

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

*PROJECT FINANCE* DE UMA USINA DE  
BODIESEL E SEU MERCADO NACIONAL

Roberto Faria Vasconcellos  
Nº da matrícula: 0210837

Orientadora: Marina Figueira de Mello

Novembro de 2006

"Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor".

"As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor"

### **Agradecimentos**

À minha professora Marina Figueira de Mello por sua orientação, à Agropalma e toda sua equipe por sua atenção e suporte, e ao Luiz Henrique S. L. de Vasconcellos por seu incentivo.

## Sumário

	Págs.
Capítulo 1 – Introdução	6
Capítulo 2 – Introdução ao biodiesel	7
Capítulo 3 – Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB)	13
Capítulo 4 – Riscos envolvidos em um Project Finance	20
Capítulo 5 – Como o PNPB ajuda a mitigar os riscos do <i>project finance</i> de uma usina de biodiesel	26
Capítulo 6 – Falhas do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel	29
Capítulo 7 – Conclusão	33
Bibliografia	35

**Sumário de tabelas e ilustrações**

	Págs.
Tabela 1 - Características de Oleaginosas	8
Tabela 2 - Produção Brasileira de Óleos Vegetais	9
Tabela 3 - Mercado Biodiesel	14
Tabela 4 - Leilões ANP	19
Ilustração 1 - Matriz Energética Brasileira	11
Ilustração 2 - Conjuntura atual do mercado de biodiesel	29
Ilustração 3 - Conjuntura proposta para o mercado de biodiesel	31

## **Capítulo 1 - Introdução**

O presente trabalho de monografia tem como objetivo principal abordar a conjuntura atual do mercado de biodiesel no Brasil e comentar sobre a viabilidade de construção de uma usina, através de uma operação de *project finance*.

Primeiramente, o produto em questão será apresentado e suas características marcantes serão ressaltadas, assim como as de seu mercado. Dados sobre sua capacidade produtiva no Brasil e no mundo serão comentados e algumas projeções serão feitas.

O governo, recentemente, elaborou um programa nacional, denominado de Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), cujos principais objetivos são a inclusão social e desenvolvimento do mercado de biodiesel brasileiro (energia limpa). O programa é de suma importância para o mercado, pois o regulamenta, através de leis, instruções, normas e outros, e o promove, através de incentivos fiscais e facilidades de crédito. O programa será descrito e seus principais pontos serão comentados.

Em seguida, serão apresentados os riscos centrais contidos em qualquer *project finance*. Neste capítulo, os de presença mais provável em um projeto de uma usina de biodiesel serão ressaltados. Seus possíveis métodos de controle, assim como seus agentes garantidores serão enumerados.

Conhecendo-se os riscos envolvidos em um *project finance* e a estrutura do PNPB, um capítulo apontará em que medida o programa consegue mitigar alguns dos riscos envolvidos em um projeto, facilitando o então objetivo do governo de desenvolver o mercado nacional de biodiesel.

Uma vez compreendido a definição do biodiesel, assim como a conjuntura mercadológica e os riscos de mercado, virá uma crítica ao programa seguida de sugestões que poderiam alterar positivamente o cenário, trazendo mais produtividade e estabilidade para o mercado.

## **Capítulo 2 - Introdução ao biodiesel**

### **Definição**

A definição que consta na Lei nº 11.097 (13 de janeiro de 2005), afirma que o biodiesel é um “biocombustível derivado de biomassa renovável para uso em motores a combustão interna com ignição por compressão ou, conforme regulamento, para geração de outro tipo de energia, que possa substituir parcial ou totalmente combustíveis de origem fóssil”.

“Pode ser produzido a partir de gorduras animais ou de óleos vegetais, existindo dezenas de espécies vegetais no Brasil que podem ser utilizadas, tais como mamona, dendê (palma), girassol, babaçu, amendoim, pinhão manso e soja, dentre outras”<sup>1</sup>. Entretanto, como veremos mais a frente, seus rendimentos variam. O biodiesel substitui total ou parcialmente o óleo diesel de petróleo em motores diesel automotivos (de caminhões, tratores, camionetas, automóveis, etc) ou estacionários (geradores de eletricidade, calor, etc) sem que seja necessário qualquer tipo de alteração. “Pode ser usado puro ou misturado ao diesel em diversas proporções. A mistura de 2% de biodiesel ao diesel de petróleo é chamada de B2 e assim sucessivamente, até o biodiesel puro, denominado B100”<sup>1</sup>.

“A transesterificação é o processo mais utilizado atualmente para a produção de biodiesel. Consiste numa reação química dos óleos vegetais ou gorduras animais com o álcool comum (etanol) ou o metanol, estimulada por um catalisador, da qual também se extrai a glicerina, produto com aplicações diversas na indústria química”<sup>1</sup>.

“Além da glicerina, a cadeia produtiva do biodiesel gera uma série de outros co-produtos (torta, farelo etc.) que podem agregar valor e se constituir em outras fontes de renda importantes para os produtores”<sup>1</sup>.

O biodiesel é um combustível biodegradável e justamente por ser de queima limpa, a utilização integral do biodiesel em motores diesel permite uma redução de até 78,0% nas emissões de dióxido de carbono, comparado ao óleo diesel mineral, segundo o Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais (“IVIG”).

---

(<sup>1</sup>) Trechos retirados do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel.

## Óleos Vegetais<sup>2</sup>

Os principais insumos para produção de biodiesel são os óleos vegetais. A maior parte das variedades de óleos vegetais, tais como os óleos de soja, palma, girassol e canola, dentre outros, é utilizada tanto para fins alimentícios como energéticos, enquanto outras poucas espécies, por sua toxicidade, destinam-se somente para uso industrial, como os óleos de mamona e pinhão manso.

O uso de óleos vegetais com finalidades energéticas em escala global afetará de maneira relevante as atuais cadeias de produção de óleos vegetais. Atualmente, os óleos vegetais produzidos em larga escala são originados principalmente de palmáceas e da soja. A produção mundial de óleos vegetais vem aumentando ao longo dos últimos anos em virtude da crescente demanda alimentar, principalmente em países em desenvolvimento, e da destinação cada vez maior de óleos vegetais para finalidades energéticas.

A seguir, características de algumas oleaginosas:

**Tabela 1 - Características de Oleaginosas**

	Rendimento médio		
	mundial (em tons/óleo/ha/ano)	Possíveis locais de cultura	Tipo de cultura
<b>Palma</b>	3,8	Zona da linha do Equador	Perene
<b>Mamona</b>	0,6	Qualquer zona	Sazonal
<b>Soja</b>	0,5	Qualquer zona	Sazonal
<b>Colza</b>	0,9 a 1,2	Clima temperado	Sazonal
<b>Pinhão Manso</b>	1,8 a 3,2	Zona chuvosa e luminosa	Perene

Fonte: Agropalma

- Rendimento:
  - Palma: Em alguns locais na Malásia e Colômbia este número pode alcançar 8 tons/óleo/ha/ano.
  - Mamona: Acredita-se que com investimentos em melhoria genética de sementes poderia-se chegar a 0,9 tons/óleo/ha/ano.
  - Pinhão Manso: Estudos apontam a possibilidade de se atingir 5-6 tons/óleo/ha/ano.

(<sup>2</sup>) Seção baseada nas informações das companhias Brasil Ecodiesel e Agropalma

- Locais de cultura:
  - Palma: São consideradas aptas ao plantio da palma as regiões localizadas entre 10 graus acima e 10 graus abaixo da linha do equador que possuem as seguintes características: temperatura média anual acima dos 25 graus Celsius, mínimo de 2.000 mm/ano de chuva bem distribuídos e luminosidade diária mínima de 12 horas.
  - Mamona: Não possui muitas exigências, mas preferencialmente em zona de baixa umidade.
  - Soja: Existem variedades para quase todos os climas e solos.
  - Colza: Bons solos e clima temperado. No Brasil, nas regiões sul e no sul dos estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo.
  - Pinhão Manso: Pouco exigentes em relação a solos, necessita de um mínimo de 500/600 mm de chuva ano e luminosidade diária mínima de 12 horas.
- Cultura:
  - Palma: Cultura perene, primeira safra em 2,5 a 3 anos e vida útil de 25 a 30 anos.
  - Mamona: Cultura sazonal, duas safras por ano.
  - Soja: Cultura sazonal, em alguns países até duas safras por ano, na grande maioria somente uma.
  - Colza: Cultura sazonal, uma safra por ano.
  - Pinhão Manso: Cultura perene, primeira safra em 1-2 anos (depende da variedade), vida útil de 35-40 anos.

A tabela abaixo apresenta a produção brasileira para os óleos vegetais indicados, nas últimas quatro safras, e a estimativa para a safra atual:

**Tabela 2 - Produção Brasileira de Óleos Vegetais**

(em mil ton)	2002	2003	2004	2005	Out 2005 - Set 2006
Algodão	195,7	217,0	264,0	256,8	235,2
Girassol	26,6	23,2	28,4	22,5	31,2
Mamona	40,1	39,7	55,3	70,4	63,8
Soja	4.937,0	5.347,0	5.545,0	5.736,0	5.460,2
<b>Total</b>	<b>5.199,4</b>	<b>5.626,9</b>	<b>5.892,7</b>	<b>6.085,7</b>	<b>5.790,4</b>

### **Mercado de Biodiesel<sup>3</sup>**

A preocupação global de preservação do meio ambiente, aliada ao histórico de elevação dos preços de petróleo e futuros riscos de desabastecimento, têm resultado na adoção de diversas iniciativas internacionais, tais como a Diretiva 2003/30/EC do Parlamento Europeu, o Energy Policy Act de 2005 dos Estados Unidos da América, o Protocolo de Quioto e a Lei do Biodiesel no Brasil, com o intuito de estimular a substituição de combustíveis derivados do petróleo por combustíveis limpos e renováveis, incluindo o biodiesel, em virtude de sua expressiva capacidade de redução da emissão de poluentes.

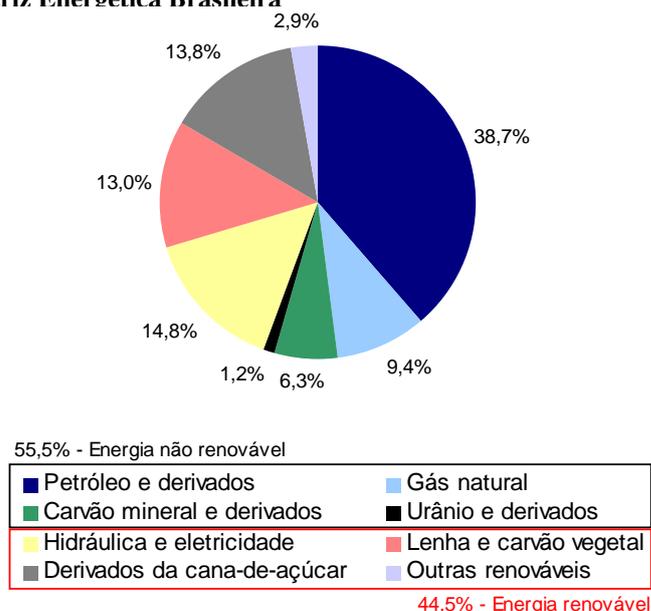
O principal mercado consumidor e produtor de biodiesel é a União Européia. Estima-se que a União Européia terá capacidade de produzir aproximadamente 10,0 milhões de m<sup>3</sup> de biodiesel em 2010, contra uma demanda projetada de 13,3 milhões de m<sup>3</sup> de biodiesel.

No Brasil, comercializado em 3,5 mil postos, o biodiesel é utilizado principalmente na forma de mistura com o óleo diesel mineral. O óleo diesel é o combustível derivado de petróleo mais consumido no Brasil. Em 2005, foram consumidos 39,1 milhões de m<sup>3</sup> de óleo diesel no País, correspondendo à 44,1% do volume total de combustíveis derivados de petróleo consumidos naquele ano.

A Lei do Biodiesel prevê a obrigatoriedade da adição de um percentual mínimo de biodiesel ao óleo diesel mineral comercializado ao consumidor final, em qualquer parte do território nacional. Esse percentual mínimo obrigatório deverá ser de 2,0% de 2008 a 2012, devendo atingir 5,0% até 2013. Com o intuito de induzir investimentos para aumentar a produção e oferta nacional de biodiesel, o Conselho Nacional de Política Energética (“CNPE”) determinou a obrigatoriedade de compra de biodiesel pelos produtores e importadores de óleo diesel mineral, Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras (“Petrobras”) e sua subsidiária Refinaria Alberto Pasqualini – REFAP S.A. (“REFAP”). Referida obrigatoriedade compreende o volume de biodiesel produzido por empresas detentoras ou projetos enquadrados nas exigências do Selo Combustível Social e comercializado através de leilões públicos promovidos pela ANP, sendo limitada ao volume de 2,0% da demanda nacional de óleo diesel mineral.

---

(<sup>3</sup>) Seção retirada de publicações da companhia Brasil Ecodiesel

**Ilustração 1 - Matriz Energética Brasileira**

Fonte: ANP

Em 2005, a matriz energética brasileira apresentou a seguinte composição: 38,7% correspondente ao petróleo e derivados, 29,7% a biomassa, 14,8% a recursos hídricos, 9,4% ao gás natural, 6,3% ao carvão mineral e 1,2% ao urânio. Dos combustíveis derivados de petróleo, o óleo diesel é o mais consumido no Brasil, sendo utilizado predominantemente como combustível veicular. Em 2005, o óleo diesel correspondeu a 54,5% dos combustíveis veiculares consumidos no Brasil, sendo 25,6% correspondentes à gasolina, 8,5% ao álcool anidro, 8,4% ao álcool hidratado e 2,9% ao gás natural veicular, conforme dados da ANP. Como substituto do óleo diesel mineral, de forma integral ou parcial, o biodiesel tem sua demanda influenciada pelos preços do óleo diesel no mercado internacional, que, por sua vez, são referenciados aos preços de petróleo.

O Ministério de Minas e Energia (“MME”) estima que o mercado potencial atual para o biodiesel é de 840.000 m<sup>3</sup>, atingindo o volume de 1,0 milhão de m<sup>3</sup> por ano, em 2008, e o volume de 2,4 milhões de m<sup>3</sup> por ano a partir de 2013, com a obrigatoriedade da mistura de 5,0%.

### **Produção<sup>3</sup>**

Estima-se que até o fim de 2007 a capacidade mundial de produção de biodiesel aumentará em cerca de 10,0 milhões de m<sup>3</sup> por ano, atingindo cerca de 16,7 milhões de m<sup>3</sup> por ano. O principal mercado mundial de biodiesel é a União Européia, tendo a Alemanha como o principal país produtor, seguida pela França e Itália, respectivamente. O segundo maior mercado são os Estados Unidos.

Estima-se que a União Européia terá capacidade de produzir aproximadamente 10,0 milhões de m<sup>3</sup> de biodiesel em 2010, contra uma demanda projetada de 13,3 milhões de m<sup>3</sup> de biodiesel para atender às metas estabelecidas, segundo a Oil World. Desse modo, vê-se claramente um potencial consumidor para os produtores brasileiros.

Em 30 de setembro de 2006, a capacidade de produção de biodiesel no Brasil autorizada pela ANP era de 933,4 m<sup>3</sup> por dia, distribuída entre oito unidades de produção. Multiplicado por 330 dias de operação, a capacidade anual é de 308.022 m<sup>3</sup>.

---

<sup>(3)</sup> Seção retirada de publicações da companhia Brasil Ecodiesel

### **Capítulo 3 - Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel**

#### **O Programa**

O Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel do Governo Federal tem como principal foco a inclusão social dos pequenos agricultores e a redução das desigualdades regionais. Através da Lei nº 11.097 (13 de janeiro de 2005), que torna obrigatória a adição do biodiesel ao óleo diesel, o governo buscou primeiramente incentivar a produção do biocombustível. Em seguida, com a Lei nº 11.116 (18 de maio de 2005), o estado procurou motivar os produtores a adquirirem a principal matéria prima para a produção do biodiesel com agricultores familiares por meio de incentivos fiscais.

O Programa conta com uma estrutura gerencial formada por uma Comissão Executiva Interministerial (CEIB) e com um Grupo Gestor. A CEIB, subordinada à Casa Civil da Presidência da República, tem como objetivo “elaborar, implementar e monitorar o programa integrado, propor os atos normativos que se fizerem necessários à implantação do programa, assim como analisar, avaliar e propor outras recomendações e ações, diretrizes e políticas públicas”<sup>1</sup>. Dada a estratégia de ação, o Grupo Gestor, que responde ao Ministério de Minas e Energia, trata de cuidar da sua parte operacional e administrativa.

A Agência Nacional do Petróleo (ANP) é a instituição reguladora do mercado de biodiesel, ficando encarregada de “autorizar as atividades relacionadas à produção, importação, exportação, armazenagem, estocagem, distribuição, revenda e comercialização de biodiesel, fiscalizando-as diretamente ou mediante convênios com outros órgãos”<sup>1</sup> do governo. A compra do biodiesel é realizada através de leilões públicos também supervisionados e promovidos pela ANP, onde os produtores com o Selo Combustível Social vendem o produto, enquanto que produtores e importadores de diesel o compram.

A base do Programa foi a aprovação da Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005, que “estabelece a obrigatoriedade da adição de um percentual mínimo de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor, em qualquer parte do território nacional. Esse percentual obrigatório será de 5% oito anos após a publicação da referida lei,

havendo um percentual obrigatório intermediário de 2% três anos após a publicação da mesma”<sup>1</sup>.

**Tabela 3 - Mercado Biodiesel**

	(em m <sup>3</sup> )
Capacidade anual de produção brasileira de biodiesel	308.022
Consumo anual de óleo diesel	42.000.000
Mercado potencial brasileiro de biodiesel	840.000
Excesso de demanda	531.978

Fonte: ANP e Brasil Ecodiesel

Em 30 de setembro de 2006, a capacidade anual de produção de biodiesel no Brasil era de 308.022 m<sup>3</sup>. Estima-se que o mercado potencial atual para o biodiesel é de 840.000 m<sup>3</sup>, ou seja, o consumo anual de óleo diesel é de aproximadamente 42.000.000 m<sup>3</sup>. Conclui-se assim que para chegar aos referidos 2% (B2), ou 531.978 m<sup>3</sup> de biodiesel, ainda falta um longo caminho.

Para incentivar o preenchimento desta lacuna, ainda maior em 2005, o governo aprovou a Lei nº 11.116, de 18 de maio de 2005, determinando que o contribuinte do PIS/PASEP e COFINS será o produtor industrial de biodiesel e que estes impostos só serão cobrados uma única vez. “O produtor terá a opção de escolher entre uma alíquota percentual que incide sobre o preço do produto ou pelo pagamento de uma alíquota específica, que é um valor fixo por metro cúbico de biodiesel comercializado. Ainda mais, o Poder Executivo poderá estabelecer coeficientes de redução para a alíquota específica, que poderão ser diferenciadas em função da matéria-prima utilizada na produção, da região de produção dessa matéria-prima e do tipo de seu fornecedor (agricultura familiar ou agronegócio)”<sup>1</sup>.

O Decreto nº 5.297, de 6 de dezembro de 2004, alterado pelo Decreto nº 5.457, de 6 de junho de 2005, estabeleceu “um percentual geral de redução de 67,63% em relação à alíquota definida na Lei. Isso determina, portanto, que a alíquota máxima de PIS/PASEP e COFINS incidentes sobre a receita bruta auferida pelo produtor ou importador, na venda de biodiesel, fica reduzida para R\$ 217,96 por metro cúbico, equivalente a carga tributária federal para o seu concorrente direto, o diesel de petróleo”<sup>1</sup>.

Foram criados “três níveis distintos de desoneração com a introdução de coeficientes de redução diferenciados de acordo com os critérios dispostos na Lei:

1. Para o biodiesel fabricado a partir de mamona ou a palma produzida nas regiões Norte, Nordeste e no Semi-Árido pela agricultura familiar, a desoneração de PIS/PASEP e COFINS é total, ou seja, a alíquota efetiva é nula (100% de redução em relação à alíquota geral de R\$ 217,96 / m<sup>3</sup>);
2. Para o biodiesel fabricado a partir de qualquer matéria-prima que seja produzida pela agricultura familiar, independentemente da região, a alíquota efetiva é R\$ 70,02 / m<sup>3</sup> (67,9% de redução em relação à alíquota geral);
3. Para o biodiesel fabricado a partir de mamona ou a palma produzida nas regiões Norte, Nordeste e no Semi-Árido pelo agronegócio, a alíquota efetiva é R\$ 151,50 / m<sup>3</sup> (30,5% de redução em relação à alíquota geral)”<sup>1</sup>.

Os agricultores familiares, ponto chave para o programa, podem participar como sócios ou quotistas das indústrias extratoras de óleo ou de produção de biodiesel, seja de forma direta, seja por meio de associações ou cooperativas de produtores.

“Além disso, estes mesmos agricultores têm acesso a linhas de crédito do Pronaf, por meio dos bancos que operam com o Programa, assim como à assistência técnica, fornecida pelas empresas detentoras de um selo, denominado de Selo Combustível Social, com apoio do Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) por meio de parceiros públicos e privados. Possuem também à disposição na safra 2005-2006 uma linha de crédito adicional do Pronaf para o cultivo de oleaginosas. O limite de crédito e as condições do financiamento seguem as mesmas regras do grupo do Pronaf em que o agricultor estiver enquadrado”<sup>1</sup>.

“O Selo Combustível Social consiste em certificação outorgada pelo MDA para produtores de biodiesel e projetos de produção que atendam a critérios voltados à integração de agricultores familiares na cadeia produtiva do biodiesel”<sup>4</sup>.

“A concessão do Selo Combustível Social e o enquadramento de um projeto em seus requisitos permitem ao produtor de biodiesel participar nos leilões públicos de compra de biodiesel, bem como obter benefícios fiscais e acesso mais amplo a

---

(<sup>1</sup>) Trechos retirados do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel.

(<sup>4</sup>) Trechos retirados de publicações da companhia Brasil Ecodiesel

financiamentos junto ao BNDES, Banco da Amazônia S.A. – BASA, Banco do Nordeste do Brasil – BNB, Banco do Brasil S.A. e outras instituições financeiras credenciadas, em condições mais favoráveis do que as condições vigentes no mercado”<sup>4</sup>.

“Dentre os critérios exigidos pelo MDA para concessão do Selo Combustível Social, o produtor de biodiesel deverá atender a percentuais mínimos de aquisição de matérias primas de agricultores familiares, que variam de acordo com a região onde tais agricultores estão localizados (50,0% para a região Nordeste e semi-árido, 30,0% para as regiões Sudeste e Sul e 10,0% para as regiões Norte e Centro-Oeste, sendo esses percentuais calculados sobre o custo total anual de aquisição de matéria prima). O produtor de biodiesel deverá também celebrar contratos com agricultores familiares, atendendo a condições mínimas, tais como garantia de compra, critérios de reajuste de preço e condições de entrega. A negociação desses contratos contará com a interveniência de sindicatos ou entidades representativas de agricultores familiares. Além disso, o produtor deverá assegurar a assistência e capacitação técnica dos agricultores familiares, desenvolvida por seus próprios funcionários ou por terceiros”<sup>4</sup>.

Objetivos secundários do Programa, porém não menos importantes, são os possíveis ganhos de divisas dado o potencial de exportação do produto, além dos fatores positivos em relação ao meio ambiente, como a emissão de gases menos poluentes e possibilidade de pleitear financiamentos internacionais em condições favorecidas, no mercado de créditos de carbono, sob o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), previsto no Protocolo de Quioto.

### **Legislação<sup>3</sup>**

O Governo Federal, em conjunto com entidades governamentais como o MDA, o MME e a ANP, adotou diversas medidas para criar, regulamentar e desenvolver o mercado de biodiesel brasileiro. Em particular, as seguintes medidas foram adotadas:

- em 02 de julho de 2003, o Governo Federal emitiu Decreto instituindo grupo de trabalho para avaliar a viabilidade do uso do biodiesel como fonte alternativa de

---

(<sup>3</sup>) Seção retirada de publicações da companhia Brasil Ecodiesel

(<sup>4</sup>) Trechos retirados de publicações da companhia Brasil Ecodiesel

energia e, em 23 de dezembro de 2003, instituiu por meio de Decreto a comissão executiva interministerial encarregada da implementação de ações direcionadas à produção e ao uso do biodiesel no Brasil;

- □ em 24 de novembro de 2004, a ANP editou as Resoluções ANP nº 41 e nº 42, as quais estabeleceram, respectivamente, a obrigatoriedade de autorização da ANP para a atividade de produção do biodiesel, e as especificações técnicas para a produção e comercialização do biodiesel;
- □ em 06 de dezembro de 2004, o Governo Federal promulgou a Medida Provisória nº 227, convertida na Lei nº 11.116, de 18 de maio de 2005, bem como os Decretos nº 5.297 e nº 5.298. Posteriormente, a Secretaria da Receita Federal editou as Instruções Normativas nº 516 e nº 526, de 22 de fevereiro de 2005 e de 15 de março de 2005, respectivamente. Esses dispositivos regulamentam o registro especial de produtor ou importador de biodiesel junto à Secretaria da Receita Federal, os coeficientes de redução das alíquotas de contribuição para o PIS/PASEP e COFINS incidentes na produção e comercialização do biodiesel, bem como a isenção para a contribuição do IPI incidente sobre o biodiesel;
- □ em 13 de janeiro de 2005, o Governo Federal promulgou a Lei do Biodiesel, que introduz o biodiesel na matriz energética brasileira e amplia o escopo de atuação da ANP, que passou a regulamentar também as atividades de produção e comercialização de biocombustíveis. Além disso, essa lei fixou percentuais mínimos obrigatórios de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado aos consumidores finais, determinando que o percentual de adição mínimo deverá ser de 2,0% de 2008 a 2012, atingindo 5,0% até 2013;
- □ em 05 de julho de 2005 e em 30 de setembro de 2005, o MDA editou as Instruções Normativas nº 01 e nº 02, respectivamente, as quais regulamentam os critérios e procedimentos relativos à concessão do Selo Combustível Social e ao enquadramento de projetos de produção de biodiesel ao Selo Combustível Social;

- □em 23 de setembro de 2005, o CNPE, no uso de atribuição conferida pela Lei do Biodiesel, determinou a obrigatoriedade de aquisição do biodiesel de produtores detentores do Selo Combustível Social; e
- □em 03 de outubro de 2005, o MME editou a Portaria nº 483, que estabelece as diretrizes para a regulamentação dos leilões públicos de compra de biodiesel. Posteriormente, em 04 de novembro de 2005, a ANP editou a Resolução nº 31, que regulamenta os leilões públicos para compra do biodiesel, determinando seus procedimentos e requisitos para participação.

### **Leilão de biodiesel da ANP<sup>3</sup>**

Os leilões públicos de compra de biodiesel consistem em instrumento adotado pelo CNPE para estimular investimentos na produção de biodiesel no Brasil. Os leilões são promovidos pela ANP por meio de sistema eletrônico. Podem participar nos leilões, como fornecedores, os produtores de biodiesel detentores do Selo Combustível Social, bem como os titulares de projetos reconhecidos pelo MDA como possuidores dos requisitos necessários à obtenção do Selo Combustível Social, podendo a ANP realizar leilões em separado para cada uma destas categorias de fornecedor. Os adquirentes do biodiesel nos leilões são os produtores e importadores de óleo diesel – a Petrobras e a REFAP – que são responsáveis por adquirir volume de biodiesel proporcional às respectivas participações no mercado nacional de óleo diesel (93,0% para Petrobras e 7,0% para a REFAP).

É objeto dos leilões a aquisição de todo o volume de biodiesel produzido por detentores do Selo Combustível Social, observado o limite de 2,0%, em volume, da demanda nacional de óleo diesel. Um fornecedor não poderá vender volume superior à sua capacidade anual de produção certificada pelo Selo Combustível Social, ou legitimada a receber esta certificação. Com base nessas metas, a ANP fixa o volume máximo de biodiesel a ser adquirido em cada leilão, sendo consideradas arrematadas as ofertas individuais necessárias para atender a este volume, classificadas em ordem crescente de preços. Após o arremate, os fornecedores e adquirentes devem celebrar contrato de compra e venda, fixando o cronograma de entregas e retiradas e demais condições comerciais. Foram realizados quatro leilões públicos de compra de biodiesel, com um

---

(<sup>3</sup>) Seção retirada de publicações da companhia Brasil Ecodiesel

volume total leiloado de 840.000 m<sup>3</sup> de biodiesel. A tabela abaixo indica as datas de cada um destes leilões, os volumes envolvidos e os prazos de entrega do biodiesel leiloado:

**Tabela 4 - Leilões ANP**

	<b>Data do Leilão</b>	<b>Volume (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Prazos de Entrega</b>
<b>Primeiro Leilão</b>	novembro-05	70.000	jan a dez-06
<b>Segundo Leilão</b>	março-06	170.000	jul-06 a jun-07
<b>Terceiro Leilão</b>	julho-06	50.000	jan a dez-07
<b>Quarto Leilão</b>	julho-06	550.000	jan a dez-07

Fonte: ANP

Tendo em vista que os leilões de compra de biodiesel representam o instrumento empregado pela ANP para estimular a produção de biodiesel até o início da obrigatoriedade de mistura de biodiesel ao óleo diesel mineral na proporção mínima de 2,0%, a partir de janeiro de 2008, é provável que, com o início dessa obrigatoriedade, os leilões deixem de ser realizados.

## **Capítulo 4 - Riscos envolvidos em um Project Finance**

### **Visão Geral**

Neste capítulo, iremos discutir a viabilidade de um Project Finance ou, em última análise, devemos analisar todos os riscos envolvidos. Investidores irão querer conhecer esses riscos, assim como cobrarão um resultado alinhado com sua exposição.

Os contratos firmados com os diversos agentes envolvidos no projeto são cruciais. Sua estrutura tem o dever de isolar os investidores de riscos não-financeiros, pois o(s) patrocinador(es) tem a necessidade de passar para seus financiadores que, a princípio, o projeto será finalizado. Porém, mesmo que se não for completado, a dívida irá ser quitada. Os contratos podem ser elaborados de algumas maneiras distintas. Os de compra e venda, por exemplo, como (i) *take-if-offered*, onde a obrigação de compra é apenas se o produto puder ser entregue, como (ii) *take-or-pay*, onde a obrigação de compra está sempre presente, mesmo em casos em que o produto não é entregue, transformando o pagamento em crédito para o futuro, assim como (iii) *hell-or-high-water*, onde o pagamento sempre será feito, independente de sua entrega.

O próximo item a se pensar é a capacidade técnica dos engenheiros. Se o projeto necessita de uma nova tecnologia, nunca testada antes, os encarregados deverão até mesmo construir uma usina piloto, caso necessário, para testar se dominam a técnica necessária. O meio ambiente pode ser um fator crucial quando se fala neste ponto. Isto porque, por exemplo, certas culturas só podem ser cultivadas em alguns pontos do planeta. Seja por características do solo, do clima ou outras quaisquer. E por último, é de suma importância conhecer o cronograma da construção até sua finalização, assim como suas estimativas, mais aproximadas possíveis, do custo.

O custo de construção do projeto deve ser estimado para todas as etapas necessárias. O detalhamento da engenharia envolvida é a base para estimar tal custo. O uso de um fator de contingência, geralmente de 10%, é adequado para cobrir alguns erros ou custos não previstos.

Os patrocinadores do projeto normalmente desenham uma agenda onde especificam o tempo esperado para conseguirem aprovação dos órgãos reguladores,

recebimento do maquinário necessário e finalizarem as atividades que antecedem a construção.

O custo de capital agregado deve levar em conta o capital de giro necessário para o projeto, assim como juros incidentes durante a construção.

Saber se o valor presente esperado do projeto é positivo é o ponto crucial. Será positivo se o valor presente esperado dos fluxos de caixa livres futuros for maior do que o valor presente esperado dos custos de construção do projeto.

Considerando que o projeto se finalize no tempo esperado e dentro do orçamento, a viabilidade econômica dependerá principalmente de sua oferta, ou seja, das variáveis volume e preço. Sendo assim, os patrocinadores devem fazer um estudo sobre a projeção da oferta e demanda do produto durante a vida útil do projeto. Dentro de premissas razoáveis, a demanda deve ser tal que absorva a oferta a um determinado nível de preço que cubra todos os custos de produção, honre o serviço da dívida e forneça uma taxa de retorno razoável aos acionistas. Caso o setor de atuação seja regulado, deve-se avaliar o impacto que as regras existentes quanto a níveis de produção e preço podem causar na lucratividade do projeto.

Cada elemento de custo, como matéria-prima, salários, impostos, royalties e manutenção devem ser identificados e quantificados, uma vez que estão diretamente ligados à precificação do produto. Os investidores irão exigir que o projeto tenha acesso a matérias-primas suficientes para viabilizar a sua operação.

Um projeto, normalmente, não possui histórico de operação no início do seu financiamento. Conseqüentemente, sua capacidade de levantamento de crédito é uma função de sua capacidade esperada de honrar os serviços da dívida a partir de fluxos de caixa futuros. Em geral, esse potencial de crédito depende do valor inerente dos ativos, da lucratividade esperada, da fatia de ações pertencentes aos patrocinadores e da credibilidade dos patrocinadores e dos terceiros envolvidos no projeto.

Investidores só irão financiar um projeto caso estejam convencidos que este é técnica e economicamente viável, uma vez que conceder crédito antes do início da construção o expõe a diversos riscos de negócios e financeiros. Sendo assim, exigem

que agentes com capacidade suficiente de crédito estejam envolvidos para compensar as eventuais contingências.

Os vários riscos, como veremos um por um em detalhe a seguir, podem ser caracterizados como: conclusão, tecnológico, fornecimento de matéria-prima, econômico, financeiro, câmbio, político, ambiental e de força maior.

### **Risco de Conclusão**

O risco de conclusão possui aspectos monetários e técnicos. Os monetários podem vir de uma inflação maior do que esperada, falta de suprimentos, atrasos inesperados da agenda de construção, ou meramente subestimação dos custos totais de construção. Todas estas mudanças podem reduzir a taxa de retorno do projeto e, por conseguinte, comprometer sua lucratividade.

Quanto aos aspectos técnicos, o risco de conclusão se presencia com a possibilidade do projeto se mostrar tecnicamente impraticável depois do início de sua construção ou, alternativamente, pode necessitar de gastos maiores do que esperados para se mostrar tecnicamente praticável, acabando por inviabilizá-lo economicamente.

No caso de uma usina de biodiesel, os principais pontos a serem considerados são os custos excedentes e os atrasos na construção. Um método de controle existente que poderia ser utilizado é o de contratos *chave-na-mão* (contratos de preço fixo com performance e data de conclusão garantidas), além da imposição de multas. Ambos seriam firmados com os construtores e fornecedores de equipamentos. Dentre outros métodos temos garantias de término, relatórios de acompanhamento e adiantamento de capital, todos estes a serem feitos com o(s) patrocinador(es) do projeto.

### **Risco tecnológico**

O projeto ainda na etapa de construção tem o risco de se mostrar tecnicamente impraticável. E, mesmo concluído com êxito, pode não ter o rendimento de acordo com suas especificações. Tal falha compromete o retorno aos acionistas. Desta forma, os investidores estarão dispostos a financiar o projeto somente se os fornecedores dos equipamentos estiverem dispostos a assumir este risco, controlando-o através de contínuas fiscalizações feitas por seus engenheiros e preferencialmente de escolha de

tecnologia com aplicação comprovada. Este é grupo mais adequado para arcar com este risco, pois são diretamente responsáveis pelo seu bom funcionamento.

Garantias de desempenho e boa definição contratual da construção e operação da usina são outros possíveis métodos de controle de risco. O agente tomador destes riscos seria o operador da usina.

### **Risco de matéria-prima**

Existe um risco de que a matéria-prima necessária para a produção fique escassa ou indisponível comprometendo a operação. A causa deste risco pode variar bastante, passando por razões econômicas, como custos acima do esperado, por motivos de força-maior, como quebra de safra decorrente de uma seca ou tempestade, por tecnológicas, como produtividade baixa, assim como por muitos outros. Contratos de suprimento de longo prazo, do tipo *supply-or-pay*, podem ser feitos para efeito de controle. O fornecedor de matéria-prima fica obrigado a reembolsar o projeto caso não forneça o acordado.

Outros possíveis riscos são a elevação de preços e o risco de crédito do fornecedor. Ambos são bastantes reais tratando-se do projeto em discussão. O(s) patrocinador(es) pode ficar a cargo e controlar o primeiro deles através da formação de reservas de contingências. Já os financiadores podem ser responsáveis por ambos e mitigá-los através de uma análise precisa de compatibilização de receitas e despesas para o primeiro risco e exigência de baixos riscos de crédito para o segundo.

### **Risco econômico**

Há uma possibilidade da demanda pelo produto do projeto não ser suficiente para gerar receitas necessárias para cobrir o custo operacional do projeto, o serviço da dívida e ainda gerar uma justa taxa de retorno para acionistas. Isto pode ocorrer caso haja uma queda no preço do produto ou um aumento no custo de uma matéria-prima. Uma forma de controle seria contrato de compra e venda com o comprador final. Entretanto, esta medida acaba gerando um outro risco: o de crédito do comprador final. Assim, é importante exigir níveis adequados de financiamento deste e até ter garantias de seus financiadores.

Outro ponto importante é a eficiência com a qual o projeto será operado. Investidores irão insistir em gestão competente e produtiva, para evitar que a competição seja mais eficaz e inviabilize o projeto.

### **Risco financeiro**

Caso uma fatia importante da dívida possuir lastro em taxas flutuantes, há um risco destas taxas subirem e comprometerem a capacidade do projeto de pagamento da dívida. Como normalmente as taxas flutuantes são mais interessantes, ou em outras palavras, menos onerosas, é preferível buscá-las e logo em seguida fazer uma proteção (*hedge*). Há diversos veículos de *hedge* como, por exemplo, um contrato de *swap*.

### **Risco cambial**

O risco cambial pode aparecer quando a receita do projeto é denominada em uma moeda e seus custos em outra. Neste cenário, caso haja uma flutuação cambial não esperada a disponibilidade de fluxo de caixa pode comprometer o serviço da dívida.

Este risco pode ser mitigado com a captação de uma fatia da dívida no mesmo câmbio da sua receita ou mesmo com garantias de repasse para preço, fazendo, neste caso, com que o consumidor final seja o agente garantidor do risco. Poderia-se em tese usar contratos futuros e *swaps* cambiais, mas, o volume de negociação destes mercados inviabiliza estas alternativas.

### **Risco político**

A possibilidade de o governo local intervir através de órgãos reguladores ou mesmo através de mudanças na lei gera um grau de insegurança para o projeto. Isto porque tal intervenção pode inviabilizar o projeto de alguma forma, comprometendo seu retorno para os acionistas. Entretanto, tal risco pode ser amenizado simplesmente contraindo empréstimos em bancos locais (o país sofreria em caso de default) ou em uma agência multilateral de financiamento, como o Banco Mundial, IFC e outros (somente se o país depender de linhas de crédito destas agências).

### **Risco ambiental**

O risco ambiental se faz presente caso haja algum evento do meio-ambiente que atrase o desenvolvimento do projeto ou até mesmo faça com que ele tenha que ser

redesenhado por um custo adicional. Neste caso, contratos com seguradoras poderiam mitigar este risco específico.

### **Riscos de força maior**

Estes riscos são específicos como uma falha técnica geral, uma greve, ou um incêndio. Pode ser causado por fatores externos, como terremoto ou qualquer outra catástrofe que danifique os equipamentos. Seu método de controle fazer seguro que cobriria qualquer prejuízo decorrente de um desses eventos.

### **Participação especial do governo**

A magnitude dos riscos de certos projetos pode ser tão grande a ponto de exceder a capacidade de financiamento dos patrocinadores e dos compradores do produto. Neste caso, o governo pode concordar em incentivar ou até mesmo financiar o projeto a taxas subsidiadas. Entretanto, só o fará caso reconheça que o resultado do projeto beneficie a sociedade de alguma maneira, justificando, portanto, o custo adicional implícito no suporte.

## **Capítulo 5 – Como o PNPB ajuda a mitigar os riscos do project finance de uma usina de biodiesel**

Como já mencionado anteriormente, o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel tem como objetivo central a inclusão social. Porém, tal resultado só pode ser alcançado na medida em que a iniciativa privada consiga ver algum benefício para investir no setor. Quando se estuda a possibilidade de fazer novos investimentos, diversos riscos, como apontados no capítulo anterior, devem ser analisados. Assim, o meio que o PNPB utiliza para alcançar seus fins, trata-se justamente de mitigar riscos que os investidores correriam a mais, no caso de ausência de um programa estatal.

### **Risco Econômico**

O programa foi capaz de, pelo menos temporariamente, minimizar o risco econômico. A partir do momento em que o governo criou os leilões de biodiesel conduzidos pela ANP para incentivar o desenvolvimento do mercado e, ao mesmo tempo, obrigou a Petrobras e a REFAP a comprarem quantidades relativas às suas participações no mercado de óleo diesel no país, o risco de não haver mercado, ou risco de demanda, diminuiu drasticamente. Como as vendas são feitas nos termos de contratos de compra e venda oriundos de uma eventual vitória na participação dos leilões, o risco passa a ser o caso desses dois grandes clientes não cumprirem suas obrigações contratuais. Se esses contratos forem rescindidos por qualquer motivo, pode-se não encontrar clientes substitutos para essa demanda. Caso isto ocorra, instaura-se uma impossibilidade de vender parte substancial da produção e, conseqüentemente, pode-se não ter como cumprir eventuais obrigações financeiras, seja para construção de novas plantas, ou para a manutenção das atividades e, assim, os resultados operacionais podem ser afetados adversamente.

Considerando que os contratos não serão quebrados pelos clientes, resta somente ao produtor saber se ele terá preço frente aos seus concorrentes para de fato ser vitorioso no leilão, dada sua formatação. Porém, ao se tornar obrigatória a adição de 2% de biodiesel ao óleo diesel em 2008, há uma possibilidade que os leilões deixem de ser praticados. Caso isto se confirme, o risco passa a aumentar dado que os resultados operacionais e situação financeira da usina dependerão amplamente e serão significativamente afetados pelos preços de mercado para o biodiesel, bem como pela

capacidade de negociar vendas diretamente com compradores, tais como distribuidores de diesel, refinarias e grandes consumidores.

Vale ressaltar que apesar dos leilões trazerem algumas vantagens como as apontadas acima, também contribui de certa forma para a formação do risco econômico. Isto porque há uma possibilidade de não haver mercado dada a competitividade e formato dos leilões. Caso o produtor não tenha preço perante seus concorrentes, pode ser que não consiga demanda para seu produto.

### **Fornecimento de matéria-prima**

O Brasil apresenta condições naturais favoráveis para se tornar um importante produtor mundial de biodiesel, incluindo a disponibilidade de extensas áreas agricultáveis, parte delas não propícias ao cultivo de gêneros alimentícios, mas com condições de solo e clima adequadas ao plantio de diferentes espécies de oleaginosas que podem ser utilizadas para produção de biodiesel. O PNPB adotou uma abordagem não restritiva quanto às matérias primas das quais se pode produzir o biodiesel, tais como mamona, girassol, soja, algodão, dentre outras. Esta flexibilidade permite o amplo aproveitamento do solo disponível para agricultura no Brasil.

Outras medidas presentes no PNPB ajudam a mitigar o risco de fornecimento de matéria-prima. A primeira delas foi o incentivo fiscal oferecido aos produtores de biodiesel que comprarem matéria-prima de agricultores familiares. Esta medida estimulou o plantio de oleaginosas necessárias para a produção por parte desses agricultores, certificando assim que de fato se desenvolvesse um mercado de suprimentos específicos para o biodiesel.

A segunda medida fundamental para atacar o risco em questão, foram as linhas de crédito especiais oferecidas para estes mesmos agricultores familiares pelo PRONAF e por outras instituições financeiras que atuam em parceria ao programa. Sem este financiamento barato seria muito difícil estes agricultores conseguirem participar do programa, pois o tempo de maturação da primeira safra, que varia de acordo com o tipo de oleaginosa, inviabilizaria qualquer tipo de investimento bancado pelos mesmos. O prazo de maturação da palma, por exemplo, é de cerca de cinco anos.

Contratos de fornecimento de matéria-prima devem ser firmados entre os produtores e os agricultores familiares. Como não existe nenhum contrato padrão, há certa flexibilidade quanto aos termos deste contrato, que irão variar de acordo com a situação. Assim, facilita-se sua elaboração e, conseqüentemente, aumenta a garantia de fornecimento de matéria-prima do projeto.

Por estes motivos acima, o risco que tratamos fica consideravelmente diluído. Não se pode dizer que é garantido o fornecimento de matéria-prima, pois ainda temos o risco de quebra de safra, que depende de fatores exógenos. Entretanto, existem maneiras de contornar este problema (financeiramente), como por exemplo, fazer seguro da safra.

### **Risco Político**

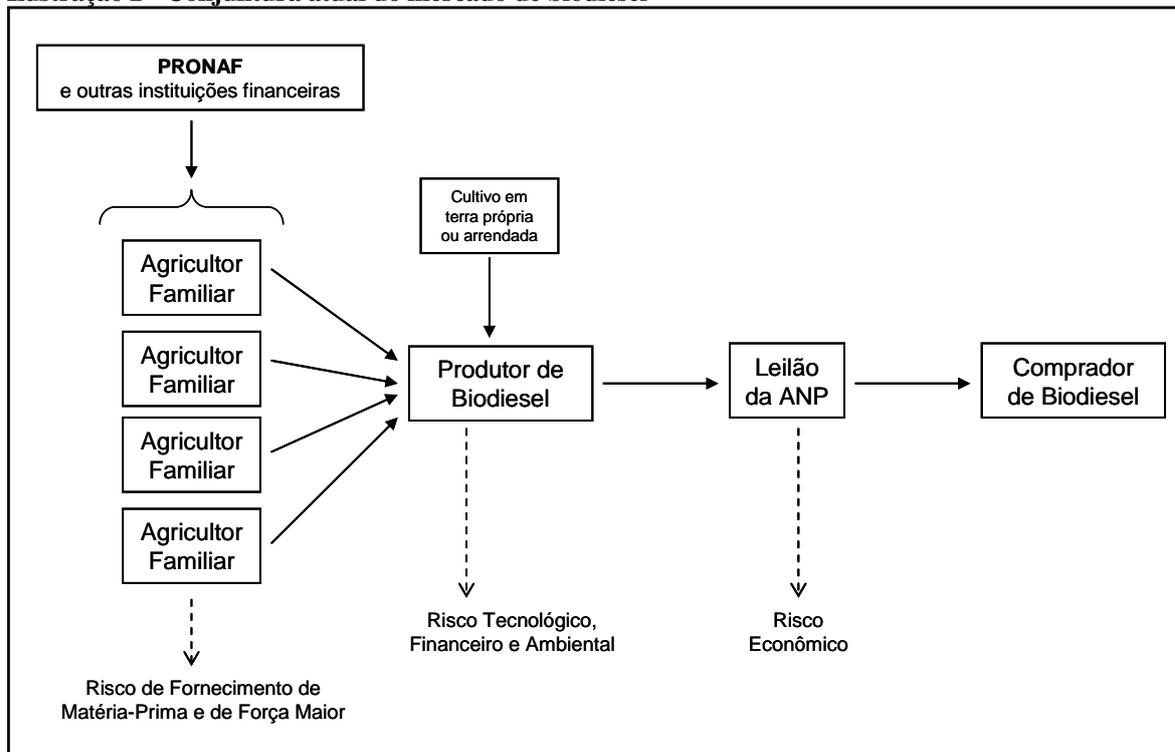
Insegurança política também é considerada um grande risco para o projeto. Mas, a introdução do biodiesel na matriz energética em conjunto com os principais elementos do PNPB, tais como a obrigatoriedade de uso, os benefícios fiscais e o incentivo à agricultura familiar, são regidos por lei federal. Qualquer alteração nas disposições legais que regem o PNPB demandaria processo formal de aprovação no Congresso Nacional. Tendo em vista que um dos propósitos do PNPB é a promoção da integração regional e desenvolvimento humano e social, notadamente nas regiões Norte e Nordeste, que apresentam e continuarão a apresentar forte representatividade no Congresso Nacional, acreditamos que o PNPB apresente significativa estabilidade institucional. Esta estabilidade serve de incentivo para crescentes investimentos na produção de biodiesel, especialmente através de projetos implementados naquelas regiões e voltados ao desenvolvimento humano e social. Sendo assim, o risco político pode ser considerado mitigado pelo programa.

## Capítulo 6 – Falhas do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel

### Atual conjuntura

O mercado hoje de biodiesel está estruturado da seguinte maneira:

**Ilustração 2 - Conjuntura atual do mercado de biodiesel**



Os produtores de biodiesel têm a opção de cultivar oleaginosas em terras próprias ou arrendadas, assim como comprar a produção de terceiros ou até mesmo uma combinação dos dois. Os agricultores familiares assinam um contrato de fornecimento de matéria-prima com os produtores. Através deste, ficará a cargo dos agricultores de venderem sua produção a um preço previamente acordado (ou indexado) para os produtores que, por sua vez, ensinará as técnicas de plantio, acompanhará o desenvolvimento da safra e apontará os principais cuidados que devem ser tomados. Em outras palavras, prestará uma completa assistência técnica. Em paralelo, os agricultores obterão uma linha especial de financiamento através do PRONAF e de outras instituições financeiras que atuam em parceria com o programa para poderem comprar as sementes e iniciar o cultivo da oleaginosa escolhida.

Uma vez tendo garantido o fornecimento de matéria-prima, a usina produzirá o biodiesel e o venderá através de leilões organizados pela ANP. No leilão, uma demanda

global qualquer será garantida. Porém, para que o produtor consiga assegurar sua demanda específica, o preço será seu instrumento fundamental, isto é, só venderá se possuir um preço mais interessante do que seus concorrentes. Após os produtores finalizarem suas ofertas de preço, a ANP abrirá os envelopes, até então fechados, e anunciará quem serão os fornecedores de biodiesel, pela ordem crescente de preços, para os compradores do leilão (Petrobras e REFAP). Estes últimos irão receber seus produtos dentro de um prazo previamente determinado.

O principal objetivo do programa, como anteriormente apontado, é o desenvolvimento do mercado nacional de biodiesel em conjunto com a inclusão social. Para isso, o governo concede incentivo fiscal para os produtores que adquirirem, parcial ou integralmente, sua principal matéria-prima de agricultores familiares.

As dificuldades dessa configuração se mostram aparentes em dois pontos:

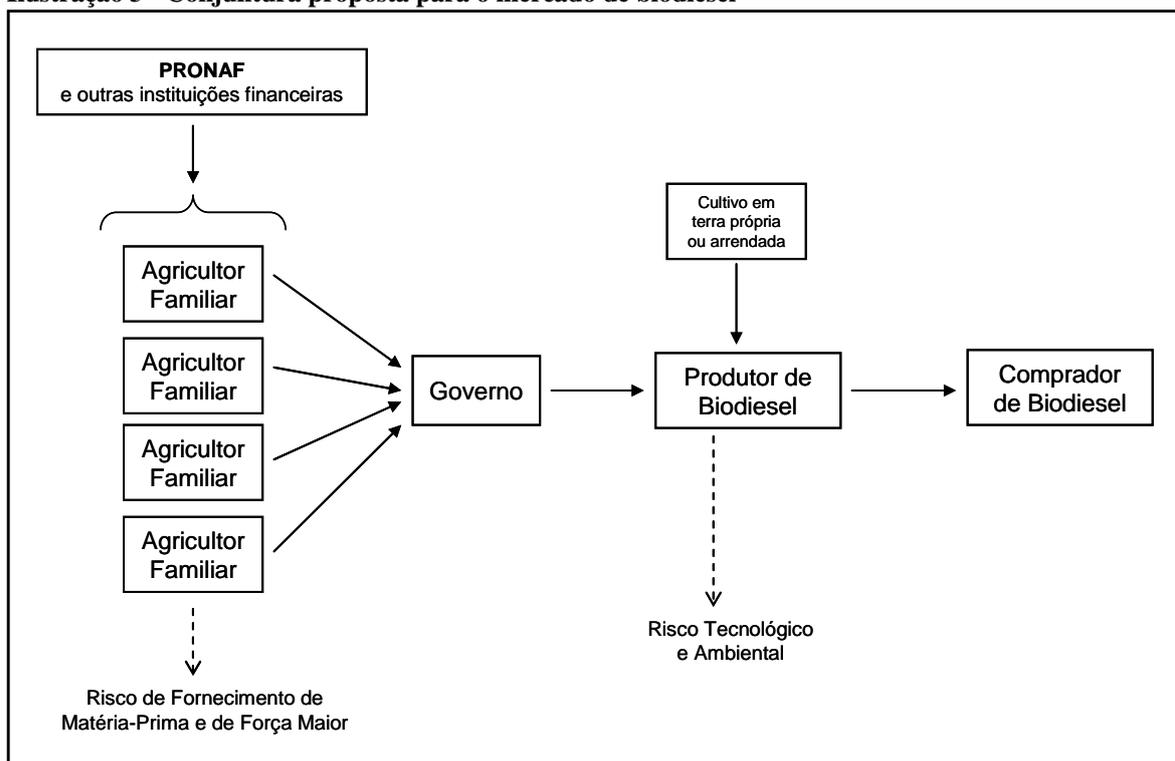
1. Problemas com agricultores familiares – o relacionamento dos produtores com esta categoria de agricultores é complicado por inúmeros motivos. Primeiramente devido à localização geográfica. Há uma necessidade destes agricultores terem acesso a terras próximas a unidade de plantio própria do produtor ou mesmo próxima da usina. Isto porque se a distância for significativa em termos de custo, pode tornar inviável a relação comercial entre as partes. Outra questão é a dificuldade de arranjar agricultores disciplinados ou, em outras palavras, pessoas que se comprometam com credibilidade no longo prazo, não descumprindo o compromisso que firmaram logo no primeiro ano. Os motivos para uma eventual quebra de contrato são diversos. Um outro ponto que vale ser ressaltado é a quantidade de agricultor capaz disposto a participar do programa. Sua produtividade individual é menor que de empresas, pois na maioria dos casos é composta somente de capital humano, contra capital humano mais mecânico das empresas. Sendo assim, o volume de produção desses agricultores é, normalmente, pequeno demais em relação ao necessário para os produtores. Considerando todos estes pontos acima, ainda temos que lembrar que os produtores incorrem em um custo de assistência técnica, uma vez que esta assistência deve ser completa.
2. Risco econômico dos leilões – os leilões trazem um risco de demanda para o mercado. Caso os produtores não tenham preço perante as ofertas fechadas de

seus concorrentes, ficarão sem mercado nacional. Neste contexto, não tem como haver nenhuma garantia real de demanda.

### Proposta de mudanças

Uma proposta alternativa ao atual PNPB encontra-se ilustrada logo a seguir:

**Ilustração 3 - Conjuntura proposta para o mercado de biodiesel**



Se o governo deixasse de atuar diretamente via os leilões e passasse a ser um intermediador entre os agricultores familiares e os produtores de biodiesel algumas mudanças significativas iriam surgir no mercado.

Ficando a cargo do governo comprar a produção agrícola e prestar assistência técnica aos agricultores familiares e, em contrapartida, estes últimos se comprometerem a vender sua produção diretamente para o estado, o produtor de biodiesel não iria ter necessidade de se preocupar com algumas questões complicadas oriundas do relação direta entre eles e os agricultores familiares. O primeiro ponto positivo a ser comentado é a fato de que, em caso de problemas de quebra de safra de um específico agricultor ou de uma região, o governo poderia desenvolver um plano de racionamento entre todos os compradores de oleaginosas. Assim, diminuiria o risco de fornecimento de matéria-prima para um único produtor. Outra questão interessante seria o fato de que um

contrato de fornecimento de matéria-prima firmado com o governo tem mais credibilidade do que um assinado com um ou um grupo de agricultores familiares. As garantias reais no caso de uma quebra de contrato podem ser mais justas e ter mais chances de serem cumpridas. Assim, o *rating* do produtor de biodiesel melhoraria, uma vez que seu risco de financiamento diminuiria.

Outra medida interessante que poderia ser utilizada neste modelo de mercado seria a política de preço mínimo das oleaginosas. Desta maneira, os fornecedores de matéria-prima, no caso os agricultores familiares, teriam a certeza que pelo menos uma receita mínima seria garantida. Assim, diminuiria seu risco de crédito e facilitaria sua participação no mercado. Nesta conjuntura, caso há um excesso de produção, o governo poderá formar estoques para uma eventual safra comprometida.

Quanto à inexistência de leilões, o lado positivo seria que os produtores poderiam fechar contratos de fornecimento de biodiesel diretamente com os compradores. Sendo assim, poderiam já prever uma demanda futura com um risco muito menor. Possibilitando, desta forma, construir avaliações mais precisas sobre a viabilidade de um projeto de uma usina de biodiesel, uma vez que já seria capaz de projetar com uma menor margem de erro seus custos e suas receitas.

O governo poderia reduzir parcialmente o benefício fiscal para os compradores de matéria-prima proveniente de agricultor familiar para pagar os custos de ser o intermediador deste mercado, pois a assistência técnica e as garantias o fazem incorrer em custos que, na conjuntura atual, não existem.

## **Capítulo 7 – Conclusão**

O biodiesel é de fato uma excelente fonte alternativa de energia. Seus efeitos de degradação ambiental são muito menos assustadores do que o óleo diesel e a não necessidade de adaptação dos motores ainda facilita sua expansão no mercado. No caso brasileiro, a expansão do seu mercado ajuda de fato a minimizar o problema de desigualdade social, dando oportunidades para agricultores familiares através do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB).

O PNPB é uma ferramenta do governo extremamente importante para o mercado nacional. Através de leis, normas, instruções e outros o programa criou todos os instrumentos para regulamentar e garantir o bom funcionamento do mercado. O programa oferece incentivos fiscais para os produtores de biodiesel que comprem sua matéria-prima de agricultores familiares e ainda oferece linhas de crédito especiais para estes últimos, facilitando sua participação no mercado.

Ao se pensar em fazer um *project finance* de uma usina de biodiesel, o programa do governo é eficaz na medida que ajuda a mitigar certos riscos envolvidos no projeto, que, na ausência de um programa como esses, não seriam minimizados. Os três principais riscos mitigados são: (i) o econômico, através da obrigatoriedade da adição de 2% do biodiesel no óleo diesel a partir de 2008 e de 5% a partir de 2013, garantindo assim uma demanda nacional mínima para o produto; (ii) o de fornecimento de matéria-prima, incentivando o desenvolvimento do mercado e oferecendo benefícios fiscais para produtores de biodiesel que adquirirem sua matéria-prima de agricultores familiares e ao mesmo tempo oferecendo linhas de crédito especiais para que tais agricultores possam participar do mercado; (iii) o político, através da criação do próprio programa em si, que acentua a credibilidade e o comprometimento do governo para com o mercado de biodiesel e seu bom funcionamento.

Apesar de o PNPB apresentar diversas características positivas para o desenvolvimento do biodiesel no país, duas relevantes críticas podem ser levantadas. A primeira delas seria a dificuldade de ter um fornecimento de matéria-prima confiável e eficaz proveniente de agricultores familiares, principalmente quando são os produtores de biodiesel os responsáveis pela relação direta com tais agricultores. Questões como comprometimento, produtividade e custos podem afetar negativamente esta relação. Se

o governo intermediasse esta relação e, por exemplo, ainda criasse políticas de preço mínimo, o risco de fornecimento poderia ser mais eficazmente mitigado.

O segundo ponto negativo é o leilão organizado pela ANP para a comercialização do biodiesel. Com a presença destes, um risco de demanda se configura, dificultando a previsão de demanda real para cada produtor, pois não sabem ao certo qual o preço (ou custo marginal) de seus concorrentes. Dado que existem matérias-primas diferentes para a produção do mesmo biodiesel, implicando em custos distintos para cada produtor, pois dependerão do preço da terra para cultivo da região, assim como sua infra-estrutura e mão-de-obra disponível, do rendimento da oleaginosa e da tecnologia de cultivo e colheita, o conceito de ineficiência possui certa flexibilidade neste mercado. Irá variar de acordo com a matéria-prima utilizada. Assim, um leilão onde todos competem nas mesmas condições, porém possuindo estruturas distintas, não pode ser a melhor maneira de organizar e desenvolver o mercado.

Assim como aconteceu com empresas de *telecom* e de internet no final da década de 90, diversas empresas estão investindo pesado no desenvolvimento de energia limpa, dentre elas o biodiesel. Como se trata de produtos relativamente novos, não se sabe ao certo se eles serão de fato competitivos. Certamente que a elevação do preço do petróleo contribui para um ambiente propício, mas a verdade é que hoje, ainda são relativamente mais caros. Entretanto, possuem um apelo ambiental, que pode se tornar uma ferramenta ainda mais importante no futuro, e os investimentos cada vez mais intensos no setor evolui a tecnologia e aumenta a produtividade.

Finalmente, a segunda questão futura que vale ressaltar é o *trade-off* das terras que se cria com o desenvolvimento deste setor de energia limpa. As terras passam a ser utilizadas também para formação de energia e, menos predominantemente, ao cultivo de matérias-primas destinadas a produção de alimentos. Neste cenário, três conseqüências podem ser vislumbradas: (i) o ajuste via preço (oferta e demanda) dirá qual será o destino das oleaginosas e suas terras; (ii) o aumento da produtividade, possível dado o elevado grau de investimento no setor, permitirá que em pouca terra se produza muita energia; e, por fim, (iii) a procura por terras, tanto para alimento quanto para energia, aumentará o índice de áreas desmatadas no planeta, tornando a energia limpa, não tão limpa assim.

## **Bibliografia**

Castle, Grove R. “Project Financing – Guidelines for the Commercial Banker,” *the Journal of Commercial Bank Leading*, April 1975

Yescombe, E R *Principles of Project Finance* (London: Academic Press 2002)

Finnerty, John D., *Project Financing: Asset-Based Financial Engineering* (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1996)

Beenhakker, H.L., *Risk Management in Project Finance and Implementation*, (Quorum Books: Westport, CT, 1997)

Claudio A. Bonomi e Oscar Malvessi, *Project Finance no Brasil: Fundamentos e Estudos de Casos* (São Paulo: Editora Atlas S.A., 2004)

Carlos Patricio Samanez, *Matemática Financeira: Aplicações à Análise de Investimentos* (São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2002)

Jornais como o Valor Econômico e Gazeta Mercantil

Revista The Economist

Grupo Agropalma

Brasil Ecodiesel

Companhia de Petróleo Ipiranga

Banco Central do Brasil

Ministério de Minas e Energia (MME)

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)