Yolanda Vieira de Abreu (Org.)
Hugo Rivas de Oliveira
José Eustáquio Canguçu Leal

# Biodiesel no Brasil em Três Hiatos: Selo Combustível Social, Empresas e Leilões. 2005 a 2012

Digitized by Google

**Yolanda Vieira de Abreu (Organizadora)**
**Hugo Rivas de Oliveira**
**José Eustáquio Canguçu Leal**

# Biodiesel no Brasil em Três Hiatos: Selo Combustível Social, Empresas e Leilões. 2005 a 2012.

**Palmas (TO)-Brasil**
**Brasil – 2012**



Digitized by Google

# Biodiesel no Brasil em Três Hiatos:
# Selo Combustível Social, Empresas e Leilões.

## 2005 a 2012.


**Organização**

**Profª. Drª. Yolanda Vieira de Abreu**

**Departamento de Economia e Mestrado em Agroenergia**

**Universidade Federal do Tocantins (UFT)**

**Núcleo em Interunidades em Desenvolvimento**

**Econômico, Social e Energético**

**Palmas/TO, Brasil**

**yolanda@uft.edu.br**

**Autores**

**Hugo Rivas de Oliveira**

**José Eustáquio Canguçu Leal**

**Yolanda Vieira de Abreu**




Digitized by Google

**Biodiesel no Brasil em Três Hiatos: Selo Combustível Social, Empresas e Leilões. 2005 a 2012.**
**Publicado por: eumed.net.Universidad de Málaga. Málaga. Espanha.2012.**
**Conselho Editorial:** http://www.eumed.net/libros/consejo.htm

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**
**Biblioteca da Universidade Federal do Tocantins**
**Campus Universitário de Palmas**

A162b Abreu, Yolanda Vieira de
Biodiesel no Brasil em Três Hiatos: Selo Combustível Social, Empresas e Leilões 2005 a 2012 / Yolanda Vieira de Abreu, Hugo Rivas de Oliveira, José Eustáquio Canguçu Leal. - Málaga, Espanha: Eumed.net, Universidad de Málaga, 2012.
214p. : il.

ISBN: 9788415774013.
Nº registro Biblioteca Nacional de Espanha: 2012103822
Referências adicionais: Espanha/Português.
Home Page: http://www.eumed.net/libros- gratis/ 2012b/ 1224/index.htm

1. Programa Nacional de Uso e Produção de Biodiesel – PNPB. 2. Selo Combustível Social (SCS); 3. Agricultura Familiar. 4. Usinas de Biodiesel. 5. Leilões de Biodiesel. I. Hugo Rivas de Oliveira. II José Eustáquio Canguçu Leal. III. Título.

**CDD 21 ed.333.7**

**Bibliotecária: Emanuele Santos**
**CRB-2 / 1309**

**TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.**



Digitized by Google

## SUMÁRIO

**PARTE I - AGRICULTURA FAMÍLIAR, SELO COMBUSTÍVEL SOCIAL E LEILÕES.**
**Autores: Hugo Rivas de Oliveira; Yolanda Vieira de Abreu.** 06

1. Contextualização sobre o Programa Nacional de Uso e Produção de Biodiesel e o Desenvolvimento Endógeno 07

1.1 Introdução 07
1.2 Metodologia 09

2. Referencial teórico sobre o desenvolvimento endógeno, fontes de energia e meio ambiente e do papel do Estado na definição de políticas energéticas 11

2.1 Desenvolvimento Endógeno 11
2.2 Fontes de Energia e Meio Ambiente 24
2.2.1 Energias Fósseis 27
2.2.2 Biomassa 29
2.2.3 Fontes Alternativas de Energia 32
2.3 O papel do Estado na definição de Políticas Energéticas 36

3. Biodiesel, Selo Combustível Social e Agricultura Familiar 42

3.1 Biodiesel 42
3.1.1 A soja como principal matéria prima para o biodiesel brasileiro 45
3.1.2 A tecnologia de obtenção de biodiesel e o PNPB 48
3.2 Conceitos de agricultura familiar 52
3.2.1 Agricultura familiar brasileira em números 54
3.3 Selo Combustível Social 56

4. Comportamento das empresas produtoras de biodiesel, o SCS e a agricultura familiar em analogia com o conceito de desenvolvimento endógeno até 2010. 62

4.1 Leilões de biodiesel 62
4.2 Empresas produtoras de biodiesel 65
4.2.1 Empresas detentoras do SCS e os leilões de biodiesel 69
4.3 O SCS e a agricultura familiar 72
4.3.1 SCS: Instruções Normativas e suas contribuições 76
4.4 Contribuição do SCS para o desenvolvimento endógeno dos agricultores familiares nacionais 78

5. Considerações Finais sobre o Selo Combustível Social e seu Papel como Propulsor do Desenvolvimento Sustentável Endógeno da Agricultura Familiar no Brasil 83
Referências Bibliográficas 88

**PARTE II - CONTEXTO GERAL DAS DEZ MAIORES EMPRESAS DE BIODIESEL SUA ATUAÇÃO EM NÍVEL NACIONAL E REGIONAL (2010) E ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS DE COMPETIVIDADES DAS DEZ MAIORES EMPRESAS DE BIODIESEL LISTADAS PELA ANP EM 2010.**
**Autores: José Eustáquio Canguçu Leal; Yolanda Vieira de Abreu.** 95



Digitized by Google

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Contexto geral das dez empresas de biodiesel e sua atuação em nível nacional e regional | 96 |
| 1.1 | Atuação das dez maiores empresas de biodiesel em nível nacional e sua representatividade | 96 |
| 1.2 | Atuações das dez maiores empresas de 2010 em nível regional | 100 |
| 1.2.1 | Região Norte | 100 |
| 1.2.2 | Região Nordeste | 102 |
| 1.2.3 | Região Centro-Oeste | 103 |
| 1.2.4 | Região Sudeste | 105 |
| 1.2.5 | Região Sul | 107 |
| 2. | Leilões de biodiesel e seu embasamento legal | 109 |
| 2.1 | Contextualização legal e finalidade dos leilões de biodiesel no Brasil. | 109 |
| 3. | Estudo sobre as estratégias competitivas das dez maiores empresas de biodiesel segundo ranking da ANP (2010) | 112 |
| 3.1 | Elaboração dos parâmetros para analise das estratégias de competitividade das empresas de biodiesel no Brasil | 112 |
| 3.2 | Construção do quadro de pontuação fixa, utilizado para analisar as empresas e suas estratégias competitivas | 116 |
| 3.2.1 | Pontuação das dez maiores empresas (2010) em relação aos critérios desenvolvidos | 122 |
| 4. | Analise Final das Estratégias Competitivas Mais Utilizadas pelas Dez Maiores Empresas de Biodiesel em 2010 | 168 |
| 4.1 | Resumo e comentários sobre a pontuação geral das dez maiores empresas de biodiesel nas estratégias genéricas competitivas de diferenciação, liderança de custo e enfoque | 168 |
| 4.2 | Análises dos diferenciais de competitividade entre as dez maiores empresas de 2010 segundo ANP (2010) | 171 |
| 4.2.1 | Destaque em diferenciação | 171 |
| 4.2.2 | Destaque em liderança em custo | 173 |
| 4.2.3 | Destaque em enfoque | 174 |
| 5 | Conclusão | 179 |
| | Referências Bibliográficas | 181 |
| | Anexo I | 185 |

**PARTE III - Mudanças na Legislação que Regulamenta o Selo Combustível Social e sua Vinculação com os Leilões de Biodiesel em 2011 e 2012 no Brasil. Autor: Yolanda Vieira de Abreu** 188




Digitized by Google

# PARTE I

# AGRICULTURA FAMÍLIAR, SELO COMBUSTÍVEL SOCIAL E LEILÕES[1].

**Hugo Rivas de Oliveira**
**Yolanda Vieira de Abreu**

[1] Parte I composta por textos retirados e, modificados da dissertação de mestrado de Hugo Rivas de Oliveira. **Biodiesel, Selo Combustível Social e Agricultura Familiar no Brasil.** Defesa realizada em 2010 no Mestrado em Agroenergia. Universidade Federal do Tocantins. Palmas. TO. Agradece a CAPES pelo financiamento do trabalho original.



Digitized by Google

# Contextualização sobre o Programa Nacional de Uso e Produção de Biodiesel e o Desenvolvimento Endógeno.

## 1.1. Introdução

A humanidade está vivendo um período de transformações. O ocaso dos combustíveis fósseis e as consequências ambientais provocadas pela queima descontrolada destes colocam em cheque a mais usada fonte de energia da sociedade contemporânea, o petróleo. As oscilações de seu preço advindas das intempéries políticas da Região em que estão situados os maiores produtores também é um ponto de incerteza e insegurança que mostra que o mundo necessita desenvolver substitutos para esse tipo de fonte de energia. Entre as diversas alternativas energéticas da atualidade (eólica, nuclear, solar, etc.) as oriundas de biomassa surgem como as mais promissoras, especificamente o álcool e o biodiesel.

O Brasil, assim como outros países, começou desde algum tempo a corrida para desenvolver fontes renováveis de energia que pudessem substituir o petróleo e seus derivados. Estes substitutos deveriam ter as seguintes características: serem renováveis, viáveis economicamente e ambientalmente mais sustentáveis. Dentre as várias fontes de energia renovável no país, destacam-se o setor hidroelétrico e o bioetanol provindo, essencialmente, da cana-de-açúcar. Nas últimas décadas, ganham relevância as fontes de energia oriundas de biomassa como as derivadas da cana-de-açúcar, do biodiesel e outros, tendo aumentado sua participação na matriz energética nacional.

Recentemente, sob patente brasileira, ganha destaque o biodiesel, que é um biocombustível obtido comumente de óleos e gorduras de origem animal e vegetal, renovável e biodegradável podendo substituir totalmente o diesel de origem fóssil. Atualmente, segundo BiodieselBR (2010), este é legalmente misturado ao diesel na porcentagem de 5% e abastece parte da frota automotiva nacional. Tal mistura é garantida e obrigatória por lei até 2013, podendo ser aumentada progressivamente. Essa obrigatoriedade assegura a inserção do biodiesel na matriz energética



Digitized by Google

nacional, promove e estimula o aumento da produção, comercialização e maior participação do mesmo no cenário energético brasileiro.

Para se produzir o biodiesel pode-se utilizar óleos vegetais. Fato que teve como consequência a intensificação do cultivo de inúmeras plantas oleaginosas proporcionando alterações na agricultura brasileira. Plantas como girassol, mamona, pinhão-manso, dendê (palma), amendoim, dentre outras, cultivadas em pequena escala e com diversos fins, agora podem ser amplamente cultivadas, também, com produção voltada ao biodiesel.

O Governo Federal incentiva a agricultura familiar a participar da cadeia produtiva do biodiesel através do Programa Nacional de Uso e Produção de Biodiesel – PNPB. Assim, dentro deste programa, a inclusão social da agricultura familiar tem como objetivos gerar alternativas de emprego e estimular que o agricultor permaneça no campo, diminuindo o êxodo rural. O PNPB promove e subsidia a compra de matéria prima da agricultura familiar, principalmente, daqueles que têm suas propriedades em áreas geográficas menos atraentes para outras atividades econômicas. Neste cenário, este modelo agrícola pode vir a ser mais próspero e sustentável deixando de ser somente uma agricultura de auto-sobrevivência para ser auto-sustentável economicamente, ambientalmente e socialmente.

O Selo Combustível Social (SCS), fornecido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário foi concebido para servir de incentivador na relação entre usineiros de biodiesel e a agricultura familiar, com a finalidade de desenvolver e proporcionar a este último uma melhor qualidade de vida, maior oportunidade de desenvolvimento tecnológico e de renda familiar. Assim, constitui-se objetivo geral desta parte do livro estudar o SCS e verificar se este está cumprindo seu papel como propulsor do desenvolvimento endógeno da agricultura familiar nacional.

Desde a criação do PNPB e com a evolução do mercado do biodiesel o Governo Federal legislou a fim de regulamentar este setor e ao mesmo tempo vincular o SCS, as políticas governamentais e os incentivos destinados as Empresas de Biodiesel. Uma destas políticas foi o aumento progressivo da mistura do Biodiesel ao Diesel, criando a necessidade de promover estoque desse combustível.



Digitized by Google

Naquele momento o Governo Federal escolheu o sistema de leilões de biodiesel para assegurar o adequado funcionamento do Sistema Nacional de Estoques de Combustíveis. A Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) é a responsável pelos leilões de biodiesel e pela instituição das regras de funcionamento do mesmo. Nesses leilões dão-se a preferência as empresas que tenham SCS.

## 1.2. Metodologia

Os tipos de metodologia utilizados para realizar esta primeira parte foram: a exploratória, a descritiva e a explicativa. Exploratória por ser necessário ter uma visão panorâmica ou mais abrangente do SCS e do relacionamento entre agricultor familiar e produtores de biodiesel. Descritiva por estabelecer relações entre as diversas variáveis técnicas, econômicas, sociais e ambientais dos atores envolvidos. Este tipo de pesquisa visa identificar estruturas, formas, funções e contextos. Explicativa por buscar mostras dos fatos contributivos da relação e atuação desses atores na cadeia do biodiesel e na execução das exigências para obtenção do SCS. Os procedimentos de coletas de dados, tanto qualitativos quanto quantitativos, foram realizados a partir de dois tipos básicos propostos para este estudo: bibliográfico e documental. A delimitação temporal do estudo corresponde ao período de criação, implantação e reestruturação do SCS no governo do presidente Luis Inácio Lula da Silva (Lula). Porém, o período foi flexibilizado para retroceder a fatos históricos anteriores, para entender a dinâmica do desenvolvimento e evolução do biodiesel no Brasil.

Parte-se da premissa que a sustentabilidade sócio-econômico-ambiental da produção do biodiesel e de seus insumos passa pelo conceito do desenvolvimento endógeno, traduzindo-se como local. O desenvolvimento endógeno para ser efetivo não só precisa que o produto seja vendido com uma maior agregação de valor, como também dê sua contribuição para o desenvolvimento da comunidade em que se insere. Neste trabalho a comunidade é representada pela sociedade brasileira e pretende-se saber se o instrumento de desenvolvimento endógeno e propulsor da relação produtor de biodiesel, agricultor familiar e sociedade é o SCS. Por



Digitized by Google

conseguinte, a estratégia desse tipo de desenvolvimento propõe, além de desenvolver os aspectos produtivos (agrários, industriais e de serviços), potencializar também as dimensões socioculturais que afetam o bem-estar da sociedade.

Os dados para este trabalho foram coletados a partir de Instituições Federais como, por exemplo: MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), MDA (Ministério do Desenvolvimento Agrário), ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis), CNPE (Conselho Nacional de Política Energética), BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). Consultou-se, também, dados de empresas estatais e privadas ligadas ao setor de biocombustíveis como, por exemplo: Petrobrás, Brasil Ecodiesel, Granol, Biocapital. Assim, utilizou-se dos seguintes meios eletrônicos ou não, para acessar essas fontes bibliográficas e os dados, como internet, revistas científicas, dissertações, teses e livros.

Para conceituar e compreender melhor o Desenvolvimento Endógeno ou local foram utilizadas as ideias e definições dos seguintes autores: Sergio Boisier; Cristovam Buarque; Vásquez Barquero; Amaral Filho e outros. Para conceituar o desenvolvimento de uma nação ou povo, de uma maneira geral, baseou-se nos seguintes autores: Mioto e Barbosa; Celso Furtado; Boisier; Gonçalves e outros.

Para descrever, relacionar e explicar o desenvolvimento e conceitos sobre energia, fontes de energia, biodiesel, SCS e agricultura familiar, baseou-se, além da consulta de textos oficiais, em autores de livros, artigos científicos e palestras. Pode-se citar como exemplo: Goldemberg e Lucon; Tolmasquim; Guerra; Bajay; Januzzi; Russomano; Sachs; Abramovay e Magalhães; Veiga; Wanderley.

A primeira parte deste livro analisa se o SCS esta cumprindo sua função social, que lhe foi destinada na época da instituição do PNPB. Esta foi organizada para abordar a fundamentação teórica que permeia o tema discutido como: desenvolvimento endógeno, fontes de energia e meio ambiente e o papel do Estado nas políticas energéticas. Realizou-se uma análise de conceitos sobre biodiesel, o SCS e a agricultura familiar e suas relações. Contudo, procurou-se discutir dados relacionados aos temas estudados propondo sugestões.



Digitized by Google

# Referencial Teórico sobre o Desenvolvimento Endógeno, Fontes de Energia e Meio Ambiente e do Papel do Estado na Definição de Políticas Energéticas.

Este texto descreve e discute conceitos sobre desenvolvimento endógeno como base para a implantação, pelo Governo Federal, do SCS relacionado ao biodiesel. Discorrerá sobre algumas das fontes de energia e seus efeitos sobre o meio ambiente e encerrará descrevendo e contextualizando o atual papel do Estado na indústria de energia.

## 2.1. Desenvolvimento Endógeno

Nas últimas décadas o conceito do desenvolvimento local passou por transformações e as explicações para tal fato podem ter suas raízes na crise Fiscal do Estado, no esgotamento do paradigma de políticas centralizadoras e neoliberais excludentes e as transformações nos modos e meios de produção. E, também, pelo crescimento do conceito de federação, entre os Estados que compõem o país.

Em decorrência desses acontecimentos surge um novo paradigma de desenvolvimento, construído "de baixo para cima", tendo ficado conhecido como endógeno ou local. Explica-se que neste trabalho o desenvolvimento endógeno e local foi tratado como fazendo parte de um mesmo conceito. Dentre os principais defensores e representantes deste paradigma podem-se citar os seguintes autores: Sergio Boisier, Cristovam Buarque, Vásquez Barquero, Amaral Filho, e outros.

A princípio, faz-se necessário conhecer os vários tipos e significados de desenvolvimento. Para Mioto e Barbosa (2007), o conceito de desenvolvimento tem sua gênese nas discussões efetuadas no pós-guerra e foi difundido e defendido como bandeira pela Organização das Nações Unidas (ONU), com a Carta do Atlântico (1941) e a Carta das Nações Unidas (1945). De início o conceito de desenvolvimento foi atrelado ao crescimento econômico e teve como principais representantes: Furtado, Sunkel, Paz e Echeverría. Tal fato levou à utilização



Digitized by Google

intensiva do crescimento do PIB total e *per capita* como medida de desenvolvimento entre os países.

Assim, Celso Furtado, na década de 1960, definiu desenvolvimento sob o prisma econômico. Para ele "desenvolvimento é, basicamente, aumento do fluxo de renda real, isto é, incremento na quantidade de bens e serviços por unidade de tempo à disposição de determinada coletividade" (FURTADO, 1961, p.115). Esse mesmo autor reconhece que o desenvolvimento só ocorre quando beneficia toda a sociedade. Nesse sentido, o Brasil ainda está longe de alcançá-lo.

O progresso do conceito de desenvolvimento foi gradativo e nas últimas décadas ganhou outras dimensões. Boisier, um dos autores que contribuiu para este avanço do conceito de desenvolvimento, afirma: "*Entender el desarrollo requiere de enfoques holísticos, sistémicos y recursivos*" (BOISIER, 2001a, p.157).

Entendendo a dinâmica do desenvolvimento como uma questão global, situa-se a esfera local como palco legítimo para a construção do desenvolvimento. Neste sentido, a evolução dos processos democráticos e a descentralização figuram como estratégias básicas de envolvimento dos atores na negociação e planejamento das ações estratégicas para o desenvolvimento local, resultando em melhor equilíbrio de poder e transparência, focando o interesse coletivo, primando pela equidade e sustentabilidade (GONÇALVES, 2008). Porém, quando associado somente à economia no sistema capitalista, o desenvolvimento é atrelado ao progresso material e de modernização tecnológica (MARTINS, 2002).

O desenvolvimento atualmente é estudado e discutido com muitas adjetivações, no entanto, o mais importante é considerar as grandes variáveis econômicas, socioculturais e ambientais, refletindo sobre a necessidade de equilíbrio e reparação histórica. A meta deve ser buscar igualdade, participação, direito e cidadania para inclusão na sociedade, estabelecendo sistemas democráticos efetivos que respeitem as potencialidades produtivas e os valores da cultura local (GONÇALVES, 2008).



Digitized by Google

Desse modo, considerando essa evolução do conceito, pode-se verificar um encadeamento sobre os tipos de desenvolvimento. Assim, Mioto e Barbosa (2007) listam alguns tipos de desenvolvimento como:

1. Desenvolvimento Territorial
2. Desenvolvimento Regional
3. Desenvolvimento Local
4. Desenvolvimento Descentralizado
5. Desenvolvimento Endógeno

Dos tipos de desenvolvimento citados, o desenvolvimento endógeno absorve os conceitos dos demais. Este é a expressão chave da convergência e da interação. É um processo no qual o território – no sentido amplo do termo – atua ativamente na formação de estratégias que influenciam sua dinâmica econômica. Ele não é apenas um receptor passivo das determinações exógenas ao processo local e territorial.

O território pode ser considerado a partir de três possíveis dimensões e características de complexidade – território natural; território intervindo e território organizado. Porém, somente a última dimensão é passível de intervenções promotoras do desenvolvimento. O território organizado tem uma comunidade em que se reconhece a partir dele, apresenta um tecido político, administrativo e institucional. *"Así que la expresión ´desarrollo territorial` se refiere a la escala geográfica de un proceso y no a su sustância*" (BOISIER, 2001a, p.159). Pode-se considerar como território um país, um estado, uma Região, um município ou uma comunidade. Por exemplo, segundo Boisier (2001a), uma Região pode ser definida como um território organizado que tem em si os fatores, reais ou potenciais, de seu próprio desenvolvimento.

O importante é observar a complexidade do processo de desenvolvimento que se quer estudar. Nesse trabalho o território espacial foi o Brasil, a comunidade foi representada por todos os agricultores familiares e o propulsor do desenvolvimento foi a cadeia do biodiesel e o SCS. O desenvolvimento deve então, à transformação do território em sujeito coletivo, um processo de fortalecimento da sociedade civil, entendida como comunidade, indivíduos e Região.



Digitized by Google

A instituição do SCS ligado aos agricultores familiares mostra a interação entre os atores públicos e privados, fundamental para gerar a sinergia necessária para o processo de desenvolvimento. Juntamente com isso, o papel dos atores locais e as formas de capital intangível[2], também, têm importância relevante. É um projeto coletivo de desenvolvimento, que se articula dentro de um território, daí a ideia de endógena.

O conceito do desenvolvimento endógeno, na visão de Barquero, é o desenvolvimento da comunidade local através da sua organização. Segundo ele:

> O desenvolvimento endógeno[3] propõe-se a atender às necessidades e demandas da população local através da participação ativa da comunidade envolvida. Mais do que obter ganhos em termos da posição ocupada pelo sistema produtivo local na divisão internacional ou nacional do trabalho, o objetivo é buscar o bem-estar econômico, social e cultural da comunidade local em seu conjunto. Além de influenciar os aspectos produtivos (agrícolas, industriais e de serviços), a estratégia de desenvolvimento procura atuar sobre as dimensões sociais e culturais que afetam o bem-estar da sociedade. Isto leva a diferentes caminhos de desenvolvimento, conforme as características e as capacidades de cada economia e sociedade locais (BARQUERO, 2001, p. 39).

Assim, o desenvolvimento local parte-se de iniciativas e da mobilização da comunidade abrangida com o propósito de buscar melhor condição de vida para seus membros. Nesta linha de pensamento, Barquero afirma que para haver desenvolvimento endógeno a comunidade deve ampliar seus horizontes estabelecendo ações estratégicas e desenvolvendo seus potenciais. Ele coloca que:

> O desenvolvimento endógeno é, antes de mais nada, uma estratégia para ação. As comunidades locais têm uma identidade própria, que as leva a tomarem iniciativas visando assegurar o seu desenvolvimento. Quando conseguem fortalecer sua capacidade organizacional, têm condições de evitar que empresas e organizações externas limitem suas potencialidades de atuação. É a capacidade de liderar o próprio processo, aliada à mobilização do seu potencial, que torna possível falar de desenvolvimento endógeno (BARQUERO, 2001, p.39).

Para Buarque[4], assim como Barquero, o desenvolvimento local ocorre de dentro para fora na comunidade. É através do desenvolvimento das potencialidades e da organização da sociedade local que ocorrerão transformações necessárias a tal

---

[2] Entenda-se por capital intangível todas as formas de capital imaterial.

3 Barquero usa a terminologia de desenvolvimento endógeno, que neste estudo é sinônimo de desenvolvimento local.

4 Buarque usa a terminologia de desenvolvimento local que neste estudo é sinônimo de desenvolvimento endógeno.



Digitized by Google

desenvolvimento. É necessário também que as ações da comunidade sejam sólidas e convertam a um objetivo comum. Desse modo, Buarque conceitua desenvolvimento local como:

> um processo endógeno de mudança, que leva ao dinamismo econômico e à melhoria da qualidade de vida da população em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos. Para ser consistente e sustentável, o desenvolvimento local deve mobilizar e explorar as potencialidades locais e contribuir para elevar as oportunidades sociais e a viabilidade e competitividade da economia local; ao mesmo tempo, deve assegurar a conservação dos recursos naturais locais, que são a base mesma das suas potencialidades e condições para a qualidade de vida da população local. Esse empreendimento endógeno demanda, normalmente, um movimento de organização e mobilização da sociedade local, explorando suas capacidades e potencialidades próprias, de modo a criar raízes efetivas na matriz socioeconômica e cultural da localidade (BUARQUE, 2006, p. 25).

Nesse contexto, Buarque entende que a conservação dos recursos naturais e dos ecossistemas como sendo o fundamento das potencialidades da comunidade local e essencial para o seu desenvolvimento. Assim, o meio ambiente ganha relevância nesse discurso, pois se concretiza como uma reserva de desenvolvimento para a sociedade local e, portanto, deve ser explorado cuidadosamente para que não seja desperdiçadas as oportunidades decorrentes e que não sofra com as consequências ambientais advindas.

No que tange as dimensões do conceito do desenvolvimento endógeno, Barquero levanta três:

> uma econômica, caracterizada por um sistema específico de produção capaz de assegurar aos empresários locais o uso eficiente dos fatores produtivos e a melhoria dos níveis de produtividade que lhes garantem competitividade; uma outra sociocultural, na qual os atores econômicos e sociais se integram às instituições locais e formam um denso sistema de relações, que incorpora os valores da sociedade ao processo de desenvolvimento; e uma terceira, que é política e se materializa em iniciativas locais, possibilitando a criação de um entorno local que incentiva a produção e favorece o desenvolvimento sustentável (BARQUERO, 2001, p. 42).

A dimensão dita como econômica é imprescindível em todos os processos de desenvolvimento local. Dessa forma, com a promoção do desenvolvimento local, Buarque assegura que sociedade local consegue ter sua independência econômica, superando o subdesenvolvimento. Ele afirma que:



Digitized by Google

> O desenvolvimento local é o resultado de múltiplas ações convergentes e complementares, capaz de quebrar a dependência e a inércia do subdesenvolvimento e do atraso em localidades periféricas e de promover uma mudança social no território. (...) Em municípios pobres, deve perseguir com rigor o aumento da renda e da riqueza locais, por meio de atividades econômicas viáveis e competitivas, vale dizer, com capacidade de concorrer nos mercados locais, regionais e, no limite, nos mercados globais. Apenas com economia eficiente e competitiva gerando riqueza local sustentável pode-se falar, efetivamente em desenvolvimento local, reduzindo a dependência histórica de transferências de rendas geradas em outros espaços. (BUARQUE, 2006, p. 26).

Para se alcançar o desenvolvimento endógeno deve-se desenvolver estratégias de desenvolvimento objetivando melhorar a eficiência na alocação dos recursos públicos, fomentar a equidade na distribuição de riqueza e do emprego e satisfazer as necessidades presentes e futuras da população, mediante o uso adequado dos recursos naturais e do meio ambiente. Podem ser observado na Figura 2.1, os objetivos múltiplos que devem ser alcançados para um desenvolvimento duradouro: eficiência que traz competitividade; ecologia que remete à conservação dos recursos naturais e equidade que resulta na coesão social e as três dimensões juntas na sustentabilidade do processo (BARQUERO, 2001).

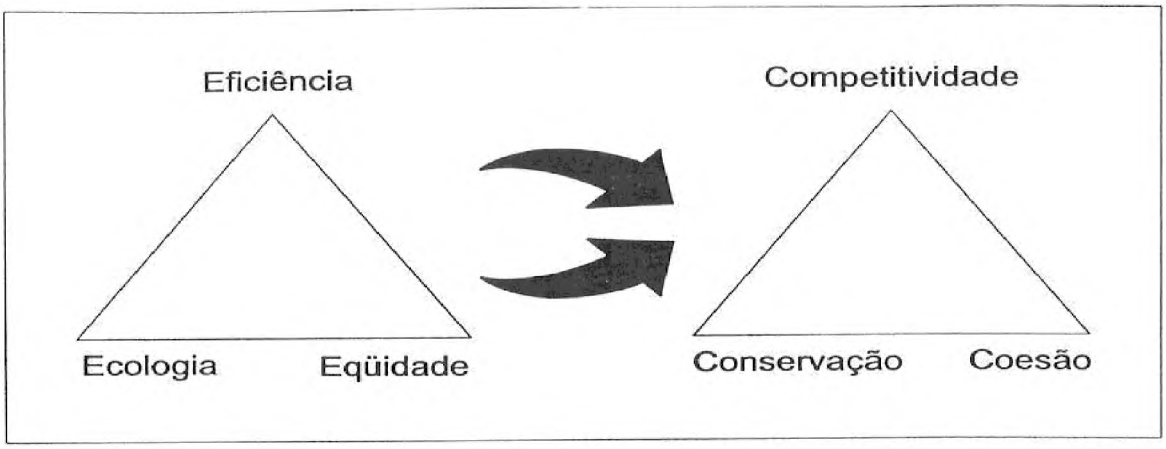



Figura 2.1 O desenvolvimento: um processo com objetivos múltiplos.
Fonte: BARQUERO, 2001, p. 243.

Portanto, desenvolvimento local sustentável pode também ser considerado processo de transformação social e elevação das oportunidades da sociedade, ajustando, no tempo e no espaço, o crescimento e a eficiência econômica, a conservação ambiental, a qualidade de vida e a equidade social, partindo de um



Digitized by Google

claro compromisso com o futuro e a solidariedade entre as gerações (BUARQUE, 2006). Assim, é necessário que haja um planejamento e suas ações devem ser estruturadas levando em consideração a construção de um novo estilo de desenvolvimento a médio e longo prazo. Nesse sentido, Buarque conceitua planejamento local como um:

> processo de decisão – tecnicamente fundamentada e politicamente sustentada – sobre as ações necessárias e adequadas à promoção do desenvolvimento sustentável em pequenas unidades político-administrativas com relativa homogeneidade socioeconômica e ambiental. Como um processo social, o planejamento do desenvolvimento local deve contribuir para a construção de um projeto da sociedade local, que mobilize os atores sociais e organize as ações convergentes dos diversos agentes de modo a implementar as transformações na realidade que preparam o futuro desejado (BUARQUE, 2006, p. 83).

A conceituação de desenvolvimento endógeno é multidisciplinar, porém a esfera econômica é muito presente e forte, pois é imprescindível para tal tipo de desenvolvimento haver crescimento econômico. Amaral Filho de forma contundente alia essas duas premissas discorrendo que:

> o conceito de desenvolvimento endógeno[5] pode ser entendido como um processo de crescimento econômico que implica uma contínua ampliação da capacidade de agregação de valor sobre a produção, bem como da capacidade de absorção da Região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões. Esse processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda do local ou da Região (AMARAL FILHO, 2001, p. 262).

Nesse sentido, pode-se afirmar que não há desenvolvimento endógeno, sem que haja crescimento econômico, no entanto, a relação contrária pode ocorrer, ou seja, poderá haver crescimento econômico sem que necessariamente haja esse tipo de desenvolvimento. Buarque explica essa questão de modo claro:

> o desenvolvimento local não pode ser confundido com movimento econômico gerado por grandes investimentos de capital externo, que não se internalizam e não se irradiam na economia local, enclaves que não se traduzem em mudanças efetivas na organização social e econômica local, com seus desdobramentos na capacidade de investimento endógeno (BUARQUE, 2006, p. 26).

Nesse contexto, Boisier mostra que a esfera econômica é um dos quatro princípios de endogeneidade do desenvolvimento local, princípios estes que,

[5] Amaral Filho usa a terminologia de desenvolvimento endógeno que neste estudo é sinônimo de desenvolvimento local.



Digitized by Google

segundo ele, devem se cruzar nos quatro planos que são: político, econômico, cientifica e tecnológico e cultural. No entanto, para que ocorra um impulso de crescimento através destes planos faz-se necessário uma organização do território (entendido como espaço abstrato que compreende a comunidade e os atores sociais). Contudo, para haver o desenvolvimento endógeno em uma sociedade local é necessário que haja grandes mudanças de atitudes nos atores sociais envolvidos, mas, principalmente, na administração pública que coordena recursos, pessoal e ações. Boisier explica esta idéia da seguinte forma:

> *Primero, la endogeneidad se refiere o se manifiesta en el plano político, en el cual se Le identifica como una creciente capacidad regional para tomar las decisiones relevantes em relación a diferentes opciones de desarrollo, diferentes estilos de desarrollo, y en relación al uso de los instrumentos correspondientes, o sea, la capacidad de diseñar y ejecutar políticas de desarrollo, y sobre todo, la capacidad de negociar. En segundo lugar, la endogeneidad se manifiesta en el plano económico, y se refiere em este caso a la apropiación y reinversión regional de parte del excedente a fin de diversificar La economía regional, dándole al mismo tiempo una base permanente de sustentación en el largo plazo. En tercer lugar, la endogeneidad es también interpretada en el plano científico y tecnológico, es decir, la vemos como la capacidad interna de un sistema –en este de um territorio organizado—para generar sus propios impulsos tecnológicos de cambio, capaces de provocar modificaciones cualitativas en el sistema. En cuarto lugar, la endogeneidad se plantea en el plano de la cultura, como una suerte de matriz generadora de la identidad socioterritorial* (BOISIER, 2001a, p. 14).

Os atores sociais precisam ampliar o domínio do conhecimento e da informação para que tenham a capacidade de inovar e responder aos desafios contemporâneos. O desenvolvimento local, considerando a intensidade e a velocidade das transformações globais, depende da capacidade dos atores locais de compreender e responder a estas de forma apropriada, com suas próprias forças, num processo permanente de aprendizagem (BUARQUE, 2006).

As inovações tecnológicas são imprescindíveis para o desenvolvimento local. São as ferramentas necessárias para propiciar crescimento rompendo a inércia do atraso de comunidades diretamente dependentes de ajudas financeiras. Ao tratar da importância do domínio da tecnologia, Barquero salienta:

> o desenvolvimento econômico e a dinâmica produtiva dependem da introdução e difusão das inovações e do conhecimento, que impulsionam a transformação e a renovação do sistema produtivo, uma vez que, em última análise, a acumulação de capital se traduz por acumulação de tecnologia e conhecimento (BARQUERO, 2001, p. 21).



Digitized by Google

A modernização tecnológica está diretamente relacionada com o aumento da produtividade e acompanha a dinamização da economia e o aumento dos excedentes econômicos (BUARQUE, 2006). Esse ambiente de inovação para Amaral Filho é:

> um conjunto territorializado e aberto para o exterior que integra conhecimentos, regras e um capital relacional. Ele é ligado a um coletivo de atores, bem como de recursos humanos e materiais (AMARAL FILHO, 2001, p. 274).

Desse modo, o ambiente conseguido pela modernização tecnológica estimula a uma boa relação entre os atores sociais e possibilita não só minimizar os problemas internos como aproveitar as oportunidades exteriores em função do desenvolvimento da sociedade local.

Segundo Boisier (2007), a inovação tecnológica (dita como revolução científica e tecnológica) promove uma eficácia na produtividade, porém cada território tem suas características próprias e para esse processo ocorrer é necessário observar cuidadosamente as características de cada lugar. Segundo ele,

> *Uno de los efectos más importantes de la Revolución Científica y Tecnológica es, vía micro-electrónica y otros mecanismos, permitir la segmentación funcional y territorial de los procesos productivos sin perdida de eficacia ni de rentabilidad. Esta es una cuestión clave ya que al ser posible desagregar un proceso tecno-productivo en partes componentes, para localizar dichas partes en diferentes lugares discontinuos en el globo, la firma (ahora casi un "holding") debe examinar cuidadosamente las características de cada lugar para que la "apuesta" tenga un resultado positivo* (BOISIER, 2007, p. 10).

Enfim, as interações entre mudança tecnológica e amplitude das operações das empresas e a introdução e difusão das inovações permite que todas e cada uma das empresas do sistema trabalhem com economias internas e externas, de escala e de diversidade. Sendo assim, a introdução de inovações (que são sempre resultado coletivo da cooperação tácita entre as empresas) leva à elevação da produtividade e da competitividade das economias locais (BARQUERO, 2001).

A competitividade constitui um importante item do desenvolvimento local. Para Barquero (2001), as empresas tomam suas decisões em matéria de inovação em um entorno cada vez mais competitivo e globalizado. Segundo ele,



Digitized by Google

> A globalização faz com que os sistemas empresariais e as instituições e organizações das diferentes sociedades se relacionem umas com as outras e se adaptem as condições de cada entorno[6]. O aumento da concorrência dos mercados implica que, cada vez mais, a competitividade das empresas depende do funcionamento da rede de instituições que estruturam o entorno na qual as primeiras estão radicadas (BARQUERO, 2001, p. 24).

Para Barquero (2001), o próprio fator de competitividade se encontra na própria organização da produção. A organização das empresas, formando redes de empresas especializadas, faz com que seja possível trabalhar com economias de escala externa às mesmas, ainda que internas ao sistema produtivo local, diminuindo, assim, os custos de transação.

Para Amaral Filho, a competitividade é uma questão de suma importância para o desenvolvimento local. Segundo ele,

> A questão da competitividade, pouco relevante, aliás, na teoria econômica regional tradicional, é hoje um ponto estratégico de máxima importância para a sustentabilidade do desenvolvimento endógeno. Ela deixou de pertencer apenas ao mundo das empresas para pertencer também ao mundo das regiões (AMARAL FILHO, 2001, p. 279).

A competitividade traduz-se então como sendo essencial para não só para o desenvolvimento do processo produtivo, mas também para o crescimento econômico. Está intrinsecamente ligada a questões que envolvem, através da concorrência, a busca para sobressair dentro de demais competidores do mesmo ramo. Esse fator leva a um resultado positivo da interação dos atores sociais que almejam sempre estarem desenvolvendo, criando novas alternativas que acabam por disseminar beneficamente por toda a comunidade local.

Neste sentido, Boisier evidencia a competitividade como sendo um instrumento de vantagens. Ele salienta que:

> *Unificado el mercado, el comercio de bienes y servicios homólogos dependerá estrictamente de las competitividades relativas, en parte basadas en ventajas comparativas estáticas y en parte en ventajas comparativas dinâmicas* (BOISIER, 2007, p. 25).

Segundo Buarque (2006), com a globalização, surge um novo paradigma de desenvolvimento, e assim, diferentes ritmos e velocidades. Nesse sentido, a base da competitividade das nações e espaços econômicos é alterada radicalmente. A

[6] Entorno, segundo Barquero (2001, p. 20) pode ser compreendido como sistema de empresa, instituições, atores econômicos e sociais.



Digitized by Google

educação e a capacitação dos recursos humanos passam a ser um diferencial na competitividade. Assim,

> De uma vantagem locacional marcada pela abundância de recursos naturais, baixos salários e reduzidas exigências ambientais, a competitividade se desloca para as vantagens em conhecimento e informação (tecnologia e recursos humanos) e para a qualidade e excelência do produto ou serviço. Adicionalmente, a qualidade emerge como uma referencia importante de disputa competitiva, incluindo a qualidade do meio ambiente e os processos sustentáveis de produção como diferencial de competitividade, refletindo os avanços tecnológicos e o crescimento da consciência ambiental (BUARQUE, 2006, p. 21).

Neste contexto segundo Barquero (2001), a globalização criou um novo cenário para as regiões e cidades que competem para a manutenção e atração de investimentos. Para esse autor,

> A globalização gera novas necessidades e demandas de serviços que tornam possível o desenvolvimento das empresas, dos sistemas produtivos e das economias locais. As novas tecnologias introduzem novos produtos (BARQUERO, 2001, p. 250). (...) Os tempos de globalização são também tempos de intensificação das relações sociais, econômicas, tecnológicas e comerciais; são igualmente tempos de fortalecimento das relações entre as empresas, organizações, cidades e territórios (BARQUERO, 2001, p. 247).

As transformações advindas com a globalização exigem um planejamento constante. Este planejamento remete a análise de contextos (Figura 2.2), o interno e o externo. O interno, parte das potencialidades e dos problemas da realidade local. Já o externo, parte da identificação das oportunidades e os fatores exógenos que podem constituir ameaças ao desenvolvimento. (BUARQUE, 2006). O processo de globalização, segundo Boisier (2007), produz importantes modificações na geografia de produção, e completa:

> *La libre circulación del capital en nuevos espacios ampliados de comercio y los procesos de reconversión a los que se ven empujados los territorios sumados a las innovaciones tecnológicas generan nuevos mapas productivos, con sus inevitables balances de pérdidas y ganancias* (BOISIER, 2007, p. 35).

Com o advento da globalização e o avanço da política neoliberal, o Estado entra em um período de reestruturação, redefinindo suas ações (privatização, terceirização e introdução da administração gerencial), em grande parte como uma necessidade de adaptação às novas condições estruturais da economia mundial e da sociedade. Com a reestruturação neoliberal o Estado já não possui mais verbas



Digitized by Google

ou orçamento suficiente para conduzir ou impulsionar os investimentos necessários e já não pode mais assumir as mesmas responsabilidades econômicas e sociais que antes (BUARQUE, 2006).

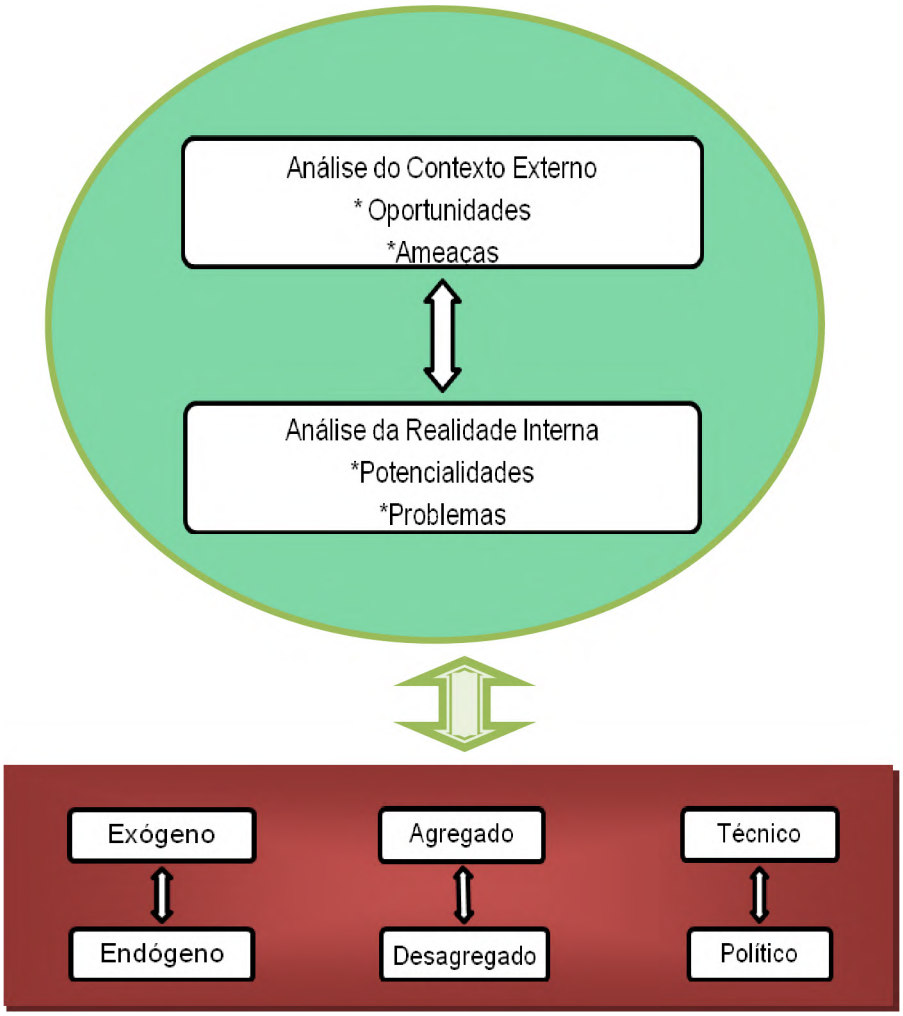



**Figura 2.2** O planejamento no desenvolvimento local.
Fonte: elaboração própria adaptado de BUARQUE, 2006, p. 102.

O Estado passa a promover políticas descentralizadoras de responsabilidade quanto ao desenvolvimento e essa atitude leva as regiões, municípios e comunidades a decidirem seus próprios destinos. Para Barquero,

> (...) as iniciativas locais precisam conjugar a eficiência na alocação dos recursos públicos e privados, a equidade na distribuição da riqueza e do emprego e o equilíbrio em termos de meio ambiente (BARQUERO, 2001, p. 53).



Digitized by Google

Para entender os processos e as dinâmicas do desenvolvimento local é necessária a compreensão de território. No contexto do desenvolvimento local, território não é um limite geográfico, pode ser mais bem delimitado através das características e densidade relacional, nos aspectos da atividade econômica, cultura e interesses políticos (GONÇALVES, 2008). Esse autor certifica que,

> Os territórios têm normalmente atividades e interesses particulares que devem ser preservados, e justamente a compreensão destas prioridades, com a possibilidade do envolvimento dos diversos atores na definição de estratégias que faz do território uma realidade particular, devendo os atores cooperar para a superação dos desafios da coletividade local (GONÇALVES, 2008, p. 24).

Nesse sentido Barquero (2001), comenta que território pode ser visto como um emaranhado de interesses de uma comunidade territorial, o que permite defini-lo como um agente de desenvolvimento local, sempre ocupado em conservar e proteger a integridade e os interesses territoriais nos processos de desenvolvimento e mudança estrutural.

Segundo Boisier (2001b), todo território, ou quase todo, tem certo potencial endógeno que compreende os recursos físicos e ecológicos, as amplitudes naturais e a energia de sua população, a estrutura urbana e capital acumulado, etc. Ainda Boisier (2001a) cria a expressão "*territorio organizado*". Para ele, utiliza-se essa expressão para:

> *(...) denotar la existencia de actividades de mayor complejidad, de sistemas de asentamientos humanos, de redes de transporte, pero sobre todo, de la existência de una comunidad que se reconoce y que tiene como auto referencia primaria el próprio territorio y que está regulada mediante un dispositivo político-administrativo que define las competencias de ese territorio y su ubicación y papel en el rdenamiento jurídico nacional, es decir, un territorio organizado tiene una estructura de administración y, en algunos casos, también de gobierno. Estos territorios pasan a ser sujetos de intervenciones promotoras del desarrollo* (BOISIER, 2001a, p. 06).

Para Barquero (2001), cada território requer um tratamento particular, bem como o uso de ferramentas para eliminar as restrições ao bom funcionamento da economia local incrementando a competitividade das empresas. Nesse sentido, Boisier aborda questões já discutidas no decorrer deste capítulo, mas que são de fundamental importância para aprendizagem do contexto de território para o desenvolvimento local. Assim,



Digitized by Google

> *Por cierto, no todos los territorios se encuentran en buenas condiciones desde el punto de vista de la situación inicial de su potencial de innovación territorial. Las dificultades de ciertos territorios para participar del movimiento actual de innovación y transformación estructural provienen, en parte, de carencias en sus estructuras económicas en relación a: la recolección y tratamiento de la información; los procesos de planificación o gestión y, en general, de toma de decisiones; el desarrollo tecnológico; la investigación de mercados y marketing; la administración empresarial y la gestión financiera* (BOISIER, 2001b, p. 08).

Contudo, no desenvolvimento local as vantagens competitivas são criadas e construídas com investimentos e aproveitamento das potencialidades e diversidades de cada localidade, os atores sociais têm um encargo basilar para a promoção do desenvolvimento local. E se esta for, efetivamente a pretensão dominante entre os atores sociais, o setor público tende a aumentar sua importância no desenvolvimento local. Assim, para assegurar tal desenvolvimento dentro da globalização, é necessário que os atores e a sociedade local esteja estruturada e mobilizada para definir e explorar suas prioridades e especificidades. Agindo como territórios organizados, os atores sociais definem prioridades e articulam iniciativas e ações internas e externas, utilizando, para tanto, os instrumentos de regulação do Estado (BUARQUE, 2006).

Neste trabalho o desenvolvimento endógeno será atrelado ao SCS que tem como um dos seus objetivos desenvolver a agricultura familiar, dotando de tecnologia de produção de oleaginosas destinada a produção de biodiesel. Verificar se o SCS está mesmo cumprindo o seu papel de propulsor do desenvolvimento e assim beneficiando toda sociedade brasileira e diminuindo a utilização de combustíveis fósseis.

## 2.2. Fontes de Energia e Meio Ambiente

A humanidade depende cada vez mais de energia para manutenção de sua qualidade vida. Para isso, foram sendo desenvolvidos, ao longo da história, diversos processos tecnológicos de transformação e eficiencia energética e conservação de energia. Assim, a energia é essencial para o crescimento e desenvolvimento de uma país, porém toda forma de energia trás impactos ao meio ambiente.



Digitized by Google

Energia, ar e água são ingredientes essenciais à vida humana. Nas sociedades primitivas seu custo era praticamente zero. A energia era obtida da lenha das florestas, para aquecimento e atividades domésticas, como cozinhar. Aos poucos, porém, o consumo de energia foi crescendo tanto que outras fontes se tornaram necessárias. Durante a Idade Média, as energias de cursos d'água e dos ventos foram utilizadas, mas em quantidades insuficientes para suprir as necessidades de populações crescentes, sobretudo nas cidades. Após a Revolução Industrial, foi preciso usar mais carvão, petróleo e gás, que têm um custo elevado para a produção e transporte até os centros consumidores (GOLDEMBERG; LUCON, 2007).

Não existe energia limpa, em maior ou menor grau, todas as fontes de energia provocam danos ao meio ambiente (BERMANN, 2001). Segundo Gonçalves e Guerra (2005) o setor energético causa inúmeros impactos em toda estrutura econômica e ambiental de uma nação, desde o planejamento dos recursos naturais para a produção até seus usos finais. Por isso, a variável energia tem importante participação estratégica de desenvolvimento de um país.

O sistema energético é de caráter social tanto com atores individuais, quanto institucionais, que estão a todo momento tomando numerosas decisões. Assim, trata-se de um sistema aberto e dinâmico, que funciona sob condições de incertezas, sendo influenciado em suas diversas partes por variáveis que relacionam entre si a sociedade em seu conjunto, o sistema de relações internacionais e o meio ambiente (GONÇALVES; GUERRA, 2005).

As fontes de energia são as formas em que a energia é encontrada na natureza. As várias fontes são processadas e convertidas em vetores que, por sua vez, são armazenados ou distribuídos para os consumidores finais. Dependendo das atividades nos setores de consumo, a energia é usada para operar máquinas, motores, para transportar bens e pessoas, com o objetivo de satisfazer as necessidades de força motriz, iluminação, cocção, climatização, entre outras. Estas diversas funções são chamadas de serviços de energia (JANNUZZI; SWISHER, 1997).



Digitized by Google

As fontes de energia podem ser classificadas como renováveis ou não-renováveis. As fontes não-renováveis originam-se de processos naturais, e incluem petróleo, carvão mineral e gás natural. Geralmente, esse tipo de energia (primária) necessita ser transformada em secundária, como, por exemplo, eletricidade ou gasolina, para ser utilizada (JANNUZZI; SWISHER, 1997).

Segundo Russomano (1987), as fontes de energia renováveis são aquelas que podem ser usadas permanentemente e compreendem a energia solar, a hidroeletricidade, a biomassa, a geotérmica, a eólica, etc. Acrescentam Jannuzzi e Swisher (1997), que as fontes de energia são consideradas fontes renováveis se seu uso pela humanidade não causa uma variação significativa nos seus potenciais e se suas reposições em curto prazo são relativamente certas.

De modo sucinto, serão apresentados os pontos positivos e negativos das principais fontes de energia renováveis e não-renováveis. As características listadas foram construídas por contra própria tendo como base os autores: Russomano (1987), Bôa Nova (1985), Rosillo-Calle (*et al*, 2005) e Tolmasquim (2003).

Não renovável:

- Positivas
    - Foram e de certa forma ainda são encontrados facilmente na crosta terrestre;
    - No caso do petróleo, tem amplo uso como combustível (gasolina, querosene, óleo diesel, lubrificantes, etc.) e diversas utilizações como fonte de matéria prima para a indústria petroquímica;
    - No caso do gás natural, sua combustão é mais limpa e dá uma vida mais longa aos equipamentos que utilizam o gás e menor custo de manutenção.
    - Apresentaram por mais de um século fontes relativamente baratas de energia;
    - Não implicam vastas áreas de utilização dos solos;
    - Rede mercadológica definida;
    - Possuem alto potencial calorífico, ou seja, alta eficiência energética;



Digitized by Google

- Negativas
    - Constituem recursos energéticos finitos;
    - Atualmente possuem alto custo;
    - São, através da sua queima, os principais produtores de dióxido de carbono ($CO_2$), gás considerado o principal responsável pelo efeito estufa;
    - Possibilidade de graves conseqüências para a saúde humana advindas dos resíduos tóxicos como enxofre, mercúrio, etc.;
    - Causam graves alterações nos níveis dos solos e recursos hídricos;

Renovável:

- Positivas
    - Redução de impactos sociais e ambientais;
    - Podem promover crescimentos regionais e setoriais;
    - Redução da poluição atmosférica;
    - Contribuem para melhor qualidade de vida;
    - Tecnologia pujante (biocombustíveis, energia hidroelétrica, etc.);
    - Podem conter formas de consumo sustentáveis;
- Negativas
    - Rede mercadológica ainda não construída;
    - Tecnologias para obtenção em construção (energia eólica, geotérmica);
    - Custo relativamente alto;

### 2.2.1. Energias fósseis

Até o início do século XX, predominava a utilização dos combustíveis sólidos (principalmente carvão mineral), posição suplantada posteriormente pelos combustíveis líquidos ou gasosos com o advento da era do petróleo abundante e barato (RUSSOMANO, 1987).

Nesse mesmo sentido, Leite (2007) afirma que na evolução do uso de energias de origem fóssil, coube ao petróleo posição modesta, embora crescente,



Digitized by Google

desde a sua descoberta no meio do século XIX até a Segunda Guerra Mundial. A versatilidade do petróleo e seus derivados e a facilidade do seu manuseio e transporte seriam razões suficiente para a sua crescente importância relativa. A produção acelerou-se a partir de meados da década de 1940 até a ocorrência das duas crises provocadas pelo aumento de preços, em 1974 e, principalmente, em 1979. A oferta de petróleo em 1980 foi dez vezes a de 1945.

A abundância e o preço do petróleo explicam, em grande parte, complacência dos usuários com os desperdícios e o desestímulo de inovações tecnológicas, tanto na busca de maior eficiência com na de outras fontes de energia (LEITE, 2007).

Entretanto, mudanças nas últimas décadas acentuaram, manifestando-se na queda do ritmo de crescimento de consumo de energia fóssil, devido principalmente à pressão em favor da proteção ambiental que, conforme esperado, induziu mudanças nas estruturas industriais e produtivas (HINOSTROZA *et al*, 2005).

Segundo Leite (2007), no Brasil nos últimos 30 anos a participação do petróleo na matriz energética nacional reduziu-se de 46% para 40% enquanto a do carvão mineral duplicou atingindo 6,5%, já o gás natural surgiu com 8%.

Mesmo duplicando o carvão desempenha papel secundário no setor energético brasileiro. As reservas locais necessitam de processamento antes de sua utilização na indústria siderurgia. Desse modo, o uso industrial do carvão depende principalmente de importações, enquanto as usinas termelétricas a carvão têm menor importância (GOLDEMBERG, 1998).

Nesse mesmo sentido, o consumo de gás natural foi desprezível até a década de 80, quando suas reservas provadas mais do que duplicaram. O consumo ampliou-se em mais de seis vezes: a indústria é o principal setor consumidor; em nível residencial ainda é incipiente, mas tende a aumentar nos próximos anos (GOLDEMBERG, 1998).

A partir de 1974, em decorrência da crise, os países que dependem da importação de petróleo e carvão mineral sofreram importantes conseqüências na elevação dos preços, em particular quanto ao peso dessas importações no seu



Digitized by Google

balanço de transações com o exterior. Outros países, exportadores por excelência, obtiveram significativas vantagens relativas, traduzidas no fenômeno da acumulação de reservas monetárias, que passaram a ser conhecidas como petrodólares (LEITE, 2007).

No campo da cooperação internacional, Kyoto foi sede de reunião na qual ocorreu a assinatura de protocolo que fixou metas quantitativas de redução de emissões e que vigora atualmente (LEITE, 2007).

De um modo mais geral, a crescente pressão em favor do meio ambiente fez com que se questionassem o modelo de desenvolvimento predominante, mas também uma série de outros aspectos como os sistemas tributários e de preços praticados os quais, além de responderem aos interesses do modelo de desenvolvimento vigente, são ineficientes e altamente favoráveis às indústrias intensivas em energia fóssil. Isto pode ser verificado através dos montantes destinados a subsidiar recursos, entre eles a energia fóssil (daí os preços baixos, e conseqüentemente o maior consumo, de alguns derivados) altamente prejudicial ao meio ambiente (HINOSTROZA *et al*, 2005).

### 2.2.2. Biomassa

Entende-se como biomassa qualquer matéria orgânica de origem animal – zoomassa ou vegetal – fitomassa (DUVIGNEAUD, 1980). Completa Bajay e Ferreira (2005), que biomassa compreende fontes de energia oriundas do carvão vegetal, da lenha, álcool etílico, biodiesel e de muitos resíduos gerados destes ou de outros produtos. Os resíduos podem ser oriundos de bagaço da cana-de-açúcar, da glicerina, de diversos tipos de lixo, etc.

A biomassa é atualmente a principal fonte de energia em muitos países em desenvolvimento e, por diversas razões, sejam ambientais ou socioeconômicas, sua importância também está crescendo em muitos países industrializados. No cenário global, o papel da energia da biomassa, principalmente na sua forma atual, cresce



Digitized by Google

significativamente na matriz de fornecimento de energia (ROSILLO-CALLE *et al*, 2005).

A biomassa é uma fonte renovável de produção de energia em escala suficiente para desempenhar um papel expressivo no desenvolvimento de programas vitais de energia renováveis e na criação de uma sociedade ecologicamente mais consciente. Embora seja uma fonte de energia primitiva, seu potencial ainda precisa ser explorado. Depois de um longo período de negligência, o interesse pela biomassa como fonte de energia renasce e os novos avanços tecnológicos demonstram que ela pode tornar-se mais eficiente e competitiva. O Brasil é pioneiro no ressurgimento de sistemas de energia da biomassa (ROSILLO-CALLE *et al*, 2005)

A evolução do mercado das tecnologias de produção de energia a partir da biomassa está majoritariamente associada a aspectos ambientais, tanto no que diz respeito às necessidades de minimização das emissões atmosféricas que causam impactos locais ou regionais, quanto à necessidade de redução das emissões dos gases precursores do efeito estufa (TOLMASQUIM, 2003).

Para Hall (*et al*, 2005), a biomassa tem um enorme potencial a ser explorado, principalmente no que diz respeito ao melhor aproveitamento das florestas existentes e de outros recursos da terra, à maior produtividade das plantas e a processos de conversão eficientes que empregam tecnologias avançadas.

A disponibilidade de terras é vista como uma limitação para a produção de biomassa em larga escala, mas há muitas áreas potencialmente disponíveis. Nos países tropicais, há grandes áreas de terras desmatadas e degradadas que se beneficiariam para fins energéticos (HALL *et al*, 2005).

Uma característica particular do Brasil é o desenvolvimento industrial em grande escala e a aplicação das tecnologias de energia de biomassa. Bons exemplos disso são: a produção do etanol a partir da cana-de-açúcar, o carvão vegetal oriundo de plantações de eucaliptos, a cogeração de eletricidade do bagaço de cana e o uso da biomassa em indústrias de papel e celulose (GOLDEMBERG; LUCON, 2007).



Digitized by Google

A geração de bioeletricidade a partir da cana-de-açúcar e seu aproveitamento oferecem uma série de vantagens, como: projetos de porte reduzido, desenvolvidos sem necessidade de grandes recursos: tempo de construção e implantação reduzido; maior facilidade de licenciamento ambiental; e geração de créditos de carbono (SILVA; FISCHETTI, 2008).

Segundo Silva e Fischetti (2008), é importante destacar em média, a cana produz 1/3 de caldo (açúcar/etanol), 1/3 de bagaço (bioeletricidade) e 1/3 de palha (bioeletricidade e adubo). A energia gerada a partir da cana já supera em quantidade a energia hidrelétrica no país.

Para Goldemberg e Lucon (2007), a utilização de biomassa no Brasil é resultado de uma combinação de fatores, podendo citar: a disponibilidade de recursos e mão-de-obra barata, rápida industrialização e urbanização e a experiência histórica com aplicações industriais dessa fonte de energia em grande escala. Aproximadamente 75% do álcool produzido são provenientes do caldo de cana (com rendimento próximo de 85 litros por tonelada de cana). Os restantes 25% têm origem no melaço resultante da produção de açúcar (rendimento próximo de 335 litros por tonelada de melaço). Em 2004, a produção total de bagaço ficou próxima de 110 milhões de toneladas, gerando um excedente de 8,2 milhões de toneladas para usos não-energéticos. Os produtos energéticos resultantes da cana contribuíram com 13,5% da matriz energética brasileira de 2004. Quanto a lenha, os mesmos autores afirmam que sua utilização no Brasil é ainda significativa, principalmente nas carvoarias para produzir carvão vegetal e na cocção de alimentos nas residências.

Neste contexto, em 2004 o setor residencial consumiu cerca de 26 milhões de toneladas de lenha, equivalentes a 29% da produção. O consumo tem crescido nos últimos anos pelo aumento dos custos do seu substituto direto, o gás liquefeito de petróleo (GLP), vendido em botijões. Na produção de carvão vegetal foram consumidas cerca de 40 milhões de toneladas (44% da produção), em razão principalmente do forte crescimento da produção de ferro gusa e substituição do carvão mineral. Os restantes 17% representam consumos na agropecuária e demais



Digitized by Google

setores da indústria. A lenha e o carvão vegetal representaram 13,2% da matriz de 2004, resultado 0,3% acima de 2003 (GOLDEMBERG; LUCON, 2007).

Outra fonte de energia proveniente da biomassa é o biodiesel, que segundo Cristo e Ferreira (2006), este biocombustível é um combustível renovável, biodegradável, sucedâneo ao óleo diesel mineral. Diferentemente do óleo mineral, o biodiesel não contém enxofre, é biodegradável, não é corrosivo, é renovável e não contribui para o aumento do efeito estufa. É ambientalmente correto e surge com a perspectiva de inclusão social que a produção de matérias-primas de origem vegetal oferece. Pode ser desenvolvido por meio de agricultura familiar e com possibilidades de cultivo, de algumas espécies, em terrenos localizados em regiões deprimidas e de clima semi-árido, como é o caso da mamona, do algodão e do pinhão manso, culturas capazes de conviver com o regime pluviométrico do semi-árido.

Contudo, o uso moderno da biomassa dependerá, definitivamente, da viabilização técnica e econômica de alguns novos processos de conversão, ou até mesmo do aumento da escala e da superação de barreiras tecnológicas dos processos tradicionais (FAAIJ, *et al*, 2005).

### 2.2.3. Fontes alternativas de energia

As energias alternativas são a saída para o problema energético do mundo e se elas não são economicamente viáveis, isto se deve ao fato de que no custo do petróleo não estarem embutidos os custos devastadores que o seu consumo impõe a sociedade (BERMANN, 2001).

As fontes alternativas de energia, sem dúvida, terão uma participação cada vez mais relevante na matriz energética global nas décadas vindouras, podendo chegar a 10% em 2020. No setor de transportes, as principais montadoras mundiais estão comercializando veículos híbridos (associando motores a explosão e elétricos), e trabalhando seriamente no desenvolvimento dos modelos a hidrogênio, onde as células a combustível fazem a conversão de energia (TOLMASQUIM, 2003).



Digitized by Google

Neste contexto, a energia solar é das promissoras. Segundo Russomano (1987), está pode ser definida como a energia transmitida pelo Sol sob a forma de radiação eletromagnética; ela é, na realidade, a origem de todas as formas de energia, pois até os combustíveis fósseis dela se utilizaram em sua gênese.

O uso da energia solar vem crescendo em suas diversas alternativas de aproveitamento: térmica a baixas temperaturas, térmica a altas temperaturas e fotovoltaica, tanto para aplicações rurais isoladas quanto para uso urbano interconectado a rede elétrica. A indústria de fabricação de sistemas eólicos e solares vem apresentando um crescimento vertiginoso, com taxa anual médio acima dos 30% (TOLMASQUIM, 2003).

Internacionalmente a geração de energia através da conversão fotovoltaica tem sido preferível à alternativa via térmica. A sua modularidade, favorecendo sistemas distribuídos já demonstra aplicações importantes para regiões isoladas e poderá ser crescentemente importante para aplicações de maior porte em 10-20 anos interconectadas à rede elétrica (JANNUZZI, 2003).

A geração de energia elétrica por meio da conversão fotovoltaica é menos agressiva ambientalmente por que elimina, pelo menos, duas etapas importantes do processo de geração de eletricidade, quando são utilizadas usinas termoelétricas convencionais ou nucleares. A primeira etapa do ciclo de uma usina movida a carvão, óleo combustível ou nuclear está relacionada à produção, transporte e armazenamento do combustível. Os processos de produção, particularmente do carvão, provocam enormes impactos ambientais. No processo de transporte, o impacto ambiental devido aos possíveis derramamentos de óleo. Em usinas termoelétricas a carvão ou a óleo, a conversão da energia química é feita mediante sua combustão que normalmente libera grandes quantidades de poluentes e gases provocadores do aquecimento global. Finalmente, na conversão nuclear não está adequadamente resolvida a questão do repositório final do lixo nuclear. Porém, na tecnologia fotovoltaica atual, ainda existem impactos ambientais importantes na fase de produção dos módulos, que é uma tecnologia intensiva em energia, durante a operação, caso ocorra incêndio (liberação de substâncias perigosas), e finalmente



Digitized by Google

no fim da vida útil de uma central fotovoltaica com o lixo resultante (TOLMASQUIM, 2003).

O Brasil recebe elevados níveis de incidência da radiação solar praticamente durante todos os meses do ano (TOLMASQUIM, 2003). Mesmo com essa grande vantagem, necessita desenvolver uma estratégia de pesquisa e desenvolvimento para essa área visando:

a) analisar as necessidades tecnológicas e viabilidade econômica para a produção de silício de grau solar (a indústria de painéis fotovoltaicos utiliza restos de silício de "grau eletrônico", mais caro) no país;

b) apoiar o desenvolvimento de células e painéis solares no país a partir de silício de "grau solar";

c) desenvolvimento e produção de componentes/ sistemas eletrônicos, conversores, inversores para painéis fotovoltaicos;

d) desenvolvimento de mecanismos regulatórios e tarifários para incentivar a criação de um mercado para essa tecnologia (como é feito em diversos países) e

e) criação de normas técnicas e padrões de qualidade (JANNUZZI, 2003).

Não diferente da energia solar, a eólica também é considerada como forma renovável e não poluente. Provém da força dos ventos e pode ser considerada uma manifestação da energia solar, pois os ventos se originam das diferenças de temperatura das massas de ar (RUSSOMANO, 1987).

O perfil da evolução da energia eólica na década de 90 indica perspectivas promissoras para o crescimento da indústria eólica mundial para as próximas décadas. Cada vez mais, países em todo o mundo encontram na energia eólica um importante complemento da geração de energia elétrica de forma limpa e ecologicamente correta (TOLMASQUIM, 2003).

Para Tolmasquim (2003), no Brasil a dinâmica tecnológica de produção de energia eólica está dispersa em ações isoladas de universidades, centros de



Digitized by Google

pesquisas e concessionárias, com uma produção científica e tecnológica que somente ganhou destaque a partir do final da década de 70 e ao longo da década de 80.

O aproveitamento dos ventos para a geração de energia elétrica apresenta, como toda tecnologia de produção de energia, algumas características ambientais desfavoráveis como, por exemplo: impacto visual, ruído audível, interferência eletromagnética, ofuscamento e danos a fauna, ainda em que pequena escala. Essas características negativas podem ser significativamente minoradas, e lógicas. Uma das características ambientais favoráveis da energia eólica está na não necessidade do uso da água como elemento motriz ou mesmo como fluido de refrigeração. Apresenta também vantagem de não produzir resíduos radioativos e não ter emissões gasosas. Além disso, cerca de 99% de uma área usada em um parque eólico pode ser utilizada para diversos fins, como a pecuária e atividades agrícolas (TOLMASQUIM, 2003).

A geração de energia elétrica através dos recursos hídricos no Brasil, não é nova, se deu a partir do final do século XIX, com base em centrais de pequeno porte, da ordem de algumas centenas de quilowatts, construídas e operadas principalmente por prefeituras e empresas particulares (TOLMASQUIM, 2003).

No Brasil, sempre a energia hidráulica foi dominante, uma vez que o Brasil é um dos países mais ricos do mundo em recursos hídricos. Fato comprovado pelo crescimento na geração de eletricidade onde o país cresceu a uma taxa média anual de 4,2% entre 1980 e 2002 (GOLDEMBERG; LUCON, 2007).

Atualmente, o crescimento do setor elétrico brasileiro é dos mais elevados do mundo sob a ótica de qualquer país em desenvolvimento. O número total de consumidores no país, tanto na área industrial, comercial, como residencial, não deixa de crescer, assim como também as grandes oportunidades e as grandes hidrelétricas vêem como forma de atender essa demanda (TOLMASQUIM, 2003).



Digitized by Google

## 2.3 - O papel do Estado na definição de políticas energéticas.

Estado é a instância jurídico-política que coliga os interesses e poderes dos atores sociais, em conflito e cooperação, materializando e expressando uma estrutura de poder na sociedade. O Estado não é um ator do mesmo estilo dos grupos e segmentos sociais, mas uma expressão dos seus interesses e poderes diferenciados e representação do projeto da sociedade e da vontade nela dominante em cada momento. Assim,

> (...) Estado não é um ente autônomo e desvinculado da sociedade nem tem vontade própria, mas se apresenta como a expressão dos atores, de seus interesses diferenciados e suas relações de poder. Portanto, os órgãos públicos, vinculados ao Estado em diferentes áreas de intervenção (e diferentes instâncias), atuam, normalmente, com a racionalidade técnica, incorporando a visão de governo nos segmentos específicos de atuação e a visão política dominante em cada momento (BUARQUE, 2006, p. 93).

A diferença entre Estado e governo é que este último representa a administração pública, regida por um governante por certo período de tempo. Já Estado representa a cultura, a economia, a política, a ideologia e outras características de uma nação ou povo. Nesse sentido, as políticas energéticas, dada a sua importância para o desenvolvimento no presente e no futuro de uma nação, devem ser políticas de Estado e não de Governo.

Assim, faz-se necessário conhecer a composição da matriz energética brasileira. Segundo Jannuzzi (2000), no Brasil e em vários outros países, o setor energético passa por grandes transformações não só em produção e demanda (observadas no gráfico 2.1), mas também em sua estrutura e gerenciamento, nas decisões de novos investimentos e nas formas de implantar mecanismos de controle e regulação. Este é um fenômeno relacionado com novas condições financeiras, tecnológicas e econômicas principalmente para geração de energia. De uma forma geral,

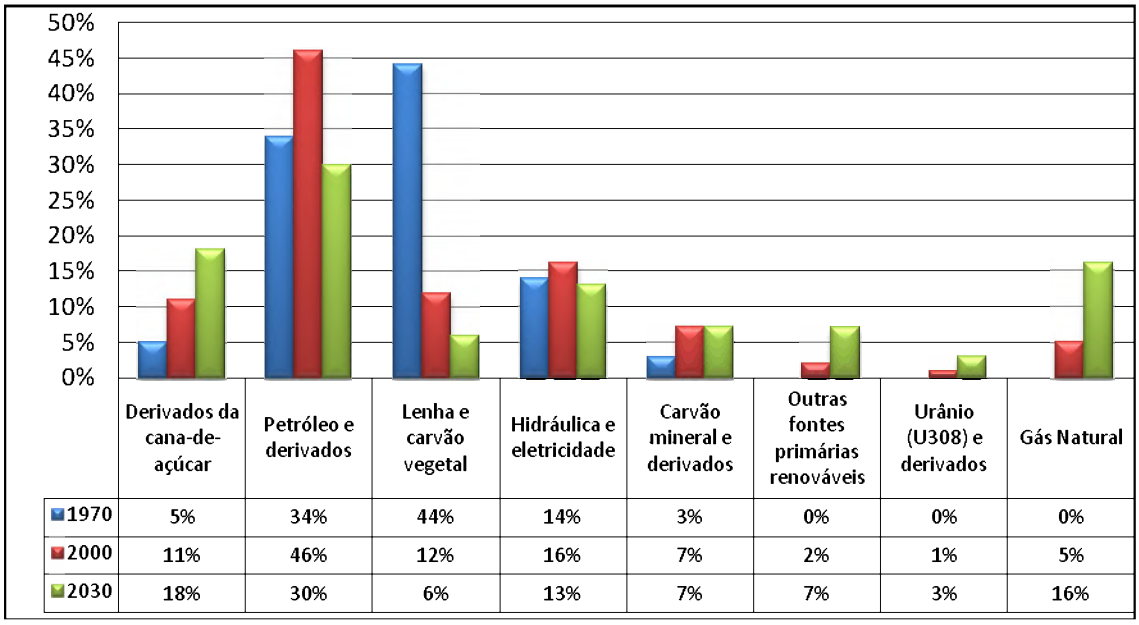
> (...) a grande preocupação dessas reformas é garantir competitividade, eficiência econômica para o setor e maiores investimentos da iniciativa privada. Dependendo da situação de cada país tem se observado maio ou menor ênfase em um desses aspectos (JANNUZZI, 2000, p. 25).

Observa-se no gráfico 2.1 uma diversificação na matriz energética brasileira. Em 1970, duas fontes de energia, petróleo e lenha, respondiam por 78% do



Digitized by Google

consumo, enquanto em 2000 três fontes (petróleo, lenha e energia hidráulica) correspondiam a 74%. Projeta-se para 2030 uma situação em que quatro fontes (derivados da cana-de-açúcar, petróleo, gás natural e energia hidráulica) serão necessárias para satisfazer 77% do consumo (TOLMASQUIM, et at, 2007).




| | Derivados da cana-de-açúcar | Petróleo e derivados | Lenha e carvão vegetal | Hidráulica e eletricidade | Carvão mineral e derivados | Outras fontes primárias renováveis | Urânio (U308) e derivados | Gás Natural |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1970 | 5% | 34% | 44% | 14% | 3% | 0% | 0% | 0% |
| 2000 | 11% | 46% | 12% | 16% | 7% | 2% | 1% | 5% |
| 2030 | 18% | 30% | 6% | 13% | 7% | 7% | 3% | 16% |

**Gráfico 2.1.** Evolução da oferta de energia no Brasil.
Fonte: Elaboração própria *apud* TOLMASQUIM *et al*, 2007.

Segundo os mesmos autores e de acordo com o gráfico 2.1, verifica-se a reversão da tendência de redução da participação das fontes renováveis na matriz energética brasileira. Em 1970 essa participação era superior a 58%, em virtude da predominância da lenha. Com o ingresso de recursos energéticos mais eficientes, a participação das fontes renováveis caiu para 53% no ano 2000 e chegou a 44,5% em 2005. Essa tendência deve se manter nos próximos anos.

A demanda de energia no Brasil aumentou nas últimas décadas e houve uma diversificação na utilização de fontes na matriz energética. O uso total de energia cresceu cerca de 250%, no período de 1975 a 2000, enquanto que o uso de energia per capita aumentou 60%, e o uso de energia por unidade do PIB cresceu 22% (GELLER, 2003). Transformações ocorridas através da

> (...) rápida industrialização, incluindo o alto crescimento de algumas indústrias, como as de alumínio e de aço, além dos crescentes serviços energéticos residenciais e comerciais, foram às principais causas desse incremento no uso de energia e intensidade (TOLMASQUIM *et al*, 1998 *apud* GELLER, 2003, p. 188).



Digitized by Google

A geração de eletricidade no Brasil cresceu a uma taxa média anual de 4,2% entre 1980 e 2002. Sempre a energia hidráulica foi dominante, uma vez que o Brasil é um dos países mais ricos do mundo em recursos hídricos. Por sua vez, é modesta a contribuição do carvão, já que o país dispõe de poucas reservas e elas são de baixa qualidade. Entre as outras tecnologias geradoras de eletricidade utilizadas no país estão a termonuclear, as termelétricas a gás natural e a óleo diesel, mas nenhuma delas contribui com uma porcentagem maior do que 7% do total. A introdução da biomassa, energia nuclear e gás natural reduziram a porcentagem da hidroeletricidade (GOLDEMBERG; LUCON, 2007).

Nesse sentido, a política energética do Brasil, nos últimos 25 anos, objetivou a reduzir a dependência do país do fornecimento externo de energia e estimular o desenvolvimento de fontes de energia nacionais. As políticas nesse sentido foram concebidas para aumentar a produção interna de petróleo, expandir a produção e uso do e álcool combustível, gerar energia nuclear e conservar energia (GELLER, 2003). O Estado pode gerenciar o setor energético utilizando três instrumentos distintos ou complementares: formulação de políticas públicas; planejamento, indicativo (no caso geral) e determinativo em algumas circunstâncias específicas; e regulação do mercado (BAJAY; BADANHAN, 2008). Ainda segundo este autor:

> Uma atuação eficaz do governo sobre estes setores exige que os instrumentos em questão sejam utilizados de uma forma autônoma entre si, mas fortemente complementar. A existência de diferentes agentes executando estes papéis distintos facilita se atingir este objetivo (BAJAY; BADANHAN, 2008, p. 01).

No Brasil a formulação de políticas públicas na área de energia é uma característica da atividade do Governo, enquanto que a atividade da regulação constitui-se em uma atividade de Estado, baseada na regulamentação da legislação vigente e exercida sob uma perspectiva de longo prazo.

> A atividade de planejamento possui ambas as características; de um lado ela propicia um suporte quantitativo na formulação das políticas energéticas do governo e do outro ela deve sinalizar à sociedade metas de longo prazo, que extrapolam em geral o mandato do governo e freqüentemente fornecem elementos essenciais para uma boa execução da atividade de regulação. Logo, uma estrutura organizacional eficaz para a execução dos exercícios de planejamento deve contemplar estas duas características (BAJAY; BADANHAN, 2008 p. 07).



Digitized by Google

É necessário, tanto no Brasil como em outros países, que se criem novas políticas públicas voltadas para o setor energético; segundo Goldemberg e Moreira (2005), o planejamento energético não pode ser deixado para a iniciativa privada. Assim, é indispensável que o Estado tenha uma forte presença na regulação de energia para:

> 1. atender a demanda da sociedade por mais e melhores serviços de energia; 2. estimular a participação de fontes energéticas sustentáveis e duradouras; 3. priorizar o uso eficiente da energia para liberar capital aos setores mais produtivos da economia e preservar o meio ambiente; 4. utilizar o investimento em energia como fonte de geração de empregos e de estímulo à indústria nacional; 5. incorporar à matriz energética insumos importados quando isso resultar em vantagens comerciais e sociais ao país, inclusive através da abertura de exportação de produtos e serviços e, 6. produzir energia de diversas fontes, reduzindo o risco da eventual escassez de algumas delas de forma compatível com as reservas disponíveis no país (GOLDEMBERG; MOREIRA, 2005, p. 228).

As decisões de um país na área de energia não podem ser calcadas em simples modelos matemáticos. A matriz energética brasileira depende dos rumos que o desenvolvimento econômico do país vai seguir. A necessidade de uma política energética que reconheça esse fato fundamental é crescente, visto que parte do sistema energético foi privatizado e depende, portanto, de investimentos não-governamentais que não ocorrerão a não ser que regras claras sejam estabelecidas (GOLDEMBERG; LUCON, 2007).

Entretanto, o Brasil vem demonstrando desenvoltura para adotar e implantar efetivamente políticas e tecnologias energéticas inovadoras, como exemplificar o programa do álcool combustível, o biodiesel e os esforços para aumentar a eficiência do uso da energia. Esses esforços envolveram um compromisso de longo prazo por parte do governo, um conjunto abrangente de políticas para superar as barreiras técnicas, institucionais e de mercado, além da participação ativa do setor privado (GELLER, 2003).

De tal modo, é necessário que este tema seja tratado como segurança energética, pois é envolto em um jogo de interesses e requer uma série de políticas voltadas especificamente para esse fim. Assim,



Digitized by Google

> A segurança energética é um dos principais desafios deste século. O aumento da população mundial e do consumo per capita, associados ao problema da mudança do clima, ensejam a necessidade de ações mais coordenadas e sustentáveis, em seus aspectos ambientais, sociais e econômicos. Nesse sentido, o Brasil tem muito a contribuir, pois possui uma matriz energética com 46% de fontes renováveis, num mundo que só utiliza 15%. Isso faz com que o país possua uma posição de destaque no cenário mundial, principalmente por sua forte estratégia em agroenergia, que representa mais da metade dessa fonte renovável (MAPA, 2009, p. 06).

No que tange a energia proveniente da biomassa, o Brasil apresenta um desenvolvimento industrial em grande escala. Têm-se exemplos através da produção do etanol a partir da cana-de-açúcar, o carvão vegetal oriundo de plantações de eucaliptos, a produção de biodiesel através da soja e outras oleaginosas, a cogeração de eletricidade do bagaço de cana e o uso da biomassa em indústrias de papel e celulose (cascas e resíduos de árvores, serragem, licor negro etc.). A utilização de biomassa no Brasil é resultado de uma combinação de fatores, incluindo a disponibilidade de recursos e mão-de-obra barata, rápida industrialização e urbanização e a experiência histórica com aplicações industriais dessa fonte de energia em grande escala (GOLDEMBERG; LUCON, 2007).

Todavia, o desenvolvimento dos programas de produção de energia com base na biomassa como o do álcool, dos óleos vegetais, do biodiesel, da lenha e do carvão vegetal no Brasil, permitiu criar um sistema energético que poderá resultar na civilização da biomassa (SACHS, 2005). Como resultado dessa inovação poderá haver uma profunda integração do homem à biosfera, servindo de exemplo de sustentabilidade para todo o planeta (MUNIZ, 2002).

Têm-se desenvolvido políticas relacionadas aos biocombustíveis que podem garantir avanço nessa direção. Algumas das políticas mais importantes incluem a exigência da mistura de biodiesel ao diesel; a compra de matérias-prima da agricultura familiar pelos produtores de biodiesel, caso esses últimos se interessem em receber subsídios por parte do Governo; incentivos para indústrias de automóvel que produzirem carros usando biocombustíveis puros ou em misturas; a abertura do mercado de produção de energia para os biocombustíveis e estímulos econômicos para atividades rurais baseadas na energia de biomassa (IICA, 2007).

Há muito espaço para ampliar a gestão governamental no setor de energia, visto que ainda são modestos os resultados das ações pela maior eficiência no uso



Digitized by Google

final de energia. Além disso, não se pode deixar de lado aspectos de segurança no fornecimento, criação de empregos e de sustentabilidade ambiental. Por exemplo, a utilização de biomassa, além de ser competitiva comercialmente com o petróleo, é mais limpa, renovável e permite gerar muito mais empregos (GOLDEMBERG; LUCON, 2007).

Segundo Geller (2003), o Brasil como um país em desenvolvimento tem alguns objetivos e interesses, que se constituem como barreiras semelhantes ao dos países industrializados com respeito às políticas energéticas. Pode-se citar as seguintes: diversificar suas fontes de energia, diminuir sua dependência das importações, reduzir a ineficiência e o desperdício de energia. Entretanto, o Brasil e outros países em desenvolvimento também têm objetivos e prioridades divergentes: assegurar fornecimento adequado de energia e evitar a sua falta, limitar as exigências para investimentos para atender a necessidade de serviços de energia e estimular o desenvolvimento social.

Enfim, as políticas de energia, devido sua amplitude e pelas consequências que traz para o desenvolvimento do Brasil, devem transcender as administrações públicas (governos), transformando-se em políticas de Estado eficientes, duradouras e preocupadas com a população e com o meio ambiente.



Digitized by Google

## Biodiesel, Selo Combustível Social e Agricultura Familiar.

Este texto descreve historicamente a implantação e desenvolvimento do Biodiesel no Brasil e o PNPB, aborda temas como tecnologia, regulamentação SCS, conceitos de agricultura familiar e seu modo de produção.

### 3.1. Biodiesel

Em meados da década de 1980 o professor da Universidade Federal do Ceará, Expedito José de Sá Parente, realizou uma descoberta de um novo tipo de óleo combustível, obtido através de óleos vegetais, o qual poderia substituir o óleo diesel que na época foi intitulado Prodiesel.

> No dia 30 de outubro de 1980, anunciamos a descoberta do PRODIESEL no Centro de Convenções de Fortaleza, onde se fizeram presentes como convidados do então Governador Virgílio Távora, as seguintes personalidades: Aureliano Chaves (Presidente da República em exercício e Presidente da Comissão Nacional de Energia), Cesar Cals de Oliveira (Ministro das Minas e Energia), Délio Jardim de Matos (Ministro da Aeronáutica), Senador Alberto Tavares Silva, Diretores de empresas fabricantes de motores diesel e de montadoras de veículos (Mercedes Benz, Saab - Scania, MWM, Volkswagen, Ford, General Motors, etc.), várias outras figuras destacadas no mundo político, econômico e financeiro do Brasil (PARENTE, 2003, p. 10).

E assim, em 1980, o biodiesel foi patenteado pela primeira vez sendo registrado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI. "A Patente PI – 8007957, de 1980, foi a primeira patente, a nível mundial, do biodiesel" (PARENTE, 2003, p. 12). Mesmo sob patente brasileira, o biodiesel no Brasil não prosperou, por não ter incentivos do governo e pela queda dos preços do petróleo a nível mundial. Entretanto, o mesmo não aconteceu com outros países, principalmente, na Europa e America do Norte (PARENTE, 2003).

> Não houve, à época, os devidos incentivos a que merecidamente se disseminasse esta então nova tecnologia, exceto através de alguns testes com frotas, na década de 80. Em contrapartida, os Estados Unidos e a Europa, que se lançaram posteriormente ao programa do biodiesel, avançaram a passos muito mais largos, sendo a Alemanha o país considerado mais adiantado no mundo neste segmento (PENTEADO, 2005, p. 02).



Digitized by Google

Pode-se conceituar biodiesel, segundo Parente (2003), como um combustível renovável, biodegradável e ambientalmente correto, sucedâneo ao óleo diesel mineral, constituído de uma mistura de ésteres metílicos ou etílicos de ácidos graxos, obtidos da reação de transesterificação de qualquer triglicerídeo com um álcool de cadeia curta que pode ser o metanol ou etanol.

O biodiesel também pode ser definido como um combustível composto de mono-alquil-ésteres de ácidos graxos de cadeia longa (com ou sem duplas ligações), derivados de fontes renováveis, como óleos vegetais, gorduras animais, óleos de soja pós-fritura, de peixe, dentre outras, obtidos mais comumente pelas reações de transesterificação e esterificação com um álcool de cadeia curta especialmente o etanol ou metanol (BONOMI, 2004).

O conceito de biodiesel também foi definido pela Lei Nº 11.097 de 13 de janeiro de 2005 no Inciso XXIV do 4º artigo:

> Biodiesel: 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 (BRASIL, 2005).

Outra definição de biodiesel bem como a dos agentes envolvidos adotada no Brasil, pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível (ANP) através da Resolução Nº 7, de 19/03/2008, é verificada através do Artigo 2º:

> I – biodiesel – B100 – combustível composto de alquil ésteres de ácidos graxos de cadeia longa, derivados de óleos vegetais ou de gorduras animais conforme a especificação contida no Regulamento Técnico, parte integrante desta Resolução;
> II – mistura óleo diesel/biodiesel – BX – combustível comercial composto de (100-X)% em volume de óleo diesel, conforme especificação da ANP, e X% em volume do biodiesel, que deverá atender à regulamentação vigente;
> III – mistura autorizada óleo diesel/biodiesel – combustível composto de biodiesel e óleo diesel em proporção definida quando da autorização concedida para uso experimental ou para uso específico conforme legislação específica;
> IV – produtor de biodiesel – pessoa jurídica autorizada pela ANP para a produção de biodiesel;
> V – distribuidor – pessoa jurídica autorizada pela ANP para o exercício da atividade de distribuição de combustíveis líquidos derivados de petróleo, álcool combustível, biodiesel, mistura óleo diesel/biodiesel especificada ou autorizada pela ANP e outros combustíveis automotivos;
> VI – batelada – quantidade segregada de produto em um único tanque que possa ser caracterizada por um "Certificado da Qualidade" (ANP, 2008).



Digitized by Google

Assim, o biodiesel puro, denominado por B100, seria um combustível composto em sua totalidade por biodiesel. Já um combustível composto, por exemplo, de 70% de diesel mineral e de 30% de biodiesel, seria denominado B30. Entretanto, ao longo deste trabalho não se fará tal tipo de distinção sendo utilizado o termo biodiesel, e, quando necessário, seguido de sua composição percentual.

Como verificado anteriormente neste trabalho, o biodiesel é produzido a partir da biomassa, ou seja, matéria orgânica que possa ser aproveitada como insumo para produção de energia. Neste sentido, destacam-se três tipos de matérias-primas que podem ser utilizados para produção de biodiesel: óleos vegetais, gorduras de animais e óleos e gorduras residuais. Na Tabela 3.1, apresenta-se os principais insumos para fabricação de biodiesel.

**Tabela 3.1** Principais matérias-primas para produção de biodiesel

| **Matérias-primas** | **Exemplos** |
|---|---|
| Óleos vegetais | Soja, mamona, dendê (palma), pinhão-manso, babaçu, algodão, girassol, amendoim, etc. |
| Gorduras animais | Óleos de peixe, sebo bovino, gordura de porco, etc. |
| Óleos e gorduras residuais | Óleos oriundos de frituras, esgotos municipais, resíduos industriais, etc. |

Fonte: Elaboração própria

Verifica-se na Tabela 3.1 que há uma diferentes de fontes de matéria-prima com potencial para a produção de biodiesel. Algumas, como óleos e gorduras residuais, com níveis incipientes de utilização.

Para extrair o óleo vegetal das plantas, denominadas oleaginosas, utiliza-se a prensagem de suas sementes, frutos, amêndoas ou grãos (PRATA, 2007). O bagaço que sobra do processo de prensagem pode ser convertido em energia térmica através da queima. A figura 3.1 apresenta a localização das principais matérias-primas por Região do território brasileiro utilizadas para a fabricação do biodiesel. Esta mostra que a oleaginosa soja está presente nas 5 regiões, evidenciando assim a facilidade e disponibilidade de ser encontrada. A mamona, devido ao fator climático, não é mostrada para a Região Sul, porém em todas as demais áreas apresenta-se como uma das matérias-primas viáveis ao biodiesel.



Digitized by Google

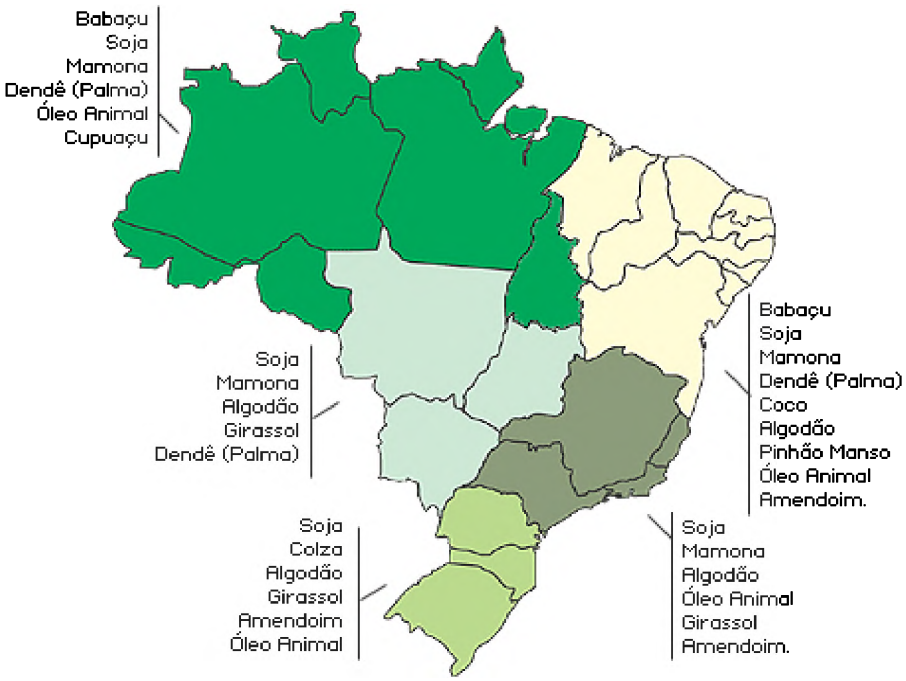



**Figura 3.1** Panorama das matérias-primas do biodiesel no Brasil
Fonte: PETROBRAS, 2007, *apud*, PRATA, 2007, p. 23.

No entanto, dentre todas as matérias-primas descritas acima com potencial para a produção de biodiesel, a soja sempre foi amplamente utilizada tornando-se desde antes a maior delas para a produção deste biocombustível.

### 3.1.1 A soja como principal matéria prima do biodiesel Brasileiro.

A soja tem sido escolhida para produção mais imediata do biodiesel, uma vez que o preço do seu óleo sofreu redução nos últimos anos, a taxa de câmbio não é favorável para os exportadores e o regime tributário favorece a produção da soja, mas não o seu processamento. Esses fatos têm contribuído para uma enorme capacidade ociosa de esmagamento. Além disso, o óleo de soja é um subproduto da cadeia produtiva da soja e o biodiesel agrega valor a esse subproduto de oferta abundante no setor (PRATES *et al*, 2007).

Atualmente, dentre todas as matérias-primas com potencial para a produção de biodiesel no Brasil, a soja é a mais amplamente utilizada. O Gráfico 3.1 mostra esse fato ao retratar a média das matérias-primas mais utilizadas para a produção do biodiesel brasileiro.



Digitized by Google

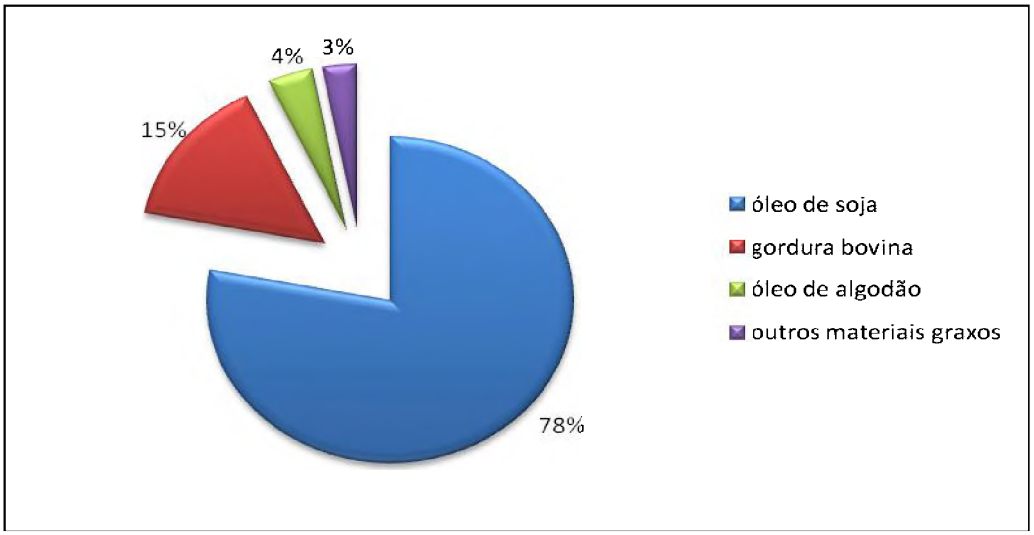



**Gráfico 3.1** Média das Matérias-prima utilizadas no Brasil para a produção de biodiesel (2008 a 2009).
Fonte: elaboração própria com base na ANP, 2009a.

Como verificado no Gráfico 3.1, a soja corresponde por quase 80% da fonte de matéria-prima utilizada para a produção de biodiesel e é cultivada em sistema de latifúndio, isto é, cultura extensiva de grandes áreas (NAE, 2005). Neste momento, é a oleaginosa mais utilizada para a produção de biodiesel por apresentar tecnologia agronômica e industrial, logística e infraestrutura já desenvolvidas e consolidadas e uma área plantada de, aproximadamente, 22.000.000 de hectares, além de contar com amplo sistema de produção e zoneamento agrícola (DURÃES, 2009).

Para o Arnoldo Campos (2009 *apud* BiodieselBr, 2009), a utilização da soja para a produção de biodiesel foi uma saída para a implementação do PNPB, pois a soja possui uma cadeia produtiva madura e as demais oleaginosas levam tempo para chegar a esse patamar e mesmo assim através de ações contínuas.

No entanto, a soja apresenta uma série de problemas que a impede de ser a melhor escolha como oleaginosa para a produção de biodiesel. Como por exemplo, a soja apresenta o menor teor ou rendimento de óleo em relação a outras oleaginosas como o dendê e a mamona (NAE, 2005). Por ser uma *commodity* mundial, seus produtos competem na indústria de bioenergia e de alimentos como observado na Figura 3.2 e ainda possui um mercado totalmente independente daquele em que se formam os preços do biodiesel (ABRAMOVAY; MAGALHÃES, 2007).



Digitized by Google

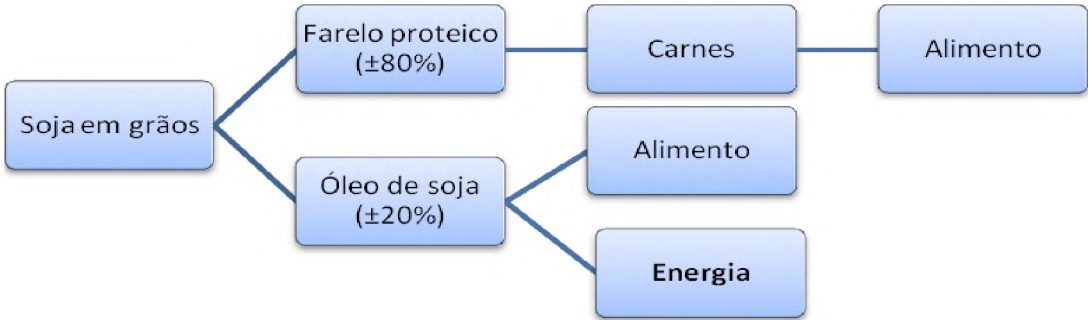



**Figura 3.2** Complexo da soja.
Fonte: elaboração própria.

Verificam-se, também na Figura 3.2, os múltiplos usos da soja que vão desde farelo protéico para ração animal; óleo vegetal e outros utilizados na alimentação humana até, através do óleo vegetal utilizado como matéria-prima para o biodiesel (representado em negrito), para bioenergia.

Comparativamente com as demais oleaginosas utilizadas como matéria-prima para a produção de biodiesel, a soja, possui um dos mais baixos teores de óleo e um pequeno rendimento entre toneladas por hectare como observado no quadro 3.1.

**Quadro 3.1** Características de alguns vegetais com potencial para a produção de biodiesel.

| **Espécies** | **Origem do óleo** | **Conteúdo do óleo (%)** | **Meses de colheita** | **Rendimento em óleo (t/ha)** |
|---|---|---|---|---|
| Dendê (*Elaeis guineensis* N.) | Amêndoa | 26 | 12 | 3,0 - 6,0 |
| Babaçu (*Attalea speciosa* M.) | Amêndoa | 66 | 12 | 0,4 – 0,8 |
| Girassol (*Helianthus annus*) | Grão | 38 - 48 | 3 | 0,5 – 1,5 |
| Colza (*Brassica campestris*) | Grão | 40 - 48 | 3 | 0,5 – 0,9 |
| Mamona (*Ricinus communis*) | Grão | 43 - 45 | 3 | 0,5 – 1,0 |
| Amendoim (*Arachis hipogaea*) | Grão | 40 - 50 | 3 | 0,6 – 0,8 |
| Soja (*Glycine Max*) | Grão | 17 | 3 | 0,2 – 0,6 |

Fonte: elaboração própria com base em NAE, 2005, p. 40.

Todavia, o basilar problema que a soja causa como principal matéria-prima para a produção de biodiesel está na sua característica de ser uma cultura de "*plantation*", isto é, de grandes propriedades e com isso excluir a agricultura familiar da cadeia produtiva de biodiesel e, consequentemente, não promover o SCS. Nesse sentido, Brum (*et al*, 2002) afirma que um contingente elevado, de pequenas e médias propriedades com até 50 hectares, não tem conseguido resultados



Digitized by Google

suficientes para manterem a produção de soja. E para ele neste caso, ou tais produtores serão excluídos do processo produtivo de soja ou, paradoxalmente, outras atividades econômicas começarão a financiar a produção de soja em suas propriedades.

Nesse sentido, a cultura da soja, por suas características agronômicas, não se configura como uma atividade viável para agricultura familiar, pois exige grandes extensões de terra e elevado grau de mecanização. Assim, é pouco provável, que a introdução do biodiesel de soja na matriz energética nacional seja uma alavanca para o aumento de renda da agricultura familiar e a implementação do SCS. (MOURAD, 2008; ZONIN, 2008).

### 3.1.2 A tecnologia de obtenção de biodiesel e o PNPB.

A tecnologia de obtenção de biodiesel que o governo brasileiro incentiva é a de transesterificação (Figura 3.3), que consiste na reação química de triglicerídeos com alcoóis (metanol ou etanol) na presença de um catalisador (ácido, básico ou enzimático), resultando na substituição do grupo éster do glicerol pelo grupo etanol ou metanol. A glicerina é um subproduto da reação, e deve ser purificada antes da venda para se aumentar a eficiência econômica do processo. A produção brasileira de biodiesel deve utilizar o etanol no processo, por ser produzido em abundância e com baixo custo.

> O processo de transesterificação pode utilizar como fonte de álcool o metanol (processo muito conhecido e aplicado industrialmente em vários países) ou o etanol. A opção estrategicamente mais vantajosa para o Brasil é o etanol, produzido em larga escala, a custos competitivos. O metanol, além de ser tóxico, necessita ser importado ou produzido a partir de gás natural (carbono fóssil) (MAPA, 2006, p. 79).

Verifica-se na Figura 3.3 que na reação de transesterificação utiliza-se álcool, catalisador (para acelerar a reação química) e óleo ou gordura para a produção de biodiesel. Ressalta-se, que parte do álcool utilizado na reação descrita é aproveitada novamente.



Digitized by Google

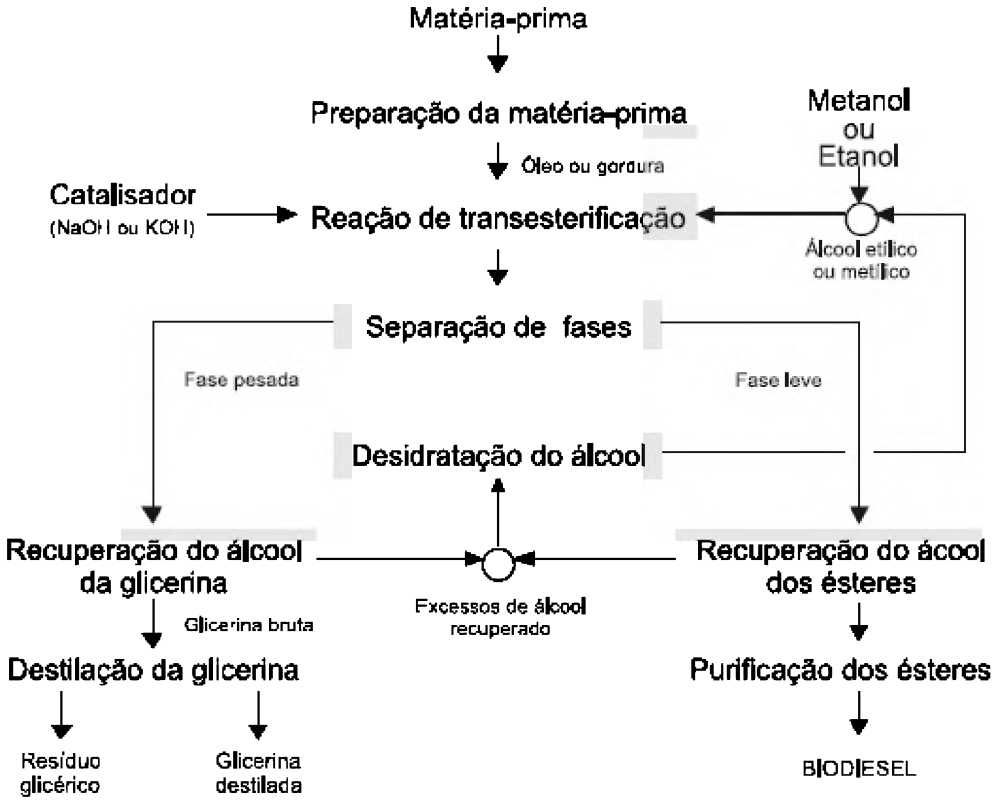



**Figura 3.3** Obtenção de biodiesel por meio da transesterificação
Fonte: MAPA, 2006, p. 80.

Nota-se também na Figura 3.3 que na reação de transesterificação o produto final não é somente o biodiesel, produz-se ainda glicerina. Esta pode ser destilada (método de purificação) e, através disso, pode-se agregar valor a este co-produto.

O Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) foi implantado durante o primeiro mandato do governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva sendo oficialmente instalado com o Decreto Presidencial nº 5.297 em 6 de dezembro de 2004. Neste Decreto criou-se também o selo Combustível Social, mas este será tratado no item 3.2 deste capítulo. Os objetivos e as principais diretrizes do PNPB são:

**Principais diretrizes do PNPB:**
- Implantar um programa sustentável, promovendo inclusão social;
- Garantir preços competitivos, qualidade e suprimento;
- Produzir o biodiesel a partir de diferentes fontes oleaginosas e em regiões diversas. (www.biodiesel.gov.br)



Digitized by Google

Através da Lei nº 11. 097, a inserção da agricultura familiar na cadeia de biodiesel torna-se evidente. Fato verificado no parágrafo 4º desta Lei e que Segundo Holanda (2006, p. 208), passa a ser "em total consonância com a tão desejada inclusão social que pode decorrer de um programa de produção e uso de biodiesel".

> § 4º[7] O biodiesel necessário ao atendimento dos percentuais mencionados no caput deste artigo terá que ser processado, preferencialmente, a partir de matérias-primas produzidas por agricultor familiar, inclusive as resultantes de atividade extrativista (BRASIL, 2005).

Nesta mesma Lei, o biodiesel foi inserido de forma obrigatória na matriz energética brasileira sendo fixado em 2% (B2) o percentual mínimo de adição do biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final em qualquer parte do território nacional até 2008[8], e em 5% (B5) o mesmo percentual até 2013.

> Art. 2º Fica introduzido o biodiesel na matriz energética brasileira, sendo fixado em 5% (cinco por cento), em volume, o percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final, em qualquer parte do território nacional.
> § 1º O prazo para aplicação do disposto no caput deste artigo é de 8 (oito) anos após a publicação desta Lei, sendo de 3 (três) anos o período, após essa publicação, para se utilizar um percentual mínimo obrigatório intermediário de 2% (dois por cento), em volume. (Regulamento[9]) (BRASIL, 2005).

Desse modo, em 2008 a produção de biodiesel chegou a 1,16 bilhões de litros. O consumo de biodiesel (estimado) para o primeiro semestre de 2009, ainda com a mistura B3, foi de 615 milhões de litros. Com a introdução da mistura B4 a partir de julho de 2009, fez-se uma previsão de consumo para o período de julho a dezembro do mesmo ano de 925 milhões de litros. Esse volume representa um incremento na demanda de 33% em relação ao consumo com a composição B3 (ANP, 2009b).

Estima-se que com a introdução da mistura B5, para os atuais dados de mercado, deve-se gerar uma economia de divisas da ordem de US$ 1,4 bilhão/ano devido à redução das importações de óleo diesel (ANP, 2009c).

---

[7] Parágrafo incluído pela Lei nº 11.116, de 18 de maio de 2005.
[8] A partir de 1° de Julho de 2009 a mistura do biodiesel no diesel passou a ser de 4% e a partir de 1º de Janeiro de 2010 a mistura passou a ser 5%.
[9] Inserido pelo Decreto Nº 5.448, de 20 de Maio de 2005.



Digitized by Google

A comercialização do biodiesel dá-se através de leilões definidos pela ANP, pois o produtor de biodiesel não está autorizado a comercializar diretamente com os revendedores de combustíveis.

O mecanismo de compra de biodiesel através de leilões é composto de diversos passos e exigências, que se inicia através da publicação de um Edital de leilão pela ANP, especificando o objeto da compra (uma quantidade de metros cúbicos de biodiesel). Os leilões são realizados por meio do sistema eletrônico "Licitações-e" do Banco do Brasil. No dia do leilão, a ANP divulga um preço máximo por unidade de biodiesel e depois as empresas têm a possibilidade de submeter uma proposta fechada de até três ofertas individuais de preço, especificando a quantidade de biodiesel e indicando o local de entrega do produto. Ao findo do processo, a ANP divulga os resultados do leilão no seu *site* (GARCEZ, 2008).

O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) por meio da Resolução Nº 3, de 23 de setembro de 2005, limita a participação nos leilões aos produtores de biodiesel que possuam o SCS, ou aos produtores que o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) reconhece como possuidores dos requisitos necessários à obtenção do SCS (CNPE, 2006).

No capítulo IV deste trabalho será tratado com mais propriedade sobre os leilões de biodiesel bem como as empresas que participam e os volumes arrematados.

A produção de biodiesel também é estimulada devido à questão ambiental. As mudanças climáticas causadas por emissões de dióxido de carbono, principalmente, através da queima de combustíveis fósseis, dão força para incentivar a produção de biocombustíveis como o biodiesel.

> Em meio a discussões acerca da regulação das emissões de $CO_2$ (...) e introdução do Protocolo de Kioto como instrumento legal a servir de norte na adoção de medidas preventivas para o meio ambiente, os biocombustíveis, notadamente o biodiesel, despontam como fonte de energia alternativa limpa de fundamental importância na contribuição para a redução das emissões de gases poluentes à atmosfera terrestre (CUNHA, 2006, p. 3346).

Em relação ao diesel, o biodiesel é bem menos poluente. Apresenta menor teor de enxofre que causa grave danos ambientais, menor teor de monóxido de



Digitized by Google

carbono que causam problemas respiratórios, dentre outras emissões. Segundo a ANP (2009c), cada litro da mistura B5 diminui em 3% a emissão de $CO_2$, além de reduzir também a emissão de material particulado. A tabela 3.2 mostra a redução de emissão de gases nocivos ao meio ambiente em relação ao diesel com pequena exceção dos óxidos de nitrogênio.

**Tabela 3.2**. Redução das emissões em relação ao diesel

| Tipo de emissão | B100 (%) | B20 (%) |
|---|---|---|
| Monóxido de Carbono | -43,2 | -12,6 |
| Hidrocarbonetos | -56,3 | -11,0 |
| Particulados | -55,4 | -18,0 |
| Óxidos de Nitrogênio | +5,8 | +1,2 |
| Ar tóxico | -60 a -90 | -12 a -20 |

Fonte: VIANNA, 2006, p. 10.

Enfim, a utilização do biodiesel representa um ganho ambiental significativo, tanto no que se refere a redução das emissões, quanto do uso em motores ciclo diesel, quanto ao balanço de $CO_2$, emitido na queima e absorvido, no crescimento da cultura agrícola utilizada como matéria-prima na sua produção (BONOMI, 2004).

## 3.2. Conceitos de agricultura familiar

Segundo Altafin (2007), agricultura familiar não é propriamente um termo novo, mas seu uso recente, com ampla penetração nos meios acadêmicos, nas políticas de governo e nos movimentos sociais, adquire novas significações.

De acordo com o Grupo de Interesses em Pesquisa para a Agricultura Familiar - GIPAF (1999 *apud* Funk, 2008) não existe uma unanimidade sobre o conceito de agricultura familiar, na medida em que se apresenta como categoria de análise, já que engloba desde o campesinato tradicional até a pequena produção familiar modernizada.

Para Guanziroli e Cardim (2000), a agricultura familiar pode ser definida a partir de três características centrais: a) a gestão da unidade produtiva e os investimentos nela realizados são feitos por indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento; b) a maior parte do trabalho é igualmente fornecida pelos



Digitized by Google

membros da família; c) a propriedade dos meios de produção (embora nem sempre da terra) pertence à família e é em seu interior que se realiza sua transmissão em caso de falecimento ou de aposentadoria dos responsáveis pela unidade produtiva.

Neste mesmo sentido Wanderley (1996), afirma que a agricultura familiar é entendida como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo. É importante insistir que este caráter familiar não é um mero detalhe superficial e descritivo: o fato de uma estrutura produtiva associar família-produção-trabalho tem consequências fundamentais para a forma como ela age econômica e socialmente.

Já para a legislação brasileira em seu artigo 3º da Lei 11.326 de 24 de Julho de 2006, a agricultura familiar é definida da seguinte forma:

> Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:
> I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais[10];
> II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
> III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento;
> IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. (...) (BRASIL, 2006).

Abordando o perfil da agricultura brasileira, Carmo (1999 *apud* TINOCO, 2006), se refere à agricultura familiar como forma de organização produtiva em que os critérios adotados para orientar as decisões relativas à exploração agrícola não se subordinam unicamente pelo ângulo da produção/rentabilidade econômica, mas leva em consideração também as necessidades e objetivos da família. Contrariando o modelo patronal, no qual há completa separação entre gestão e trabalho, no modelo familiar estes fatores estão intimamente relacionados.

[10] Módulos Fiscais é uma unidade de medida (definida pelo INCRA) expressa em hectares, fixada para cada município, considerando os seguintes fatores: 1) tipo de exploração predominante no município; 2) renda obtida com a exploração predominante; 3) outras explorações existentes no município que, embora não predominantes, sejam significativas em função da renda e da área utilizada; 4) o conceito de propriedade familiar. O maior Módulo Fiscal existente tem 100 hectares e o menor 5 hectares (DIEESE, 2008).



Digitized by Google

Em um estudo feito na Região sul do Brasil, Bittencourt e Bianchini (1996, *apud* TINOCO, 2006) comentam que agricultor familiar é todo aquele agricultor que tem na agricultura sua principal fonte de renda e que a base da força de trabalho utilizada no estabelecimento seja desenvolvida por membros da família. É aceito o emprego de terceiros temporariamente, quando a atividade agrícola assim carecer. Em caso de contratação de força de trabalho permanente externo à família, a mão-de-obra familiar deve ser igual ou superior a 75% do total utilizado no estabelecimento.

A agricultura familiar apresenta-se como sendo versátil, pois trabalho e gestão estão intimamente relacionados; a direção do processo produtivo é assegurada diretamente pelos proprietários; há ênfase na diversificação de culturas e atividades; ênfase na durabilidade dos recursos naturais e na qualidade de vida e as tomadas de decisões são feitas *in loco,* condicionadas pela especificidade do processo produtivo (VEIGA, 1996).

Assim, a diversificação do sistema de produção é uma característica marcante da agricultura familiar, que adota essa estratégia para diminuir os riscos de perdas totais, racionalizando o uso da mão-de-obra e tirando o máximo de proveito da interação entre diversas culturas e criações (FUNK, 2008).

### 3.2.1 Agricultura familiar brasileira em números.

A agricultura familiar está presente em todas as regiões geográficas do Brasil. De acordo com o último censo agropecuário divulgado pelo MDA (2006c), a Região Nordeste concentra-se a maior parte do número de estabelecimentos da agricultura familiar correspondendo por todas as demais regiões juntas. Más quando se verifica a distribuição da área dos estabelecimentos desse modelo agrícola por Região, constata, comparativamente com a distribuição de estabelecimentos, algumas alterações. O gráfico 3.2 demonstra esse fato.



Digitized by Google

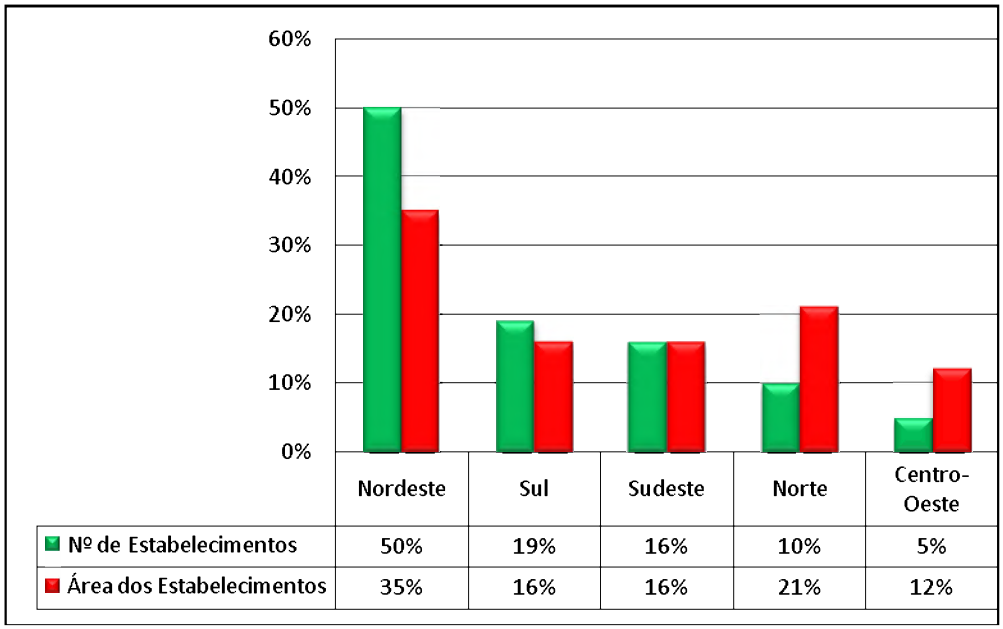



**Gráfico 3.2** Agricultura familiar por Região do Brasil.
Fonte: elaboração própria com base em MDA, 2006c.

Observa-se no Gráfico 3.2 que a agricultura familiar concentra-se, em sua grande maioria (50%), na Região Nordeste. No entanto, a área ocupada pelos agricultores familiares dessa Região não é compatível com a média ocupada em outras regiões. A Região Nordeste apresenta o menor coeficiente de área por estabelecimentos (0,70[11] a/n°. est.), a Região Centro-Oeste, mesmo tendo o menor número de estabelecimentos (5%), apresenta o maior coeficiente de área por estabelecimento, comparativamente com as demais regiões, estando por volta de 2,40 a/n°. est. Isso representa que as maiores propriedades rurais encontram-se, teoricamente, nesta Região.

Observa-se também no Gráfico 3.2 que apenas 10% do número de estabelecimentos rurais encontram-se na Região Norte, porque mesmo sendo a maior Região geográfica do país, possui baixa densidade demográfica e boa parte de seu território esta ocupado por densa floresta ou por áreas de pastagens que, possívelmente, caracterizam-se como latifundios.

De acordo com o censo agropecuário divulgado pelo MDA (2006c), a agricultura familiar brasileira responde por 4.367.902 dos estabelecimentos, ocupa

[11] O coeficiente de área por estabelecimentos é calculado dividindo-se a área dos estabelecimentos pelo número destes, ao fazê-lo encontra-se: 0,70 para a região Nordeste; 0,84 para a região Sul; 1,0 para a região Sudeste; 2,10 para a região Norte e 2,40 para a região Centro-Oeste.



Digitized by Google

aproximadamente de 24% de toda a área rural brasileira, emprega 12,3 milhões de pessoas, produz em sua maioria alimentos com opção, atualmente, de produzir insumos para "energia". Enquanto a agricultura não familiar responde por 807.587 destes estabelecimentos, ocupa 84,4% da área rural total e emprega somente 4,2 milhões é em sua maioria produz produtos para exportação. Entretanto está última detém 89 bilhões do Valor Bruto da Produção (VBP) enquanto a agricultura familiar responde por 54 bilhões desse valor (MDA, 2006c). Esses dados podem ser mais bem visualizados através do Quadro 3.2.

**Quadro 3.2** Números da agricultura brasileira

| | **Total de Estabelecimentos (%)** | **Área total (%)** | **VBP (%)** | **Pessoal Ocupado (%)** |
|---|---|---|---|---|
| **Agricultura familiar** | 84,4 | 24,3 | 38 | 74,4 |
| **Agricultura não familiar** | 15,6 | 75,7 | 62 | 25,6 |

Fonte: elaboração própria com base no MDA, 2006c.

Verifica-se no Quadro 3.2 que a agricultura familiar gera aproximadamente três vezes mais empregos em uma área, aproximadamente, três vezes menor que a agricultura não familiar. Tal fato comprova que a agricultura familiar, por ter menos mecanização consegue gerar mais empregos no campo que o modelo agrícola para exportação. Ao gerar mais empregos no campo, a agricultura familiar contribui para diminuir o êxodo rural.

Observa-se também no Quadro 3.2 que agricultura familiar mesmo sendo a que tem maior quantidade de estabelecimentos, responde apenas por 38% do VBP. Pode-se observar também que em consideração a área total ocupada por esta (24,3%), esse valor é representativo porque a agricultura não familiar ocupa 75,7% de toda a área rural e produz 62% VBP brasileiro.

### 3.3. Selo Combustível Social

Para garantir que o PNPB cumpra o objetivo de inclusão social e desenvolvimento regional foi criado o SCS cuja logomarca pode ser verificada na figura 3.4. Assim, em 6 de dezembro de 2004 através do Decreto 5.297, o SCS foi instituído.



Digitized by Google

> Art. 2º Fica instituído o selo "Combustível Social", que será concedido ao produtor de biodiesel que:
> I - promover a inclusão social dos agricultores familiares enquadrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF[12], que lhe forneçam matéria-prima (BRASIL, 2004).

**Figura 3.4** Logomarca do SCS.
Fonte: MDA, 2006a.

Segundo o MDA (2006a), o SCS é um componente de identificação concedido pelo MDA aos produtores de biodiesel que promovam a inclusão social e o desenvolvimento regional por meio de geração de emprego e renda para os agricultores familiares enquadrados nos critérios do Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF). Desse modo, a Instrução Normativa 1 de 5 de julho de 2005 deste Ministério define o SCS como:

> VI - Selo combustível social: componente de identificação concedido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário ao produtor de biodiesel que cumpre os critérios descritos nesta Instrução Normativa e que confere ao seu possuidor o caráter de promotor de inclusão social dos agricultores familiares enquadrados no Pronaf, conforme estabelecido no Decreto n° 5.297, de 06 de dezembro de 2004 (MDA, 2005a);

Segundo Prates (*et al*, 2007), o SCS tem por objetivo incentivar a inclusão social na agricultura, com base no entendimento de que a cadeia produtiva do biodiesel tem potencial de geração de empregos.

No Decreto 5297/04 ficou estabelecido o que o produtor de biodiesel deveria fazer para obter o SCS, as vantagens advindas deste Selo, bem como o quantitativo da redução de impostos obrigatórios:

---

[12] O PRONAF financia atividades agropecuárias e não agropecuárias exploradas mediante emprego direto da força de trabalho do produtor rural e de sua família, beneficiando agricultores que explorem a terra na condição de proprietário, posseiro, parceiro, arrendatário ou concessionário do Programa Nacional de Reforma Agrária (MONTEIRO, 2007).



Digitized by Google

> § 1º Para promover a inclusão social dos agricultores familiares, o produtor de biodiesel deve:
> I - adquirir de agricultor familiar, em parcela não inferior a percentual a ser definido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário, matéria-prima para a produção de biodiesel;
> II - celebrar contratos com os agricultores familiares, especificando as condições comerciais que garantam renda e prazos compatíveis com a atividade, conforme requisitos a serem estabelecidos pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário; e
> III - assegurar assistência e capacitação técnica aos agricultores familiares.
> (...)
> § 3º O selo "Combustível Social" poderá, com relação ao produtor de biodiesel:
> I - conferir direito a benefícios de políticas públicas específicas voltadas para promover a produção de combustíveis renováveis com inclusão social e desenvolvimento regional; e
> II - ser utilizado para fins de promoção comercial de sua produção.
> (...)
> Art. 3º O coeficiente de redução da Contribuição para o PIS/PASEP[13] e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS previsto no caput do art. 5º da Lei no 11.116, de 18 de maio de 2005, fica fixado em 0,7357. [Redação dada pelo Decreto nº 6.606, de 2008[14]].
> Parágrafo único. Com a utilização do coeficiente de redução determinado no caput, as alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes sobre a importação e sobre a receita bruta auferida com a venda de biodiesel no mercado interno ficam reduzidas, respectivamente, para R$ 31,75 (trinta e um reais e setenta e cinco centavos) e R$ 146,20 (cento e quarenta e seis reais e vinte centavos) por metro cúbico. [Redação dada pelo Decreto nº 6.606, de 2008] (BRASIL, 2004).

Segundo Abramovay e Magalhães (2007), o cumprimento destas metas não só garante a compra do produto por parte da PETROBRÁS – e, portanto oferece um horizonte de estabilidade para investimentos em instalações industriais - mas isenta as empresas de um importante conjunto de impostos. A política de incentivo fiscal visa também estimular, de forma suplementar, o uso de algumas matérias-primas na produção de biodiesel, como a mamona e o dendê.

Foi estabelecido também, através do Decreto 5297/04, que o MDA deveria ser órgão responsável por estabelecer critérios e procedimentos relativos a obtenção, manutenção, renovação, suspensão e cancelamento da concessão e uso da certificação SCS:

[13] PIS: Programa de Integração Social; PASEP: Programa de Formação de Patrimônio do Servidor Público
[14] BRASIL, 2008



Digitized by Google

> Art. 5º Compete ao Ministério do Desenvolvimento Agrário:
> I - estabelecer procedimentos e responsabilidades para a concessão, renovação e cancelamento de uso do selo "Combustível Social" a produtores de biodiesel;
> II - proceder à avaliação e à qualificação dos produtores de biodiesel para a concessão de uso do selo "Combustível Social";
> III - conceder o selo "Combustível Social" aos produtores de biodiesel, por intermédio de ato administrativo próprio; e
> IV - fiscalizar os produtores de biodiesel que obtiverem a concessão de uso do selo "Combustível Social" quanto ao cumprimento dos requisitos estabelecidos neste Decreto.
> Parágrafo único. O Ministério do Desenvolvimento Agrário poderá celebrar convênios ou contratos para a realização dos procedimentos de que tratam os incisos II e IV deste artigo (BRASIL, 2004).

Em 05 de julho de 2005 o MDA publicou a Instrução Normativa 1 que, entre outros fatores, estabeleceu os percentuais mínimos de aquisição de matéria-prima da agricultura familiar pelas empresas produtoras de biodiesel para serem possuidoras do SCS.

> Art. 2º Os percentuais mínimos de aquisições de matéria-prima do agricultor familiar, feitas pelo produtor de biodiesel para concessão de uso do selo combustível social, ficam estabelecidos em 50% (cinqüenta por cento) para a Região Nordeste e semi-árido, 30% (trinta por cento) para as regiões Sudeste e Sul e 10% (dez por cento) para as regiões Norte e Centro-Oeste (MDA, 2005a).

No entanto, em 19 de fevereiro de 2009 o MDA publicou a nova Instrução Normativa 1 substituindo a primeira versão. A nova Instrução apresenta como principal diferença da primeira os percentuais mínimos de aquisição de matéria-prima do agricultor familiar feitas pelo produtor de biodiesel para fins de concessão, manutenção e uso do SCS, assim fica estabelecido em seu artigo 2º:

> I - 10% (dez por cento) até a safra 2009/2010, e 15% (quinze por cento) a partir da safra 2010/2011 para as aquisições provenientes das regiões Norte e Centro-Oeste; e
> II - 30% (trinta por cento) para as aquisições provenientes das regiões Sul, Sudeste, Nordeste e o Semi-Árido a partir da data de publicação desta Instrução. (MDA, 2009).

Entre as determinações dessa Instrução Normativa 1, está a obrigatoriedade do produtor de biodiesel em garantir capacitação e assistência técnica dos agricultores familiares aos quais formalizarem contratos. Em relação à assistência técnica, é recomendado alguns princípios orientadores: segurança e soberania alimentar, sustentabilidade dos sistemas de produção, geração de renda e redução da pobreza rural (MDA, 2009a).



Digitized by Google

A Instrução Normativa 2 do MDA foi publicada logo após a primeira versão da Instrução Normativa 1 na data de 30 de setembro de 2005. Ela dispõe sobre os critérios e procedimentos relativos ao enquadramento de projetos de produção de biodiesel ao SCS.

Na primeira Instrução Normativa 1, a obtenção do SCS somente se configurava após a conclusão do projeto de produção de biodiesel com a comprovação de uma aquisição mínima da matéria-prima de agricultura familiar. Por isso, a obtenção *a posteriori* do Selo não permitia às instituições financeiras conceder benefícios na etapa de projeto (PRATES, *et al*, 2007).

Diante desse fato, a Instrução Normativa 2 sinaliza às instituições financeiras que tenham condições de financiamento especiais para projetos de produção de biodiesel e quais são os projetos que contemplam os critérios mínimos de inclusão social da agricultura familiar para a obtenção futura do SCS, quando a planta entrar em operação (PRATES, *et al*, 2007).

Nesta referida Instrução Normativa foi definido a relação de documentação necessária para a solicitação de concessão de uso do SCS a empreendimentos de biodiesel.

> 1. Carta de solicitação do enquadramento social do projeto (endereçada ao Sr. Secretário de Agricultura Familiar).
> 2. Cópia autenticada da carta-resposta do agente financeiro, indicando o enquadramento bancário do projeto.
> 3. Projeto de combustível social.
> 4. Cópia do contrato a ser negociado entre a empresa e os agricultores familiares, ou suas cooperativas agropecuárias, especificando os termos contratuais e identificação da representação da agricultura familiar que participará das negociações.
> 5. Cópia autenticada do documento de inscrição no CNPJ do Ministério da Fazenda.
> 6. Declaração de Adimplência (MDA, 2005b).

O projeto de combustível social além de ser um dos documentos necessários para que a empresa de biodiesel consiga o SCS, constitui-se também como uma fonte de dados sobre a empresa. Neste projeto, a empresa apresenta todos os dados cadastrais e de localização bem como a tecnologia de produção a ser empregada, as matérias primas a serem utilizadas especificando espécies de oleaginosas e tipo, como grão, óleo, dentre outros quesitos (MDA, 2005b).



Digitized by Google

Outra série de exigências para obtenção do SCS frente ao MDA encontra-se na assistência técnica a ser assegurada pelo produtor de biodiesel e pelo contrato deste último com os agricultores familiares. Assim, o produtor de biodiesel deve apresentar quanto ao contrato:

- Prazo contratual;
- Valor de compra da matéria-prima;
- Os critérios de reajustes do preço a ser contratado;
- As condições de entrega da matéria-prima;
- As salvaguardas previstas para cada parte; e
- A identificação da representação do agricultor familiar que participará das negociações comerciais.

Quanto à assistência técnica:

- A descrição do quadro de profissionais da assistência técnica, com seus respectivos currículos e funções;
- Quando terceirizada, apresentar também cópia dos contratos/protocolo de intenções com a/as instituições que prestarão este serviço;
- A identificação da área de abrangência da assistência técnica, indicando o Estado (s), município (s), comunidades, vilas ou assentamentos, se for o caso;
- Identificação do número de agricultores a serem assistidos; e
- Descrição da metodologia a ser empregada e as atividades a serem desenvolvidas junto aos agricultores familiares (MDA, 2005b).

Para Antunes (2007), todas as exigências descritas foram mecanismos que o governo encontrou de promover um programa de biocombustível comprometido com projetos de inclusão social e promover a participação da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel.



Digitized by Google

## Comportamento das Empresas Produtoras de Biodiesel, o Selo Combustível Social e a Agricultura Familiar em Analogia com o Conceito de Desenvolvimento Endógeno até 2010.

Este texto analise até 2010 a participação das empresas produtoras de biodiesel nos leilões da ANP, a interação entre agricultura familiar, as Instruções Normativas que regulamentam o SCS e o conceito de desenvolvimento endógeno.

### 4.1. Leilões de biodiesel

A comercialização do biodiesel por parte da unidade produtora dá-se através de leilões fiscalizados e regidos pela ANP que pode exigir que os participantes possuam SCS. Segundo Prates (*et al*, 2007), essa iniciativa propiciou o aumento da produção e estabilidade ao produtor.

> "Um passo importante para o início da comercialização de biodiesel foi a instituição de leilões de compras de biodiesel. O estabelecimento de preços-teto de compra elevados e a garantia de compra do combustível pelo período de um ano motivaram a produção agrícola e industrial" (PRATES *et al*, 2007, p. 40).

Um dos objetivos dos leilões de biodiesel é garantir aos produtores e aos agricultores um mercado para a venda da produção. Pois, o fabricante de biodiesel já pode iniciar a produção sabendo quanto poderá vender, correndo, portanto, menos riscos. Também é favorável nesse sistema o lado do mercado consumidor, já que garante, com antecedência, a disponibilidade do combustível (LOCATELLI, 2008).

Os leilões são feitos por sistema reverso, ou seja, é estabelecido um preço máximo e os ofertantes apresentam propostas de preços menores pelos quais aceitam vender seu produto. Esse sistema apresenta o benefício de permitir que se pague o menor preço possível (aceito pelo produtor) pelo produto em negociação (LOCATELLI, 2008).



Digitized by Google

Até janeiro de 2010 já haviam sido realizados 16 leilões com aproximadamente 4.065.000 de $m^3$ de biodiesel arrematados. Dados que podem ser observados no Quadro 4.1.

**Quadro 4.1** Resumo dos leilões de biodiesel

| Ano | Ordem dos Leilões | Volume arrematado ($10^3 m^3$) | Fase de mistura opcional até 2% | Mistura obrigatória | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2% | 3% | 4% |
| 2005 | 1º (23/11/2005) | 70 | X | | | |
| 2006 | 2º (30/03/2006) | 170 | X | | | |
| | 3º (11/07/2006) | 50 | X | | | |
| | 4º (12/07/2006) | 550 | X | | | |
| 2007 | 5º (13/02/2007) | 45 | X | | | |
| | 6º (13/11/2007) | 304 | | X | | |
| | 7º (14/11/2007) | 76 | | X | | |
| 2008 | 8º (10/04/2008) | 264 | | | X | |
| | 9º (11/04/2008) | 66 | | | X | |
| | 10º (14/08/2008) | 264 | | | X | |
| | 11º (15/08/2008) | 66 | | | X | |
| | 12º (22/11/2008) | 330 | | | x | |
| 2009 | 13º (27/02/2009) | 315 | | | X | |
| | 14º (29/05/2009) | 460 | | | | X |
| | 15º (27/08/2009) | 460 | | | | X |
| | 16º (17/11/2009) | 575 | | | | X |
| **Total** | | **4.065** | | | | |

Fonte: elaboração própria com base na ANP, 2010.

Verifica-se no Quadro 4.1, que no ano 2007 houve a transição da mistura opcional para a mistura obrigatória de 2% e mesmo com esse fato, o quantitativo daquele ano foi inferior ao volume arrematado no ano anterior, ou seja, 2006. Isso significa que o volume de biodiesel negociado em 2006 foi suficiente para implantar a mistura obrigatória de 2%. Nos demais anos 2008 e 2009 o volume arrematado estimulou o aumento da porcentagem da mistura obrigatória.

A fixação de preços de referência nos leilões e o compromisso de compra de biodiesel por produtores e importadores de diesel mineral proporcionaram uma garantia de compra deste produto e assegura para o produtor de biodiesel uma



Digitized by Google

renda mínima. Há investimentos marginais sendo realizados na adaptação de refinarias e indústrias químicas para produzir biodiesel. Além disso, empresas do agronegócio estão considerando a produção de biodiesel um negócio complementar e procuram diversificar o escopo da sua produção (PRATES *et al*, 2007) .

Depois do processo de leilão, ou seja, a contratação, a entrega do biodiesel é feita diretamente pelos produtores às distribuidoras, em cujas instalações é realizada a mistura na proporção estabelecida em Lei. A diferença entre o preço do diesel normal e do biodiesel é dividida entre todos os litros de diesel vendidos para os consumidores. Assim, se o biodiesel é negociado a R$ 1,80 por litro e o litro do diesel derivado de petróleo custa R$ 1,20 para a refinaria, a diferença de R$0,60 é repassada para todos os litros de diesel comercializados, incluam ou não o combustível de origem vegetal (LOCATELLI, 2008).

É importante destacar que a Petrobras e a Refap (controlada pela Petrobras e pela Repsol) são as compradoras dos últimos anos de leilões. Segundo Prates (*et al*, 2007), a Petrobras tem certa facilidade de colocação do biodiesel no mercado não só porque detém quase a totalidade do refino no Brasil, mas também porque tem sua empresa de distribuição de derivados, a BR Distribuidora. A Petrobras, também, participou intensamente nos últimos leilões da ANP como produtora de biodiesel. Essa, já possui três unidades produtoras, distribuídas em três estados da federação, que juntas chegam a uma capacidade de 325 milhões de litros[15] por ano desse combustível (ANP, 2010).

No que tange ao quantitativo de arremate de biodiesel nos leilões da ANP, o ano de 2009 foi mais expressivo chegando o patamar de 1,8 bilhões de litros. Nota-se também que o volume de biodiesel arrematado nos 5 anos de leilões da ANP não foi crescente tendo uma queda abrupta no ano de 2007. O Gráfico 4.1 demonstra esses fatos.

[15] Um (1) $m^3$ é igual a 1000 litros.



Digitized by Google

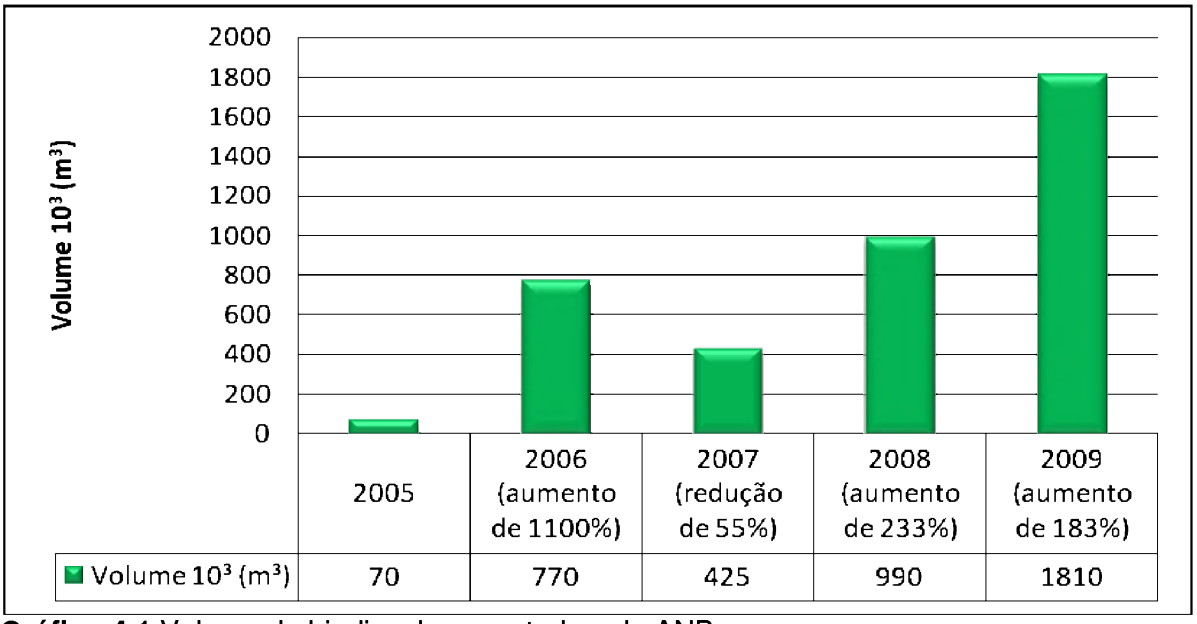



**Gráfico 4.1** Volume de biodiesel arrematado pela ANP
Fonte: Elaboração própria com base na ANP, 2010.

Observar-se no Gráfico 4.1 que o volume de biodiesel negociado nos últimos anos três anos de leilões da ANP tem crescido exponencialmente. Segundo a ANP (2010), isso tem ocorrido devido ao número crescente de unidades produtoras desse combustível nestes anos. Ao todo mais de 20 destas unidades iniciaram sua produção anos de 2008 e 2009.

## 4.2. Empresas produtoras de biodiesel

Segundo a ANP (2010), 63 unidades produtoras de biodiesel têm autorização para funcionar com capacidades variáveis de produção. Algumas, como a Ambra de Varginha - MG, podem produzir 864 $m^3$/ano de biodiesel e outras, como a ADM de Rondonópolis – MT, podem produzir quase 400 vezes mais chegando a uma quantidade de 343.800 $m^3$/ano.

Constata-se no Quadro 4.2 que relaciona as maiores empresas de biodiesel autorizadas pela ANP, que nem sempre essas são as que estão a mais tempo em funcionamento. Fato demonstrado pela recém criada Petrobras que já desponta como a 4ª maior empresa do ramo. Observa-se também, que há uma diferença no tamanho das unidades produtoras como, por exemplo, a ADM com uma única



Digitized by Google

unidade é capaz de produzir maior volume de biodiesel que a empresa Petrobras com três unidades.

**Quadro 4.2** Lista das 10 maiores empresas produtoras de biodiesel do Brasil.

| Maiores empresas | Nº de unidades produtoras | Capacidade estimada ($10^3$ $m^3$/ano) | Data de autorização a funcionar |
|---|---|---|---|
| Brasil Ecodiesel | 6 | 723,60 | 23/11/2006 (a 1ª unidade) |
| Granol | 3 | 646,65 | 27/07/2006 (a 1ª unidade) |
| ADM | 1 | 343,80 | 09/01/2007 |
| Petrobras | 3 | 325,85 | 15/01/2009 (as 3 unidades) |
| Biocapital | 1 | 274,12 | 20/12/2006 |
| Oleopan | 1 | 237,60 | 05/04/2007 |
| Agrenco | 1 | 235,24 | 03/04/2008 |
| Caramuru | 1 | 187,50 | 18/06/2007 |
| BSBios | 1 | 159,84 | 06/09/2007 |
| Fiagril | 1 | 147,59 | 19/09/2007 |
| **Total** | **19** | **3.281,78** | |

Fonte: elaboração própria com base na ANP, 2010.

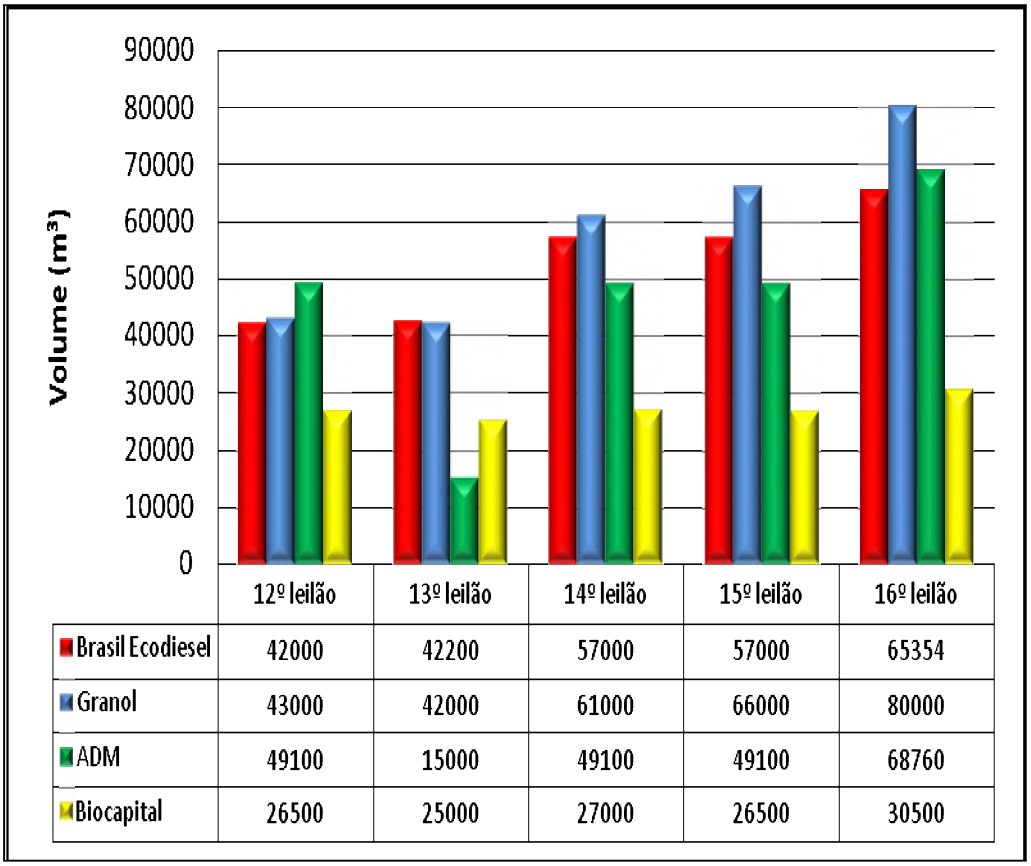
Segundo a ANP (2010), a capacidade estimada de todas as 63 unidades produtoras de biodiesel está em 4.459.225 $m^3$/ano. Verifica-se no Quadro 4.2 que as 10 maiores empresas produtoras desse biocombustível com suas 19 unidades alcança 73,6% desse número.

A capacidade instalada para a produção de biodiesel em 2010 estando por volta dos 4,5 milhões de metros cúbicos coloca o Brasil, segundo o ministro das Minas e Energia Edilson Lobão (2009), como o 2º maior produtor de biodiesel do mundo perdendo apenas para a Alemanha.

Dentre todas as empresas listadas no Quadro 4.2, quatro detêm a maior parte de arremate dos cinco últimos leilões da ANP. O Gráfico 4.2 mostra o desempenho destas empresas nesses leilões.



Digitized by Google




| | 12º leilão | 13º leilão | 14º leilão | 15º leilão | 16º leilão |
|---|---|---|---|---|---|
| Brasil Ecodiesel | 42000 | 42200 | 57000 | 57000 | 65354 |
| Granol | 43000 | 42000 | 61000 | 66000 | 80000 |
| ADM | 49100 | 15000 | 49100 | 49100 | 68760 |
| Biocapital | 26500 | 25000 | 27000 | 26500 | 30500 |

**Gráfico 4.2** Maiores empresas produtoras de biodiesel nos últimos leilões da ANP.
Fonte: elaboração própria com base na ANP, 2010.

Observa-se no Gráfico 4.2 que o total de biodiesel arrematado, nos cinco leilões apresentado graficamente, é de 922.114 $m^3$. A maior vencedora, em quantidade arrematada, foi a empresa Granol com, aproximadamente, 32% do volume total do período. A empresa Brasil Ecodiesel deteve apenas 3% a menos que a Granol, no entanto, isto representa mais de 28 mil $m^3$ de biodiesel.

Verifica-se, também, no Gráfico 4.2 a disparidade de volume de biodiesel arrematado por empresa. Com isso, foi negociado pela empresa Granol 292 mil $m^3$ (32%), enquanto que da empresa Biocapital arrematou somente 135,5 mil $m^3$ (14,69%), ou seja, esta última arrematou menos que metade da primeira. Estes dados são importantes serem observados, porque podem estar havendo uma concentração da oferta em poucas empresas, o que pode vir a prejudicar a concorrência no futuro, propiciando a formação de cartel ou conluio para impor preços.



Digitized by Google

Destaca-se também em relação ao Gráfico 4.2, a constância do volume de biodiesel negociado pela empresa Biocapital nos cinco leilões comparativamente com as demais empresas. Enquanto a Biocapital sempre esteve entre 25 a 30 mil $m^3$ (variação de 20%) por leilão, a ADM, por exemplo, variava entre 15 a 68 mil $m^3$ de biodiesel (variação de 353%).

As unidades produtoras de biodiesel estão distribuídas em todas as cinco regiões geográficas do Brasil. Sendo o Centro-Oeste líder na quantidade de unidades e na capacidade instalada de produção de volume de biodiesel. O Gráfico 4.3 demonstra esse fato.

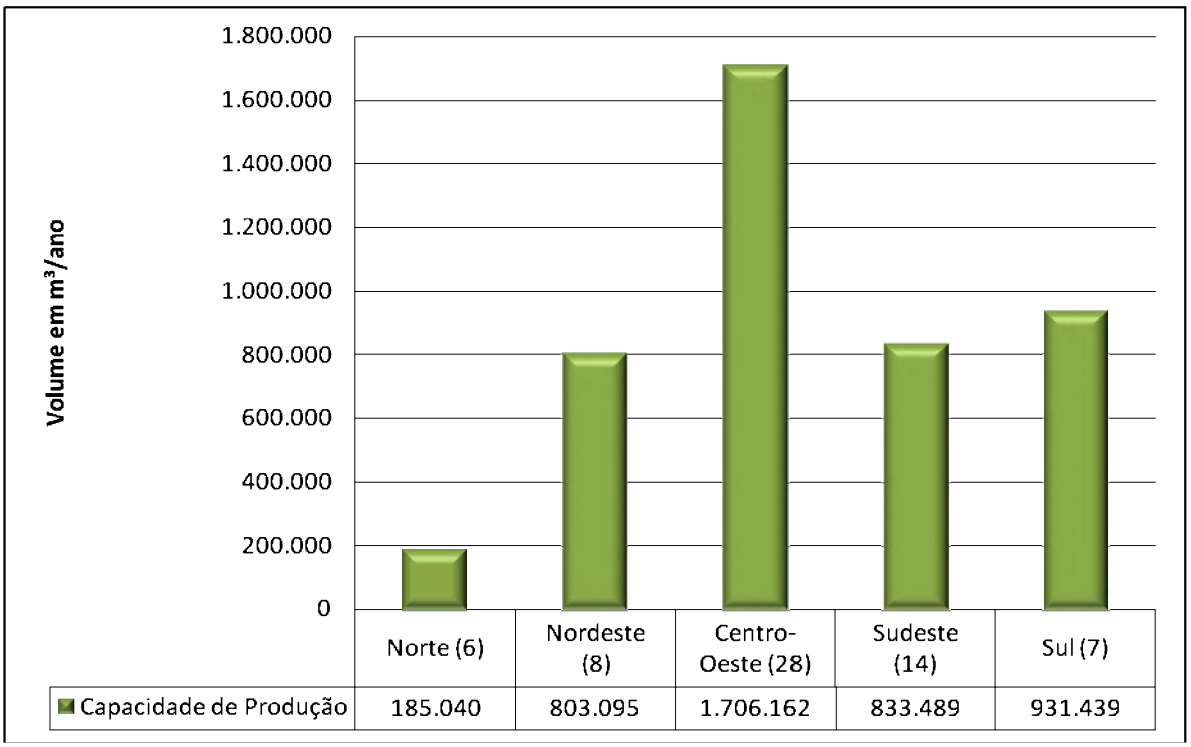



**Gráfico 4.3.** Capacidade de produção das usinas de biodiesel por Região
Fonte: elaboração própria com base na ANP, 2010.
OBS. O número entre parêntese representa a quantidade de unidades produtoras de biodiesel.

Observa-se através do Gráfico 4.3 que a produção da Região Norte (4%) é 9 vezes menor que a da Região Centro-Oeste (38%). E que a Região Sul, com 7 unidades produtoras de biodiesel, é responsável por, aproximadamente, 21% da capacidade de produção, enquanto a Região Sudeste, com o dobro de unidades produtoras (14) responde por, aproximadamente,19%, ou seja, quase 100 mil $m^3$ de biodiesel a menos. Este fato demonstra a baixa capacidade instalada das unidades produtoras da Região Sudeste.



Digitized by Google

### 4.2.1 Empresas detentoras do SCS e os leilões de biodiesel

As empresas que tem SCS contribuem para o desenvolvimento do país de diversas formas uma vez que seu efeito multiplicador de renda, emprego, educação, riqueza tecnológica na zona rural é imensurável. Porém, é importante destacar que menos da metade das unidades produtoras de biodiesel autorizadas a funcionar pela ANP possuem o SCS. Das 63 unidades, somente 30 possuem o SCS. O Quadro 4.3 apresenta as unidades, o município e estado da qual fazem parte.

**Quadro 4.3** Lista das unidades produtoras de biodiesel possuidoras do SCS

| Empresas | UF | Município |
|---|---|---|
| ADM do Brasil LTDA | MT | Rondonópolis |
| AGRENCO Bioenergia Ind. e Com. de Óleos e Biodiesel LTDA | MT | Alto Araguaia |
| Companhia Refinadora da Amazônia – AGROPALMA | PA | Belém |
| AGROSOJA Com. e Exportação de Cereais LTDA | MT | Sorriso |
| BARRALCOOL S/A | MT | Barra do Bugres |
| BINATURAL Ind. e Com. de Óleos Vegetais LTDA | GO | Formosa |
| BIOCAMP Ind., Com., Importação e Exportação de Biodiesel LTDA | MT | Campo Verde |
| BIOCAPITAL Consultoria Empresarial e Participações S/A | SP | Charqueada |
| BIOVERDE Ind. e Com. de biocomb. LTDA | SP | Taubaté |
| BRACOL Holding LTDA | SP | Lins |
| BRASIL ECODIESEL Ind. e Com. de Biocomb. de Óleos Vegetais S/A | BA | Iraquara |
| BRASIL ECODIESEL Ind. e Com. de Biocomb. de Óleos Vegetais S/A | CE | Crateús |
| BRASIL ECODIESEL Ind. e Com. de Biocomb. de Óleos Vegetais S/A | MA | São Luis |
| BRASIL ECODIESEL Ind. e Com. de Biocomb. de Óleos Vegetais S/A | PI | Floriano |
| BRASIL ECODIESEL Ind. e Com. de Biocomb. de Óleos Vegetais S/A | RS | Rosário do Sul |
| BRASIL ECODIESEL Ind. e Com. de Biocomb. de Óleos Vegetais S/A | TO | Porto Nacional |
| BSBIOS Ind. e Com. de Biodiesel Sul Brasil S/A | RS | Passo Fundo |
| CARAMURU Alimentos S/A | GO | São Simão |
| CLV Indústria e Com. de Biodiesel LTDA | MT | Colider |
| COMANCHE Biocomb. da Bahia LTDA | BA | Simões Filho |
| FERTIBOM Ind. LTDA | SP | Catanduva |
| FIAGRIL Agromercantil LTDA | MT | Lucas do Rio Verde |
| GRANOL Ind., Com. e Exportação S/A | GO | Anápolis |
| GRANOL Ind., Com. e Exportação S/A | RS | Cachoeira do Sul |
| GRANOL Ind., Com. e Exportação S/A | SP | Campinas |
| OLEOPLAN S/A óleos Vegetais Planalto | RS | Veranópolis |
| Petrobras Biocomb. S/A | BA | Candeias |
| Petrobras Biocomb. S/A | CE | Quixadá |
| Petrobras Biocomb. S/A | MG | Montes Claros |
| Araguassu Óleos Vegetais Ind. e Com. LTDA | MT | Porto Alegre do Norte |
| **Total** | | **30 unidades** |

Fonte: elaboração própria com base no MDA, 2010.

Verifica-se no Quadro 4.3 que a maioria das unidades produtoras de biodiesel possuidoras do SCS concentra-se no estado do Mato Grosso (8) seguido por São Paulo (5) e Rio Grande do Sul (4).



Digitized by Google

Ao relacionar o Quadro 4.2 com o Quadro 4.3, cabe destacar que as maiores empresas produtoras de biodiesel a Brasil Ecodiesel e a Granol juntas possuem 9 unidades possuidoras do SCS. E, possivelmente, por possuir várias unidades produtoras de biodiesel são consideradas as maiores empresas nesse ramo.

Os arremates dos lotes de biodiesel nos leilões da ANP exclusivamente de empresas possuidoras do SCS somente ocorreram a partir do 5º leilão. O Quadro 4.4 evidencia o volume de biodiesel arrematado pela ANP produzido por essas empresas possuidoras do SCS e o crescente número destas ao longo dos últimos anos.

**Quadro 4.4** Leilões de biodiesel das empresas portadoras do SCS.

| Leilões | Volume ($10^3 m^3$) | Nº de Ofertantes | Nº de Vencedores |
|---|---|---|---|
| 5º (13/02/2007) | 45 | 7 | 4 |
| 6º (13/11/2007) | 304 | 26 | 11 |
| 8º (10/04/2008) | 264 | 24 | 17 |
| 10º (14/08/2008) | 264 | 21 | 20 |
| 12º (22/11/2008) | 264 | 23 | 21 |
| 13º (27/02/2009) | 252 | 27 | 18 |
| 14º (29/05/2009) | 368 | 27 | 26 |
| 15º (27/08/2009) | 368 | 27 | 24 |
| 16º (17/11/2009) | 460 | 29 | 27 |
| **Total** | **2.589** | | |

Fonte: elaboração própria com base na ANP, 2010.

Verifica-se no Quadro 4.4 que o total de volume de biodiesel arrematado pelas empresas possuidoras do SCS está perto dos 2,6 milhões de m3. Ao relacionar esse quantitativo com o do Quadro 4.1, tem-se que 64% de todo o biodiesel negociado nos 16 leilões da ANP[16] são oriundos de empresas possuidoras do SCS.

Ao confrontar os dados dos Quadros 4.1 e 4.4 verifica-se que no 5º, 6º, 8º e 10º leilões o volume de biodiesel negociado foi integralmente produzido pelas empresas possuidoras do SCS. Porém, a partir do 12º a ANP resguardou 80% de cada leilão para essas empresas.

[16] A partir do 5º leilão da ANP sempre foi negociado um quantitativo de biodiesel das empresas possuidoras do SCS.



Digitized by Google

Com 64% do volume total de biodiesel arrematado em todos os leilões já realizados por empresas possuidoras do SCS, constata-se que estas empresas estão sendo atuantes neste mercado e se sobressaindo em relação às demais principalmente quanto a competitividade. Neste caso, os subsídios destinados a essas empresas ajudam a cobrir a administração da burocracia em relação ao Estado e ao SCS e ainda o gerenciamento da compra dos agricultores familiares que exigem mais comprometimento no atendimento e na transferência de tecnologia e no gasto com contratos minuciosos e todos estes elevam os valores com custos de transação ou sunk cost (custos perdidos).

Verifica-se pelo número de empresas com SCS que tem sido vencedoras nos leilões, que os custos de transação devem ser baixos ou irrisórios em relação ao lucro total. Assim, poderiam vir a ser um incentivo para que as empresas cumprissem o contrato com o agricultor familiar e este com a entrega dos produtos contratados pelos usineiros. Porém, como o custo de realizar o contrato com o produtor familiar é baixo existe uma grande possibilidade de quebra de contrato. O usineiro, por achar, que pode deixar de comprar e não terá grandes prejuízos e o agricultor familiar por achar que por ser menor, que o usineiro, não tem compromisso de vender e entregar os produtos e que o Estado acabará dando ganho de causa para ele. Portanto, fica aqui acentuado que para o SCS cumprir o seu papel é necessário mudar a maneira com que as partes se relacionam.

Como alternativa para o descrito acima, poderia o Estado impor que os usineiros que quebrassem o compromisso de compra com o agricultor familiar deveriam ser descredenciados ou pagar multa e o agricultor familiar que não entregasse a quantidade vendida de produto, deveria sofrer uma multa ou uma punição. Essas regras deveriam vigorar a fim de educar e treinar os dois lados a se auto-respeitarem. No mercado de SCS já existe empresa que não cumpriu promessa de compra de agricultores familiar e no fim pediu falência e os produtores ficaram sem ter para quem vender o lote produzido. Esta empresa nunca perdeu o seu SCS ou se ouviu falar em compensação aos agricultores que tiveram prejuízos. Este comportamento leva ao descrédito do agricultor familiar no sistema (REPORTER BRASIL, 2009).



Digitized by Google

### 4.3. O SCS e a agricultura familiar

Como escrito anteriormente, o SCS é um componente de identificação que o MDA cede aos produtores de biodiesel que compram parte da matéria-prima vegetal da agricultura familiar. Com o SCS, o produtor de biodiesel consegue a redução de impostos federais como o PIS/PASEP e a COFINS e acesso às melhores condições de financiamentos junto a Bancos[17]. Pode também usar o SCS para fins de promoção comercial de sua empresa.

Ao conferir essas vantagens aos produtores de biodiesel enquadrados no descrito acima, o governo evidencia o principal objetivo do SCS que traduz-se na inserção da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel gerando renda e emprego para trabalhadores do campo. Entretanto, essa relação entre agricultura familiar e o SCS precisa ser discutida.

Nesse sentido, a criação do SCS representou uma série de importantes medidas de ordem social, pois segundo Brieu (2009), o Brasil precisa garantir a fixação dos trabalhadores no campo para evitar o êxodo rural e os problemas advindos com este. E o país só conseguirá isso através do desenvolvimento de novos pólos de atividades e do surgimento de novas fontes de renda no interior.

Segundo o MDA (2005c), a meta inicial do governo com PNPB era que 250 mil famílias estivessem envolvidas com a produção de biodiesel até 2008. Em entrevista em 2005, o responsável pelo programa de biodiesel no MDA Arnoldo de Campos afirmou: "a meta até o final do ano é ter 50 mil famílias em todo o país participando do programa e, até o final de 2006, dobrar este número para 100 mil" (MDA, 2005d).

O Brasil conta com, aproximadamente, 4,4 milhões em estabelecimentos familiares ocupando 12,3 milhões de pessoas (MDA, 2006c). Desse modo ao relacionar os dados, verifica-se que a meta inicial do governo de inserção da

[17]Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES e suas Instituições Financeiras Credenciadas ao Banco do Brasil S/A, ao Banco da Amazônia S/A – BASA, entre outras instituições financeiras que prestam financiamento diferenciado ao produtor de biodiesel.



Digitized by Google

agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel estaria perto de apenas 6%[18] dos estabelecimentos familiares nacionais.

Esta meta pode demonstrar que no início houve certa cautela ou até mesmo receio por parte do governo da inserção da agricultura familiar. Naturalmente, um programa desta magnitude e com fins de inclusão, deveria de início ter um envolvimento de muitos mais agricultores que a meta inicial.

> "diante de um universo de cerca de 4,13 milhões de agricultores familiares no Brasil, a meta inicial de inclusão de 200 mil produtores no PNPB já era irrisória. O fracasso do programa, neste sentido, nos últimos quatro anos, diminui ainda mais o seu impacto social" (REPORTER BRASIL, 2009).

Todavia, alcançando a meta inicial do governo, esperava-se que a cada 1% de participação da agricultura familiar no mercado do biodiesel geraria 45000 empregos no campo e 135 mil empregos na cidade, pois a cada 1 emprego no campo são criados 3 na cidade (MAPA, 2006).

Entretanto, números consolidados da safra de 2007/2008 mostram que houve apenas o envolvimento de 31 mil famílias como contratadas e fornecedoras de matéria-prima para a produção de biodiesel (MDA, 2009b).

Em palestra[19] realizada pelo representante do MDA em recente congresso nacional de biodiesel[20] foram apresentados dados relevantes. Segundo a Revista BiodieselBr (2009), o MDA afirmou na palestra que por volta de 50.000 famílias foram contratadas pelas empresas produtores de biodiesel no ano de 2009 e projeta-se 100.000 famílias para 2010.

No entanto, o número da projeção de famílias contratadas para 2010 deveria ter sido atingido em 2007. Com isso, o SCS ainda se encontra no período pré-B2 (BIODIESELBR, 2009). O Gráfico 4.4 evidencia a evolução das famílias contratadas pelas empresas produtoras de biodiesel.

---

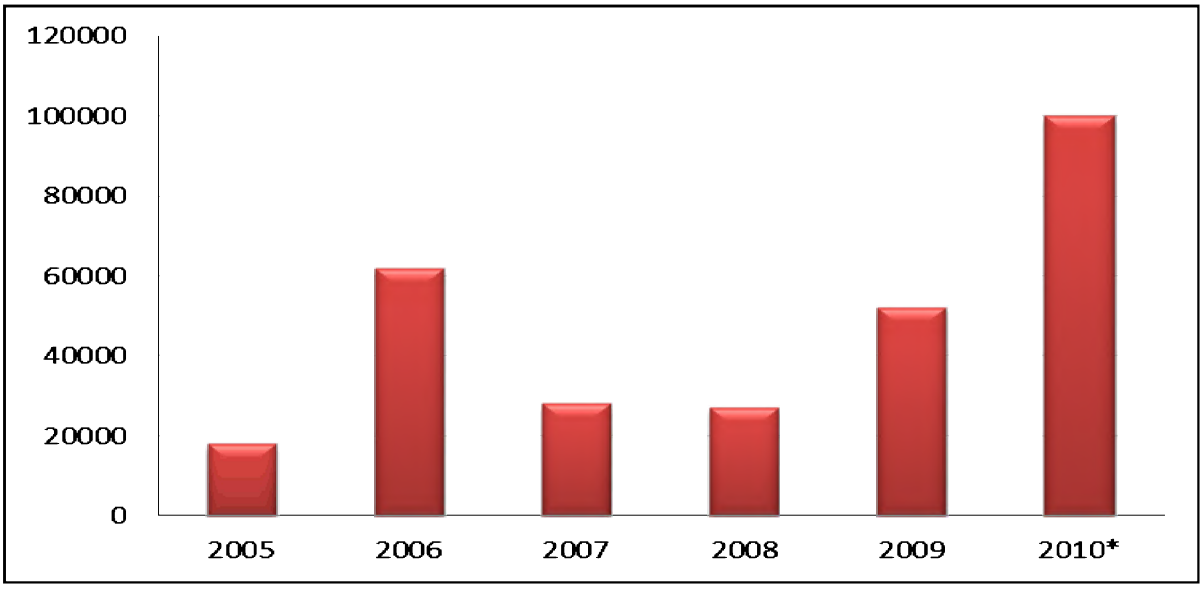
[18] Considerou-se que em um estabelecimento familiar há uma família.

[19] Palestra: "Biodiesel e a Inclusão Social: Selo Combustível Social." Arnoldo de Campos – Coordenador do Programa de biodiesel do MDA.

[20] III Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel realizado em Brasília/DF nos dias 09 e 10 de novembro de 2009.



Digitized by Google




* Projeção

**Gráfico 4.4.** Evolução do número de famílias contratadas

Fonte: elaboração própria com base em BiodieselBR, 2009.

Observa-se no Gráfico 4.4 que o número de famílias contratadas oscila entre 2005 e 2007, porém a partir de 2008 o crescimento é constante e consistente. Para a revista BiodieselBR (2009), até o fim de 2006 a produção de biodiesel era insignificante, mas o SCS incluía mais famílias. Nos anos subsequentes, a produção cresceu progressivamente e as famílias envolvidas foram desaparecendo. Fato que mostra a dicotomia entre volume produzido de biodiesel e o grau de inserção da agricultura familiar.

Então, a meta projetada pelo governo de 250 mil famílias, em 5 anos do PNPB, não foi alcançada. Em 2008 e 2009, reconhecidamente pelo governo, houve uma evolução pequena perto das 20 mil famílias, assim é possível que em 2010 o SCS não alcançará o quantitativo projetado pelo governo de 100.000 famílias.

Um fato que ainda suscita dúvidas é a dicotomia existente entre a maior produção de biodiesel e a menor inserção da agricultura familiar entre os anos de 2007, 2008 e 2009 que, possivelmente, foi causada pela origem da matéria-prima utilizada na fabricação do biodiesel. Assim, conforme anteriormente mostrado, a soja é a matéria-prima mais amplamente usada na produção de biodiesel. Tal fato contribui, dada a intensa mecanização para o cultivo da soja e por em geral ser plantada em grandes áreas dentre outros fatores, para a não inserção de um grande número de agricultores familiares na cadeia produtiva do biodiesel.



Digitized by Google

Nesse sentido, o Decreto 6606 de 21 de outubro de 2008 determina as condições necessárias para que seja acessada a redução das alíquotas da contribuição do PIS/PASEP e da COFINS incidentes sobre a matéria-prima para a produção do biodiesel

> Art. 3º. Parágrafo único. (...) as alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes sobre a importação e sobre a receita bruta auferida com a venda de biodiesel no mercado interno ficam reduzidas, respectivamente, para R$ 31,75 (trinta e um reais e setenta e cinco centavos) e R$ 146,20 (cento e quarenta e seis reais e vinte centavos) por metro cúbico.
> Art. 4º. § 1º (...) as alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes sobre a receita bruta auferida pelo produtor[21], na venda de biodiesel, ficam reduzidas para:
> I - R$ 27,03 (vinte e sete reais e três centavos) e R$ 124,47 (cento e vinte e quatro reais e quarenta e sete centavos), respectivamente, por metro cúbico de biodiesel fabricado a partir de mamona ou fruto, caroço ou amêndoa de palma produzidos nas regiões norte e nordeste e no semi-árido;
> II - R$ 12,49 (doze reais e quarenta e nove centavos) e R$ 57,53 (cinqüenta e sete reais e cinqüenta e três centavos), respectivamente, por metro cúbico de biodiesel fabricado a partir de matérias-primas adquiridas de agricultor familiar enquadrado no PRONAF; e
> III - R$ 0,00 (zero), por metro cúbico de biodiesel fabricado a partir de matérias-primas produzidas nas regiões norte, nordeste e semi-árido, adquiridas de agricultor familiar enquadrado no PRONAF (BRASIL, 2008).

Observa-se que no Decreto acima o governo incentiva as oleaginosas mamona e palma (dendê) especificamente no Artigo 4º, § 1º e inciso I. Verifica-se também que no Inciso II contempla a redução de impostos na venda do biodiesel produzido com qualquer oleaginosa comprada de agricultor familiar, de qualquer Região, enquadrado no PRONAF. No entanto, para que o produtor de biodiesel tenha isenção total das alíquotas da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS necessita adquirir seus insumos de agricultores familiares enquadrados no PRONAF das regiões Norte, Nordeste e Semi-Árido. Todo produtor de biodiesel para acessar esses incentivos tem que ter sido contemplado com o SCS.

Portanto, teoricamente as matérias-primas produzidas pela agricultura familiar deveriam ser as mais utilizadas para a produção do biodiesel. O produtor de biodiesel ao comprar e utilizar a soja como matéria-prima perde o direito aos incentivos citados. O insumo "soja" não cumpre todos os requisitos exigidos pelo Decreto que reduz as alíquotas dos impostos apresentados. Por esse motivo, não deveria ser a oleaginosa mais utilizada na produção de biodiesel.

[21] Detentor do Selo Combustível Social



Digitized by Google

### 4.3.1 SCS: Instruções Normativas e suas contribuições.

Faz-se necessário uma análise mais detalhada dos contratos realizados entre as unidades produtoras de biodiesel detentoras do SCS e os agricultores familiares. Fazer um contrato com esses agricultores deveria significar cumplicidade, desenvolvimento de tecnologia, parceria e factualmente a compra de sua produção. Entretanto, ocorre que quando uma das partes deste contrato não cumpre as obrigações e direitos firmados no contrato há uma perca para todos os envolvidos.

No entanto, quando a usina de biodiesel não cumpre a promessa de compra da produção das oleaginosas dos agricultores familiares o prejuízo não é só econômicos é também social. O fato dos usineiros de biodiesel, acessar os benefícios de isenção de impostos e financiamentos com juros menores, sem ter comprado ou cumprido o contrato com os agricultores familiares os deixam desamparados. Isso acontece, porque a usina pode pedir falência e nunca comprar o lote de matéria prima acordado entre as partes. Assim sendo, o número de famílias contratadas não significa exatamente o número de agricultores familiares inseridos na produção de biodiesel.

De acordo com a primeira versão da Instrução Normativa 1 (IN 1) do MDA (2005 a), o SCS seria concedido às unidades produtoras de biodiesel que estabelecessem um contrato de assistência, compra e venda (com índices pré-estabelecidos) com os agricultores familiares. Nesse sentido, pela versão original da IN1, a indústria de biodiesel teria que comprovar que, dos gastos com matéria-prima, ao menos 50% seriam com produtos da agricultura familiar no Nordeste e Semi-árido, 30% nas regiões Sudeste e Sul, e na Região Norte e Centro-Oeste, 10%.

No início de 2009, as regras do SCS foram modificadas por meio de uma nova IN1 (MDA, 2009a). Uma primeira mudança refere-se ao percentual de aquisição de matéria-prima produzida pela agricultura familiar no Nordeste, que, de 50%, passa ser de 30%. Já para o Norte e Centro-Oeste, continua em 10% até a safra de 2009/2010 e na safra de 2010/2011 subirá para 15%. Sul e Sudeste mantêm o percentual de 30%.



Digitized by Google

Ao promover essas mudanças nas porcentagens das aquisições da agricultura familiar, o governo espera possibilitar mais equilíbrio entre as regiões, facilitando o investimento das empresas produtoras de biodiesel, principalmente as do Nordeste (MDA, 2009c). Porém, cada Região deve ser tratada de forma específica, pois cada uma apresenta uma realidade diferente da outra. Ao determinar a mesma porcentagem (30%) de aquisição de matéria-prima pela agricultura familiar para as regiões Nordeste, Sul e Sudeste não equivale ao equilíbrio e equidade entre os agricultores familiares. Tal afirmação vem dos dados publicados no último censo agropecuário pelo MDA (2006c) e não observado e analisado pelo governo com devida atenção, uma vez que 50% dos agricultores familiares do Brasil encontram-se na Região Nordeste e apenas, 16 e 19%, respectivamente, estão nas regiões Sudeste e Sul (MDA, 2006c). Outro ponto a ser levantado é a composição e tamanho da família em cada Região, porque quanto mais numerosa a família, mas necessita de aumentar seus rendimentos para que possa viver com dignidade. O SCS pode proporcionar este aumento de renda, tecnologia e melhoria na qualidade de vida. Essa obrigatoriedade de compra de insumos da agricultura familiar deveria ser proporcional ao percentual de agricultores familiares por Região.

Essa alteração nas porcentagens descritas nessa Instrução Normativa possivelmente explica a maior concentração das unidades produtoras de biodiesel detentoras do SCS na Região Centro-Oeste. Essa afirmação tem como base a obrigatoriedade de compra de insumos da agricultura familiar de apenas 10%, enquanto que para as regiões Sul, Sudeste e Nordeste é de 30%.

Outra alteração advinda dessa Instrução Normativa permite às unidades produtoras de biodiesel incluir nos percentuais de gastos com a agricultura familiar não apenas a aquisição de matéria-prima, mas os recursos destinados a outros serviços previstos pelo SCS. Esses serviços incluem sementes e adubos “doados” aos agricultores, correção de solo, hora máquina e/ou combustível, além de salário, diárias, deslocamento, alimentação, material didático e hospedagem dos técnicos que prestam assistência aos produtores (agora obrigatória) entram no cálculo.



Digitized by Google

> "Nas regiões Norte, Nordeste e do Semi-árido, todos estes gastos podem ser somados à compra da produção dos pequenos agricultores para fechar o percentual obrigatório de participação da agricultura familiar na cadeia produtiva da usina, para que tenha direito ao Selo. Já no que diz respeito às regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul, as "despesas adicionais" podem chegar apenas a 50% do valor gasto com matéria-prima" (REPORTER BRASIL, 2009, p. 44).

Essas mudanças beneficiam ainda mais as empresas, já favorecidas pelas isenções tributárias, em detrimento dos agricultores familiares. Se antes a assistência técnica e demais auxílios à produção familiar eram tidos como uma contrapartida social aos incentivos fiscais, a sua inclusão no cálculo dos gastos com a agricultura familiar diminui a rentabilidade do biodiesel para os produtores dos insumos ou agricultor familiar (REPORTER BRASIL, 2009). Assim, por exemplo, nas regras antigas, para que os requisitos do SCS fossem cumpridos,

> "(...) se a empresa gastava 100 mil com matéria-prima no Nordeste, 50 mil iam para a agricultura familiar. Hoje, ela gasta 5 mil com assistência técnica, 3 mil com insumos, 3 mil com correção de solo, 2 mil com sementes, e apenas 17 mil são destinados aos produtores (REPORTER BRASIL, 2009, p. 44).

Entretanto, na visão do governo, essa alteração na divisão dos gastos, podendo incluir recursos destinados a outros serviços previstos pelo SCS, trará mais investimentos para a assistência técnica aos agricultores e mais qualidade nesses serviços (MDA, 2009c).

## 4.4. Contribuição do SCS para o desenvolvimento endógeno dos agricultores familiares nacionais.

Para estabelecer esse tipo de desenvolvimento, a agricultura familiar deve mais do que obter ganhos pela posição ocupada no sistema produtivo de biodiesel. É necessário que esta consiga alcançar o bem-estar econômico, social e cultural. Esta ao vender sua produção (oleaginosas) para o produtor de biodiesel consegue garantir uma renda mínima e ao mesmo tempo acessar outros serviços como educação, saúde, energia e bem estar social em geral.

Neste sentido, o relacionamento do agricultor familiar com o usineiro de biodiesel que possui o SCS lhe proporciona treinamento e acesso a tecnologia e



Digitized by Google

maquinários. Nesses treinamentos ele aprende não só a plantar de forma mais eficiente e ecologicamente correta as oleaginosas que serão destinadas as usinas, como também poderá usar essas mesmas técnicas para plantar outras culturas. Uma vez que tenha um ganho financeiro garantido, poderá melhorar sua condição econômica, podendo adquirir bens eletrônicos e outros equipamentos necessário para obter informação e melhorar seus conhecimentos em relação a outras realidades como televisão, telefone, geladeira, freezer, bombas d'água, ar condicionado e outros. Assim poderá romper o fluxo circular de subsistência ou assistencialismo e começar a ser sustentável e ter mais cidadania, dignidade e prosperidade tanto para si como para o território que está inserido.

Alem disso, ao estabelecer um contrato com o produtor de biodiesel como reza as regras do SCS, o agricultor familiar sente-se mais seguro para buscar alternativas de melhorias para si e para a comunidade agrícola. A diversidade de culturas e de criação de pequenos animais é característica deste modelo agrícola e a introdução da cultura de energia plantada será mais uma dentre outras que cultiva em suas terras.

Visualizando o outro lado deste cenário, o do produtor de biodiesel, verifica-se também possibilidades de desenvolvimento deste. Ao conferir incentivos fiscais, o governo lhe proporciona garantias de um percentual de lucratividade segura. Nesse sentido, a empresa detentora do SCS tem seus gastos com o gerenciamento, atendimento e transferência de tecnologia cobertos pelos incentivos fiscais, teoricamente. Agora com a alteração da Instrução Normativa relacionada ao SCS, esses gastos também poderão ser reduzidos do valor que teriam que comprar de insumos do agricultor familiar para poder manter o seu SCS. Portanto, o produtor de biodiesel, de agora em diante terá o valor do incentivo fiscal totalmente para si, sem dele ter que retirar os custos com o agricultor familiar e isso aumentará seus lucros. Outro benefício que poderá ser utilizado pelos produtores de biodiesel está na possibilidade de utilizar este SCS como marketing. Como resultado de todos os subsídios e outras vantagens (crédito com juros mais acessíveis) estas usinas poderão ser mais competitivas.



Digitized by Google

A questão da competitividade é de um ponto estratégico de máxima importância para o desenvolvimento endógeno (AMARAL FILHO, 2001). É um instrumento de vantagem que as empresas produtoras de biodiesel possuidoras do SCS dispõem em relação há outras nas ações mercadológicas no ramo dos biocombustíveis. O SCS ao garantir vantagens às empresas, transforma o mercado deixando-o mais competitivo e, ao mesmo tempo, faz com que mais empresas busquem consegui-lo.

A fiscalização mais rigorosa do MDA para com a obtenção, renovação e a suspensão do SCS seria de fundamental importância, pois mesmo com as vantagens atuais, as empresas produtoras de biodiesel empenhar-se-iam mais para cumprir os compromissos firmados com o agricultor familiar. Assim, estes últimos, confiariam mais no programa PNPB por estarem sendo melhor atendidos e consequentemente esforçar-se-iam para cumprir o contrato assinado.

O governo como gerenciador da rede do biodiesel deve estar em constante planejamento e preparado para as necessidades dos atores (públicos e privados) envolvidos. Nesse sentido, é imprescindível que o governo sempre faça uma análise da conjuntura interna e externa para delimitar o rumo de suas ações junto ao agricultor familiar e aos usineiros de biodiesel.

Os agricultores familiares e outros atores sociais têm que estar estruturados e mobilizados para definir e explorar suas prioridades e especificidades, articulando iniciativas e ações internas e externas para de fato ocorrer o desenvolvimento endógeno. O SCS constitui-se neste sentido, como meio favorável para alcançar esse processo coletivo de construção da consciência social, pois envolve o Estado, a máquina pública (governo e administração), comunidades locais (agricultura familiar) e entes privados (produtor de biodiesel).

O Brasil como um território, apresenta um potencial endógeno que compreende os recursos físicos e ecológicos, as amplitudes naturais e a energia de sua população, a estrutura urbana e o capital acumulado (Boisier, 2001b). Assim, é um cenário propício para desenvolver a rede do biodiesel em que os atores sociais como os produtores de biodiesel e os agricultores familiares se beneficie mutuamente e assim também a toda a comunidade.



Digitized by Google

A comunidade agrícola brasileira é formada de pequenos, médios e grandes produtores e também por agricultores familiares que podem ser pequenos ou médios, mas a maioria produz para própria subsistência. Portanto, os agricultores familiares é a parte "fraca" do acordo do SCS, uma vez que não têm os meios de produção como a tecnologia, a semente adequada e outros, necessitam de ajuda, de adquirir conhecimentos e deve ser acompanhado por agentes do governo. O agricultor para assinar um contrato com o produtor de biodiesel e o executar tem que ter acesso a educação e a treinamento e esclarecimentos adicionais por parte de agentes públicos. A maior parte dos agricultores brasileiros tem escolaridade relativamente baixa e muitas vezes não consegue ler o contrato ou entendê-lo. Essa deficiência leva à desconfiança e a insegurança da execução do mesmo e a visão global da justiça brasileira os deixa mais inseguros ainda, por não terem certeza que serão atendidos pela mesma.

Neste contexto, é necessário que agricultores, como os descritos acima, formem associações ou cooperativas de modo a colaborarem entre si. Porém, os contratos já realizados e que foram bem sucedidos mostram que obtiveram êxito em melhorar a vida dos agricultores familiares e de aumentar sua renda, alto-estima e confiança.

O cenário que se pode descrever em relação aos atores do SCS e o desenvolvimento endógeno, atualmente, ainda é hipotético, porque as leis, portarias, decretos, instruções normativas e outros ainda estão sendo criados, adaptados e modificados para seu aprimoramento assim espera-se que em um futuro próximo alcance um real desenvolvimento endógeno do SCS ou do PNPB.

Dentro deste cenário pode-se visualizar que o SCS pode vir a criar o que SACHS (2005) chama de Civilização da Biomassa. Uma vez que a maioria dos agricultores tenha uma melhoria em sua renda, poderão promover a construção de uma sociedade agrícola. O aumento da renda dos agricultores familiares propiciará um maior consumo de mercadorias e serviços. Este novo patamar de consumo atrairá para a zona rural profissional como médicos, dentistas, educadores, como também instituições públicas e privadas e rede de assistência técnica. Nessa nova



Digitized by Google

sociedade rural os agricultores poderão usufruir de toda a comodidade a acessos a bens e serviços perto de seus locais de trabalho e de moradia.

A idéia é que o SCS ao propiciar tecnologia e melhoria da renda estará dando oportunidades para que as novas gerações possam permanecer no campo, com qualidade de vida. Geração que terá tido melhor educação, acesso a saúde, trabalho, dignidade, respeito por si só e pelos outros e esperança. Essas também estarão mais preparadas para lidar com novas tecnologias e poderão obter renda acima do que seus pais e avós tiveram. A permanência no campo, com qualidade de vida, dessas novas gerações evitará a migração para os grandes centros urbanos e menos problemas sociais e ambientais para as grandes cidades. Esse resultado positivo pode se chamar de desenvolvimento endógeno que beneficia o produtor de biodiesel, o agricultor familiar e toda a sociedade brasileira.



Digitized by Google

## Considerações Finais sobre o Selo Combustível Social e seu Papel como Propulsor do Desenvolvimento Sustentável Endógeno da Agricultura Familiar no Brasil[22]

O Brasil está em pleno processo de implantação do PNPB (Programa Nacional de Uso e Produção de Biodiesel), porém, já completando o sexto ano, verifica-se que o SCS (Selo Combustível Social) ainda está distante de abranger o número de agricultores familiares que o governo tinha previsto no início do programa para este momento. Essa afirmação está baseada no fato que, segundo o MDA (2005c), o PNPB deveria alcançar 250 mil até 2008, mas, de acordo com MDA (2009b), somente 31 mil famílias foram contratadas até esse período[23].

Observou-se que o quantitativo de agricultores familiares envolvidos na cadeia produtiva do biodiesel não foi crescente entre os anos de 2005 e 2009 de funcionamento PNPB[24]. No entanto, o número de unidades produtoras de biodiesel possuidoras do SCS aumentou nestes anos, por exemplo, o número dessas unidades, de acordo com a ANP (2010), que ofertaram biodiesel no 5º leilão da ANP no ano de 2007 foi de apenas sete (7), enquanto no último leilão realizado em 2009 foi de vinte e sete (27) unidades[25].

Nesse contexto e pelo fato das empresas detentoras do SCS ter a obrigatoriamente de realizar contratos com os agricultores familiares, conclui-se, portanto, que estes últimos deveriam estar aumentando em número de participantes na oferta de matérias-primas para a cadeia produtiva do biodiesel na medida em que o número de empresas portadoras do SCS aumentasse. Os critérios estabelecidos para a concessão deste devem ser executados rigorosamente para não haver produtores de biodiesel, detentores do SCS, que deixe de cumprir com as clausulas contratuais de comprar de agricultores familiares.

Observou-se também, que, mesmo aumentando o número de unidades autorizadas a produzir biodiesel no decorrer dos anos de implantação do PNPB,

---

[22] Conclusão da I Parte do livro Biodiesel no Brasil em Três Hiatos: Selo Combustível Social, Empresas e Leilões. 2005 a 2012.
[23] Vide páginas 72 e 73 deste trabalho.
[24] Vide Gráfico 4.4 da página 74 deste trabalho.
[25] Vide Quadro 4.4 da página 70 deste trabalho.



Digitized by Google

segundo a ANP (2010) somente 30 unidades das 63 autorizadas para funcionamento possuem O SCS[26]. Em contrapartida, no contexto atual, existem no total, segundo MDA (2006c), 4,4 milhões de famílias de agricultores familiares no Brasil e de acordo com a revista BiodieselBr (2009), somente pouco mais de 50 mil destas famílias estão inseridas no PNPB[27]. A inclusão social difundida pelo governo com a criação do PNPB permanece aquém das metas do próprio governo e das necessidades reais.

As unidades produtoras de biodiesel estão distribuídas nas cinco regiões brasileiras. No entanto, a Região Centro-Oeste, segundo a ANP (2010), possui o maior número de unidades do total: 28. Todavia, a Região Nordeste é a que conta com um maior número de agricultores familiares que as demais regiões (MDA, 2006c), fato que demonstra uma disparidade entre a oferta de agricultores familiares por Região e a localização das usinas de biodiesel[28].

Em relação ao mercado de biodiesel, verifica-se que nos leilões de biodiesel o percentual de 80% do montante total dos lotes disponibilizados pela ANP[29] são destinados as empresas detentoras do SCS. Tal reserva de mercado colabora para que mais empresas se interessem em serem possuidoras do SCS. Como a quantidade de agricultores familiares contratados pelas usinas, para cumprir a obrigatoriedade do SCS, é uma porcentagem sobre o valor total de matérias-primas oleaginosas adquiridas de terceiros, conclui-se que quanto mais produzirem ou venderem do produto final, mais agricultores familiares serão contratados.

A garantia de incentivos na forma de redução de impostos para diferentes regiões e culturas distribuídas por todo território nacional, pode proporcionar às mais afastadas dos grandes centros urbanos ou das zonas rurais mais desenvolvidas a participarem da cadeia do biodiesel. Entretanto, é necessária que haja uma equidade e coerência na escolha da matéria-prima a ser incentivada por redução de impostos pelo Governo. Essa afirmação está baseada no fato que cada Região possui condições edafoclimáticas específicas e por isso uma ou algumas oleaginosa(s) características. É necessário levar em consideração que o Brasil é um

[26] Vide Quadro 4.3 da página 69 deste trabalho.
[27] Vide página 72 e Gráfico 4.4 da página 74 deste trabalho.
[28] Vide Gráfico 3.2 da página 55 e Gráfico 4.3 da página 68 deste trabalho.
[29] Vide página 70 deste trabalho



Digitized by Google

país continental e que não se deve tratar diferentes regiões como se fossem iguais, e sim levar em consideração suas potencialidades intrínsecas e incentivar seu desenvolvimento por suas capacidades humanas, tecnológicas e naturais.

A cultura da soja corresponde, segundo a ANP (2009a), por quase a totalidade da matéria-prima utilizada para a produção de biodiesel, aproximadamente, 80%, pois tem custos, logística e tecnologia já conhecida, desenvolvida e disponível no mercado. No entanto, a soja configura-se como uma cultura de latifúndio e que necessita de uma maior mecanização, características que não promovem a inserção da agricultura familiar no processo de produção de biodiesel através dessa oleaginosa[30].

As instituições e órgãos públicos devem contribuir para o agricultor familiar desenvolvendo e melhorando a infraestrutura logística de entrega da produção destes de oleaginosas às usinas. Desse modo, o preço destas matérias-primas reduziria e também, pode propiciar maior interação entre os agricultores familiares e os produtores de biodiesel. Porém, se ao produzir, o agricultor familiar, não tiver como entregar ou se ao transportar perde grande parte da matéria-prima por questão de falta de infraestrutura, o preço final tende a aumentar e o produtor de biodiesel terminará por descontratar o agricultor ou este perderá o interesse em produzir para esse fim.

Com isso, é necessário que haja uma maior integração entre os ministérios envolvidos nos projetos de agroenergia, os órgãos de pesquisa e as representações dos agricultores familiares para que as definições de políticas para o biodiesel sejam feitas conjuntamente, evitando problemas básicos com contratos de produção, assistência técnica, relações comerciais com o setor privado e deficiência de pesquisas em outras oleaginosas.

Constata-se que a capacidade instalada das unidades produtoras de biodiesel (4.459.225 $m^3$/ano) é superior ao volume deste biocombustível arrematado em todos os leilões da ANP em 2009 (1.810.000 $m^3$)[31]. Assim, as empresas devem estar trabalhando com capacidade ociosa, isto demonstra que a produção poderá

[30] Vide Gráfico 3.1 da página 46 e páginas 47 e 48 deste trabalho.
[31] Vide Gráfico 4.1 da página 65 e Gráfico 4.3 da página 68 deste trabalho.



Digitized by Google

aumentar, caso aja interesse dos produtores, como também sua participação nos leilões. Um aumento de produção poderia resultar em aumento da concorrência e possível queda dos preços deste combustível.

Com um quantitativo ainda pequeno de participação da agricultura familiar na cadeia produtiva de biodiesel a questão do desenvolvimento endógeno fica comprometida. Porque o ente neste trabalho que estaria servindo como motor deste desenvolvimento seria o SCS, que ainda está sofrendo ajuste e adaptações por parte do Governo Federal. Esses ajustes e alterações realizadas em suas funções e nas dos atores sociais envolvidos nem sempre colaboram para que em um futuro próximo possa-se ter o resultado esperado pelo conceito de desenvolvimento endógeno. Uma modificação que trouxe retrocesso ao processo foi a Instrução Normativa 1 de 19 de fevereiro de 2009.

Nesse sentido, as alterações na Instrução Normativa 1 (5 de julho de 2005) para nova versão dessa Instrução (19 de fevereiro de 2009) do MDA para a concessão do SCS tinha como meta tratar de modo mais igualitário as diversas regiões, porém não foi este o resultado final. Porque tendo a Região Nordeste o percentual de 50% de agricultor familiar, o Sudeste 16% e o Sul 19% todas essas receberam o porcentual de 30% de obrigatoriedade de aquisição de matéria-prima de agricultura familiar pelos produtores de biodiesel[32]. Observa-se que a Região Nordeste concentra a maior parte dos agricultores familiares do país e deveria ter tratamento diferenciado.

Outra alteração significativa na Instrução Normativa supracitada é a que permite os produtores de biodiesel incluir nos percentuais de gastos obrigatórios, com a compra de matéria-prima dos agricultores familiares, os serviços, tecnologia e insumos. Essa mudança estimula os produtores de biodiesel a contratar menos agricultores familiares e a incluir todas as despesas de contratação, de transferência de tecnologia e outros dentro do valor que antes era destinado somente para compra de matéria-prima de agricultores. Esses gastos antes eram cobertos com o valor das isenções de tributos e outros benefícios que eram concedidos justamente para cobrir estes gastos e atendimentos com o agricultor familiar, que agora pode

[32] Vide página 59 deste trabalho.



Digitized by Google

incluir em seus ganhos os subsídios totais e não subtrair os custos e sim imputar esses ao valor destinado a gastos com matéria-prima adquirida dos agricultores.

Contudo, não se pode afirmar que o SCS está cumprindo o seu papel de propulsor do desenvolvimento dos agricultores familiares, como proposto no momento da sua criação. Quando o SCS estiver realmente cumprindo o seu papel, poderá se dizer que um novo tipo de sociedade rural estará sendo construída. Assim, o SCS propiciará mais tecnologia e melhoria da renda para os agricultores familiares e, consequentemente, maiores oportunidades surgirão no campo, estimulando as novas gerações, já com melhor qualidade de vida, educação, acesso à saúde, trabalho, dignidade, à rede de assistência técnica e de fornecedores de máquinas e equipamentos agrícolas e outros serviços, a permanecerem no campo evitando desse modo, o êxodo rural. Com esse feito, beneficia-se a sociedade brasileira, o produtor de biodiesel e a agricultura familiar e poderá se afirmar que estará havendo desenvolvimento endógeno.

Este estudo sugere que devam ocorrer mudanças no SCS para que realmente este possa vir a cumprir seu papel original. Nesse sentido, é recomendado que a porcentagem da obrigatoriedade de aquisição das matérias-primas (oleaginosas) pelos produtores de biodiesel possuidores do SCS deve respeitar a quantidade de agricultores familiares de cada Região do país; preconiza que os produtores de biodiesel devam ser obrigados a direcionar seus gastos com os agricultores familiares somente para a compra de matéria-prima e não deduzirem desse valor demais despesas do processo; que o Governo Federal fiscalize adequadamente o SCS; que o Estado dê transparência dos dados de inclusão dos agricultores familiares pelos produtores de biodiesel por empresa, uma vez que estes recebem subsídios e outros benefícios, pois a sociedade tem que ter esse retorno e, ao mesmo tempo, possa acompanhar este processo.

Esta última sugestão faz-se necessária, pois os autores deste trabalho não conseguiu incluir os dados de agricultores familiares contratados por empresa e por ano devido a não ter tido acesso a estes, mesmo depois de muito insistir com o MDA sobre a importância desses dados para este trabalho.



Digitized by Google

## Referências Bibliográficas


ABRAMOVAY, R.; MAGALHÃES, R. **O acesso dos agricultores familiares aos mercados de biodiesel: parcerias entre grandes empresas e movimentos sócias.** Conferência da Associação Internacional de Economia Alimentar e Agroindustrial. Londrina, 2007. Disponível em: <http://www.usp.br/ feaecon/media/fck/File/Biodiesel_AIEA2_Portugues>. Acesso em: 11 dez. 2009.

ALTAFIN, I. **Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar**. 2007. Disponível em: <http://www.agroecologia.cnptia.embrapa.br/biblioteca/agri cultura-familiar/CONCEITO%20DE%20AGRICULTURA%20FAM.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2009.

AMARAL FILHO, J. **A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local**. IPEA, Planejamento e políticas públicas. Nº 23, Jun., 2001.

ANP – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível. Resolução 7 de 19/03/2008. Disponível em: <http://nxt.anp.gov.br/NXT/gate way.dll/leg/resolucoes_anp/2008/mar%C3%A7o/ranp%207%20-%202008.xml ?f=templates$fn=document-frame.htm$3.0$q=$x=$nc=6637>. Acesso em: 28 dez. 2008.

_____. a – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível. **Boletim mensal do biodiesel** (2009). Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?pg=12299&m=biodiese&t1=&t2=biodiese&t3=&t4=& ar=0&ps=1&cachebust=1262117836531>. Acesso em: 29 dez. 2009.

_____. b – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível. **Mistura de 4% de biodiesel ao diesel passa a ser obrigatória em 01/07/09** (2009). Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?pg=7568&m=biodiesel%20 no%20diesel&t1=&t2=biodiesel%20no%20diesel&t3=&t4=&ar=0&ps=1&cache bust=1262113463015>. Acesso em: 28 dez. 2009.

_____. c – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível. **B5 passa ser obrigatório a partir de 1º de Janeiro (30/12/2009)**. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?pg=13520&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cac hebust=1 262377965000>. Acesso em: 01 jan. 2010.

ANP d – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível. Autorizações para a produção de biodiesel. (2009). Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?id=472>. Acesso em: 12 dez. 2009.

_____. – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Leilões de Biodiesel. (2010). Disponível em: <http://www.anp.gov.br/SITE/ acao/download/?id=11252>. Acesso em: 04 jan. 2010.

ANTUNES, V. N. B. **Avaliação econômica do biodiesel no Brasil: investigando a competitividade e eficiência do sistema produtivo a partir da MAP.** (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007. 124p.

BAJAY, S. V.; BADANHAM, L. F. (2008). **Energia no Brasil: os próximos dez anos.** In: Conferência sobre sustentabilidade na geração e uso de energia no Brasil: os próximos vinte anos. Campinas. Disponível em: <www.cgu.unicamp.br/ energia2020/papers/paper_Bajay.pdf>. Acesso em: 22 dez 2009.

BAJAY, S.; FERREIRA, A. **A energia da Biomassa no Brasil**. In: ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S. V.; ROTHMAN, H. *O uso da biomassa para a produção de energia na indústria brasileira*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005. 447p.

BARQUERO, A. V. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. Porto alegre: Fundação de economia e estatística, 2001. 280 p.




Digitized by Google

BERMANN, C. **Energia no Brasil para quê? Para quem? Crise e alternativas para um país sustentável**. São Paulo: Editora e Livraria da Física: Fase, 2001. 123 p.

BIODIESELBR. **Inclusão social: os dados que o MDA omitiu de você (09/12/2009)**. Disponível em: <http://www.biodieselbr.com/colunistas/convidado/dados-mda-omitiu-voce-041209.htm>. Acesso em: 15 jan. 2010.

BIODIESELBR. **Diesel com 5% de biodiesel começa a ser vendido (04/01/2010)**. Disponível em: <http://www.biodieselbr.com/noticias/em-foco /diesel-b5-biodiesel-comeca-vendido-04-01-10.htm>. Acesso em: 10 jan. 2010.

BITTENCOURT, G. A.; BIANCHINI, V. **Agricultura familiar na Região sul do Brasil**, Consultoria UTF/036-FAO/INCRA, 1996. In: TINOCO, S. T. J. *Conceituação de agricultura familiar: uma revisão bibliográfica*. (Parte da Tese "Análise socioeconômica da piscicultura em unidades de produção agropecuária familiares da Região de Tupã, SP"*)*. Jaboticabal, 2006. 9 p. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br/Cati/_tecnologias/teses/TESE SONIATINOCO.pdf>. Acesso em: 09 dez 2009.

BÔA NOVA, A. C. **Energia e classes sociais no Brasil**. São Paulo: Edições Loyola, 1985. 243 p.

BOISIER, S a. **Desarollo (local): ?de que estamos hablando?**. Buenos Aires: Centro de estúdios desarollo y território, 2001.

_____. b **Crescimiento y desarrollo territorial endógeno: observaciones al caso chileno**. Seminário Internacional Desarrolo Endógeno em territórios excluídos. Araucanía, Chile. 2001.

_____. **¿Hay espacio para el desarrolo local en la globalización?** Rev. Observatório Iberoamericano del Desarrollo Local y la Economía Social. Nº0, p. 03-38. Abr/Mai/Jun, 2007.

BONOMI, A. **Biocombustíveis: A Vocação Brasileira para uma Matriz Energética Sustentável**. Salvador: AEA, 2004.

BRASIL. Presidência da República, Casa Civil. **Decreto Nº 5297 de 6 de Dezembro de 2004**. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao /97172/decreto-5297-04>. Acesso em: 12 dez. 2009.

_____. - Presidência da República, Casa Civil. **Lei 11.097 de 13 de Janeiro de 2005**. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/docs/lei11097_13jan 2005.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2009.

_____. - Presidência da República, Casa Civil. **Lei 11.326 de 24 de Julho de 2006.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2006/ Lei/L11326.htm>. Acesso em: 09 dez. 2009.

_____. - Presidência da República, Casa Civil. **Decreto Nº 6606 de 21 de Outubro de 2008**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ _Ato2007-2010/2008/Decreto/D6606.htm>. Acesso em: 12 dez. 2009.

BRIEU, T. P. **Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel: um balanço da primeira fase até 2008**. (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009. 163p.

BRUM, A. L *et al.* **A Economia Mundial da Soja: impactos na cadeia produtiva da oleaginosa no Rio Grande do Sul – 1970-2000**. Ijuí: Unijuí, 2002, 176p.

BUARQUE, S. C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2006. 177p.

CAMPUS, A. *Entrevista ao 3º Congresso da Rede de Biodiesel* (10/11/2009). In: BiodieselBR. **Entrevistas ao 3º Congresso da Rede de Biodiesel**. 2009.



Digitized by Google

Disponível em: <http://aovivo.biodieselbr.com/2009/entrevistas>. Acesso em: 13 jan. 2010.

CARMO, R. B. A. **A Questão Agrária e o Perfil da Agricultura Brasileira.** 1999. In: TINOCO, S. T. J. *Conceituação de agricultura familiar: uma revisão bibliográfica*. (Parte da Tese "Análise socioeconômica da piscicultura em unidades de produção agropecuária familiares da Região de Tupã, SP"*)*. Jaboticabal, 2006. 9 p. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br/Cati/_ tecnologias/teses/TESESONIATINOCO.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2009.

CNPE – Conselho Nacional de Política Energética. **Resolução Nº 3, de 23 de setembro de 2005.** Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/docs /ResolucaoCNPEn3de28092005.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2009.

CRISTO, C. M. P. N.; FERREIRA, J. R. (Orgs.). **O futuro da indústria: biodiesel**. Brasília: MDIC-STI-IEL, 2006. p. 05.

CUNHA, J. V. A política Energética Nacional à luz da Lei nº 11.097/05 – aspectos socioeconômicos na viabilidade do biodiesel. Fórum de Direito Urbano e Ambiente. Ano 5, n. 27, p. 3343-3348, 2006.

DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioecômicos. Anuário dos trabalhadores 2008. Disponível em: <http://www.dieese.org.br/anu/anuarioTrabalhadores2008/arquivos/glossario. htm>. Acesso em: 12 jan. 2010.

DURÃES, F. O. M. **Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação na cadeia do biodiesel: arranjos para as matérias-primas, processos e produtos**. 2009. Apresentação PDF. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/>. Acesso em: 04 jan. 2010.

DUVIGNEAUD, P.; **A Síntese Ecológica**; Instituto Piaget; Lisboa, Portugal; 1980.

FAAIJ, A. *et al*. **Novas tecnologias para os vetores modernos de energia de biomassa**. In: ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S. V.; ROTHMAN, H. *O uso da biomassa para a produção de energia na indústria brasileira*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005. 447p.

FUNK, F. **A agricultura familiar diversificada e qualidade de vida: o caso do município de São Pedro do Butiá – Rio Grande do Sul.** (Dissertação de Mestrado). Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul, 2008. 198 p.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

GARCEZ, C. A. G. **Uma análise da política pública do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB)**. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília. Brasília, 2008. 171p.

GELLER, H. S. **Revolução energética: políticas para um futuro sustentável**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003. 299p.

GIPAF – **Grupo de Interesses em Pesquisa sobre a Agricultura Familiar**. 1999. In: FUNK, F. *A agricultura familiar diversificada e qualidade de vida: o caso do município de São Pedro do Butiá – Rio Grande do Sul.* (Dissertação de mestrado). Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul, 2008. 198 p.

GOLDEMBERG, J. Energia e desenvolvimento. Rev. **Estudos Avançados**. v. 12, n. 33. São Paulo, Mai/Ago. 1998.

GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia e meio ambiente no Brasil. Rev. **Estudos Avançados**. v. 21, n. 59. São Paulo, Jan/Abr. 2007.

GOLDEMBERG, J.; MOREIRA, J. R. Política energética no Brasil. **Altos Estudos**. v.19, n. 55, p. 215-228. 2005.



Digitized by Google

GONÇALVES, J. S. M. **A dinâmica territorial do desenvolvimento: a articulação dos atores sociais em torno da formulação de objetivos estratégicos para o desenvolvimento local do município de Palmeira das Missões - RS**. (Dissertação de Mestrado). Universidade Regional UNIJUÍ. Ijuí, 2008. 114p.

GONÇALVES, L. C.; GUERRA, S. M. G. **Do desenvolvimento ético e da preservação ambiental para o planejamento energético sustentável**. In: GUERRA, S. M. G. (ORG). *Visões sobre meio ambiente no Brasil*. São Paulo: ProEnergia Comunicações, 2005. 161p.

GUANZIROLI, C.; CARDIM, S. E. (Coord.). **Novo Retrato da Agricultura Familiar: O Brasil redescoberto**. Brasília: Projeto de Cooperação Técnica FAO/INCRA, 2000. 74 p. Disponível em: <http://gipaf.cnptia.embrapa.br/publi cacoes/artigos-e-trabalhos/censo-95-v-final-2000.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2009.

HALL, D. O.; HOUSE, J. I.; SCRASE, I. **Visão geral de energia e biomassa**. In: ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S. V.; ROTHMAN, H. *O uso da biomassa para a produção de energia na indústria brasileira*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005. 447p.

HINOSTROZA, M.; SAUER, I. L.; GUERRA, S. M. G. **Estrutura tributária de combustíveis fósseis**. In: GUERRA, S. M. G. (ORG). *Visões sobre meio ambiente no Brasil*. São Paulo: ProEnergia Comunicações, 2005. 161p.

HOLANDA, A. (Org). Biodiesel e Inclusão Social. Cadernos de Altos Estudos. Câmara dos Deputados, Brasília, 2006.

IICA – Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Informe sobre a situação e perspectivas da agroenergia e dos biocombustíveis. 2007. Disponível em: <http://argus.iica.ac.cr:19555/Docu ments/situacao_e_perspectivas _ biocombustivel_no_brasil.pdf>. Acesso em: 15 set. 2008.

JANNUZZI, G. M. **Políticas públicas para eficiência energética e energia renovável no novo contexto de mercado: uma análise da experiência recente dos EUA e do Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2000. 109p.

_____. **Uma avaliação das atividades recentes de P&D em energia renovável no Brasil e reflexões para o futuro**. Campinas, SP: Energy Discussion Paper. n. 2.64-01/03, 2003. 15p.

JANNUZZI, G. M.; SWISHER, J. N. P. **Planejamento integrado de recursos energéticos: meio ambiente, conservação de energia e fontes renováveis**. Campinas, SP: Editora autores associados, 1997.

LEITE, A. D. **A Energia do Brasil.** 2. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LOBÃO, E. **Brasil deve ser segundo maior produtor de biodiesel do mundo em 2010**. Disponível em: <http://www.expressomt.com.br/noticia .asp?cod=52145&cod Dep=6>. Acesso em: 28 dez. 2009.

LOCATELLI, V. **A inserção da agricultura familiar no Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel e as demandas socioambientais das suas representações**. (Dissertação de Mestrado) Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2008. 110p.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Nacional de Agroenergia 2006 – 2011**. 2ª Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 110p.

_____. – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Anuário estatístico da agroenergia**. Brasília: MAPA/ACS, 2009.

MARTINS, S. R. O. Desenvolvimento Local: questões conceituais e metodológicas. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**. v. 3, n. 5, p. 51-59, Set. 2002.



Digitized by Google

MDA a – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Instrução Normativa 1**. (2005). Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/docs/Minuta1.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2009.

_____. b – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Instrução Normativa 2**. (2005). Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/docs/IN%2002%20 proj%20 com_social.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2009.

_____. c – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Câmara aprova MP do biodiesel e mantém redução de impostos para agricultura familiar (10/03/2005)**. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/portal/index/show/index /cod/134/codInterno/6206>. Acesso em: 05 mai. 2008.

_____. d – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Lula e Rossetto inauguram fábrica de biodiesel no Piauí (03/08/2005)**. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/portal/index/show/index/cod/134/codInterno/6913#>. Acesso em: 05 mai. 2008.

_____. a – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Selo Combustível Social**. (2006). Disponível em: <http://www.mda.gov.br/saf/index.php?sccid =362>. Acesso em: 01 jan. 2010.

_____. b – Ministério do Desenvolvimento Agrário. (2006). **Biodiesel e Inclusão Social** (Apresentação em PPT). Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/docs /02biodiesel_inclusao.ppt>. Acesso em: 02 dez. 2009.

MDA c – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Agricultura Familiar no Brasil e o Censo Agropecuário 2006**. (2006). Disponível em: <http://www.mda.gov.br/ portal/saf/#>. em: Acesso em: 12 dez. 2009.

_____. a – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Instrução Normativa 01**. (2009). Disponível em: <http://www.mda.gov.br/saf/arquivos/0761220182. pdf>. Acesso em: 10 dez. 2009.

_____. b – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Biodiesel: aumento de mistura no diesel beneficia agricultura familiar (28/10/2009)**. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/portal/index/show/index/cod/1776/codInterno/22 643>. Acesso em: 17 jan. 2010.

_____. c – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Selo Combustível Social: mudanças melhoram agricultura familiar (02/03/2009)**. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/portal/index/show/index/cod/134/codInterno/202 97>. Acesso em: 12 dez. 2009.

_____. – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **O Selo Combustível Social**. (2010). Disponível em: <http://comunidades.mda.gov.br/portal /saf/programas/ biodiesel/2286313>. Acesso em: 04 jan. 2010.

MIOTO, B. T.; BARBOSA, R. K. O desenvolvimento local em perspectiva: explorando alguns ângulos do debate. In: 6ª Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFSC. 2007. **Anais...** Santa Catarina: UFSC, 2007. Disponível em: <http://www.sepex.ufsc.br/anais_6/trabalhos/1111.html>. Acesso em: 22 dez. 2009.

MONTEIRO, J. M. G. **Plantio de oleaginosas por agricultores familiares do Semi-árido nordestino para produção de biodiesel como uma estratégia de mitigação e adaptação às mudanças climáticas**. (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007. 302p.

MOURAD, A. L. **Avaliação da cadeia produtiva de biodiesel obtido a partir da soja**. (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Campinas. Campinas – SP, 2008. 123p.



Digitized by Google

MUNIZ, R. N. Educação e Biomassa. In: Congresso Internacional de Geração Distribuída e Energia no Meio Rural. 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo: UNICAMP, 2002. Disponível em: <http://www.nipeunicamp.org.br/agrener /index. php?option=com_content&view=article&id=78:anais&catid=37:agrener-2002&Itemid=78>. Acesso em: 27 dez. 2009.

NAE. Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. *Cadernos NAE, nº2*, Brasília: **Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República**, Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica, 2005.

PARENTE, E. J. S. **Biodiesel: uma aventura tecnológica num país engraçado**. Fortaleza: NUTEC, 2003. 66p.

PENTEADO, M. C. P. S. **Identificação dos gargalos e estabelecimento de um plano de ação para o sucesso do programa brasileiro do biodiesel**. (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005. 159p.

PETROBRAS. **Mapa das oleaginosas e do óleo animal no Brasil**. (2007). In: PRATA, B. A. *Controle supervisório da cadeia produtiva do biodiesel da mamona baseado em redes de Petri*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Fortaleza. Fortaleza, 2007. 135p.

PRATA, B. A. Controle supervisório da cadeia produtiva do biodiesel da mamona baseado em redes de Petri. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Fortaleza. Fortaleza, 2007. 135p.

PRATES, C. P. *et al*. Formação do Mercado de Biodiesel no Brasil. BNDES Setorial. Rio de Janeiro, n. 25, p. 39-64, Mar. 2007. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias-Arquivos/conhecimen to/bnset/set2502>. Acesso em: 10 dez. 2009.

REPORTER BRASIL – Organização Não Governamental. **O Brasil dos agrocombustíveis: impactos das lavouras sobre a terra, o meio e a sociedade – Soja e Mamona 2009**. 2009. Disponível em: <http://www.reporterbrasil.org.br/ documentos/o_brasil_dos_agrocombustiveis _v4.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2009.

ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S. V.; ROTHMAN, H. **O uso da biomassa para a produção de energia na indústria brasileira**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005. 447p.

RUSSOMANO, V. H. **Introdução à administração de energia na indústria**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987. 262p.

SACHS, I. Da civilização do petróleo a uma nova civilização verde. Rev. **Estudos Avançados**. v. 19, n. 55, p. 195-214. 2005.

SILVA, O.; FISCHETTI, D. **Etanol: a revolução verde e amarela**. São Paulo: Bizz Comunicação e Produções, 2008. 264p.

TOLMASQUIM, M. T. (Org.). **Fontes renováveis de energia no Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência: Cenergia, 2003. 515p.

TOLMASQUIM, M. T. *et al*. **Tendências da eficiência elétrica no Brasil**. 1998. In: GELLER, H. S. *Revolução energética: políticas para um futuro sustentável*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003. 299p.

TOLMASQUIM, M. T.; GUERREIRO, A.; GORINI, R. Matriz energética brasileira. Uma prospectiva. Rev. **Novos Estudos**. n. 79, p. 47-69. Nov. 2007.

VEIGA, J. E. Agricultura familiar e sustentabilidade. In: **Caderno de Ciência e Tecnologia**. Caxambu: Embrapa. v. 13, n. 3, p. 383-404. Set./Dez. 1996.

VIANNA J. N., 2006. **Biodiesel: Impactos no Desempenho de Motores Automotivos.** UnB-CDS-LEA/Centro de Desenvolvimento Sustentável-



Digitized by Google

Laboratório de Energia e Ambiente. Disponível em <www.unbcds.pro.br/jnildo>. Acesso em: 5 mai. 2008.

WANDERLEY, M. N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: XX Encontro Anual da ANPOCS, 1996, Caxambu – MG. **Anais...** Caxambu: ANPOCS, 2001. p. 01-19. Disponível em: <http://gipaf.cnptia.embrapa.br /publicacoes/artigos-e-trabalhos/nazareth 96-1.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2009.

ZONIN, V. J. **Potenciais e limitações da indústria de biodiesel no Brasil: um estudo de caso**. (Dissertação de Mestrado). Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo – RS, 2008. 276p.



Digitized by Google

# PARTE II[33]

# CONTEXTO GERAL DAS DEZ MAIORES EMPRESAS DE BIODIESEL SUA ATUAÇÃO EM NÍVEL NACIONAL E REGIONAL (2010)

# e

# ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS DE COMPETIVIDADES DAS DEZ MAIORES EMPRESAS DE BIODIESEL LISTADAS PELA ANP EM 2010.

**José Eustáquio Canguçu Leal**

**Yolanda Vieira de Abreu**

[33] Parte II composta por textos retirados e modificados da dissertação de mestrado de José Eustáquio Canguçu Leal. **Análise das estratégias competitivas das dez maiores empresas produtoras de biodiesel no Brasil**. Defendida realizada em 2012 no Mestrado em Agroenergia. Universidade Federal do Tocantins. Palmas. TO



Digitized by Google

# Contexto Geral das Dez Maiores Empresas de Biodiesel e sua Atuação em Nível Nacional e Regional (2010).

Este texto apresenta uma contextualização geral das dez maiores empresas de biodiesel no Brasil, segundo a ANP (2010) e em seguida sua participação nas diversas regiões brasileiras.

## 1.1 Atuação das dez maiores empresas de biodiesel (2010) em nível nacional e sua representatividade.

No cenário mundial, o Brasil está entre os maiores produtores e consumidores de biodiesel, tendo no ano de 2009 uma produção de 1,6 bilhões de litros, e uma capacidade instalada, em janeiro de 2010, de cerca de 4,7 bilhões de litros (ANP, 2011). Isto significa que houve crescimento substâncial para a produção do biodiesel em relação à capacidade instalada que as empresas possuem.

Na tabela 1.1 estão relacionadas as 40 maiores empresas com produção efetiva acima de 2.000m³ de biodiesel, autorizadas a produzir e comercializar biodiesel em 2010, conforme dados levantados junto a ANP (2011). Esta tabela foi construída a partir da soma das produções de todas as unidades produtoras pertencentes às dez empresas como, por exemplo: Granol com 3 (três) unidades produtoras, Petrobrás com 3 (três) unidades produtoras, Caramuru com 2 (duas) unidades produtoras, BSbios com 2 (duas) unidades produtoras, e Brasilecodiesel com 6 (seis) unidades produtoras, as demais empresas com apenas uma unidade produtora. Essa metodologia de elaboração da tabela em questão, a faz diferente da tabela apresentada pela ANP que computou somente a produção efetiva. O Gráfico 1.1 demonstra que a diferença entre a capacidade instalada e a produção efetiva, ou seja, a ociosidade é maior que a produção em todas as regiões, sendo que na Região Norte do País, a diferença é menor em relação ao que foi detectada nas outras regiões.



Digitized by Google

Tabela 1.1 As 40 maiores empresas autorizadas a produzir biodiesel em 2010.

| Item | Nome da empresa – Estado | m³ / ano – 2010 | |
|---|---|---|---|
| | | Capacidade estimada | Produção efetiva |
| 01 | ADM do Brasil Ltda. MT | 343.800 | 237.535 |
| 02 | Oleoplan S/A. - Óleos Vegetais Planalto. RS | 378.000 | 196.145 |
| 03 | Granol Indústria, Comércio e Exportação S/A. GO | 220.680 | 176.402 |
| 04 | Granol - Indústria Comércio e Exportação S.A. RS | 335.998 | 158.940 |
| 05 | Caramuru Alimentos S /A. São Simão/ GO | 225.000 | 153.860 |
| 06 | Bsbios - ind. Comércio de Biodiesel Sul Brasil S/A. RS | 159.840 | 129.396 |
| 07 | JBS S/A. SP | 201.682 | 119.974 |
| 08 | Biocapital Consultoria Empresarial e Particip. S/A. SP | 296.640 | 119.653 |
| 09 | Fiagril Ltda. MT | 202.680 | 109.430 |
| 10 | Cooperbio - Cooperativa de Biocombustível /MT | 122.400 | 82.349 |
| 11 | Brasilecodiesel Ind. e Com. de Biocomb. S.A. TO | 129.600 | 74.577 |
| 12 | Petrobrás Biocombustível S/A. MG | 108.615 | 73.083 |
| 13 | Petrobrás Biocombustível S.A. CE | 108.615 | 71.086 |
| 14 | Petrobrás Biocombustível S.A. BA | 217.231 | 70.153 |
| 15 | Binatural Ind. e Comércio de Óleos Vegetais Ltda. – GO | 162.000 | 67.098 |
| 16 | Brasilecodiesel Ind. e Com. de Biocomb. S/A. RS | 129.600 | 63.357 |
| 17 | Olfar Indústria e Comércio de Óleos Vegetais Ltda. RS | 216.000 | 52.325 |
| 18 | Biocamp Ind. e Com. imp. e Exp. de Biodiesel Ltda. MT | 108.000 | 47.698 |
| 19 | Bsbios Marialva Ind. e Com. Biodiesel Sul Brasil Ltda. PR | 127.080 | 45.266 |
| 20 | Caramuru Alimentos S/A. Ipameri/GO | 225.000 | 44.933 |
| 21 | Bioverde Indústria e Comércio de Biocombustíveis S/A.SP | 181.177 | 35.466 |
| 22 | Fertibom Indústrias Ltda. SP | 119.988 | 31.193 |
| 23 | Biopar- Bioenergia do Paraná Ltda. PR | 43.200 | 24.346 |
| 24 | Barralcool - Usina Barrálcool S/A. MT | 58.823 | 24.191 |
| 25 | Cesbra Química S/A. RJ | 60.012 | 20.177 |
| 26 | SP BIO Indústria e Comércio de Biodiesel Ltda. SP | 25.035 | 19.351 |
| 27 | Brasilecodiesel Ind. e Com. de Biocomb. S.A. MA | 129.600 | 18.705 |
| 28 | Brasilecodiesel Ind. e Com. de Biocomb. S.A. BA | 129.600 | 16.487 |
| 29 | CLV Indústria e Comércio de Biodiesel ltda. MT | 36.000 | 14.399 |
| 30 | Agrosoja - Comércio e Exportação de Cereais Ltda. MT | 28.800 | 13.600 |
| 31 | Biopar Produção de Biodiesel Parecis Ltda. MT | 36.000 | 12.353 |
| 32 | Biotins - Comp. Prod de Biodiesel do Tocantins S.A. TO | 29.160 | 10.769 |
| 33 | Comanche Biocombustíveis da Bahia Ltda. BA | 120.600 | 9.866 |
| 34 | Biocar Ind. e Com.de Óleos Vegetais e Biodiesel Ltda. MS | 10.800 | 7.179 |
| 35 | Grupal Agroindustrial S/A – MT | 43.200 | 6.848 |
| 36 | Araguassú Óleos Vegetais Indústria e Comércio Ltda. MT | 36.000 | 6.296 |
| 37 | Amazonbio Ind. e Com. Biodiesel da Amazônia Ltda. RO | 7.200 | 6.186 |
| 38 | Camera Agroalimentos S/A. RS | 144.000 | 5.835 |
| 39 | Agropalma Cia. Refinadora da Amazônia. PA | 10.800 | 2.345 |
| 40 | B-100 Indústria e Comércio de Biodiesel Ltda. MG | 10.800 | 2.245 |

Fonte: ANP, 2011

Ao analisar a tabela 1.1 verifica-se que a Região Nordeste, proporcionalmente, foi a que apresentou maior diferença entre a capacidade instalada e a produção efetiva em termos percentuais. Em relação às outras regiões, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, pode-se observar a possibilidade de dobrar a atual produção brasileira de biodiesel que foi de 2.396.955m³ em 2010, segundo a ANP (2011).



Digitized by Google

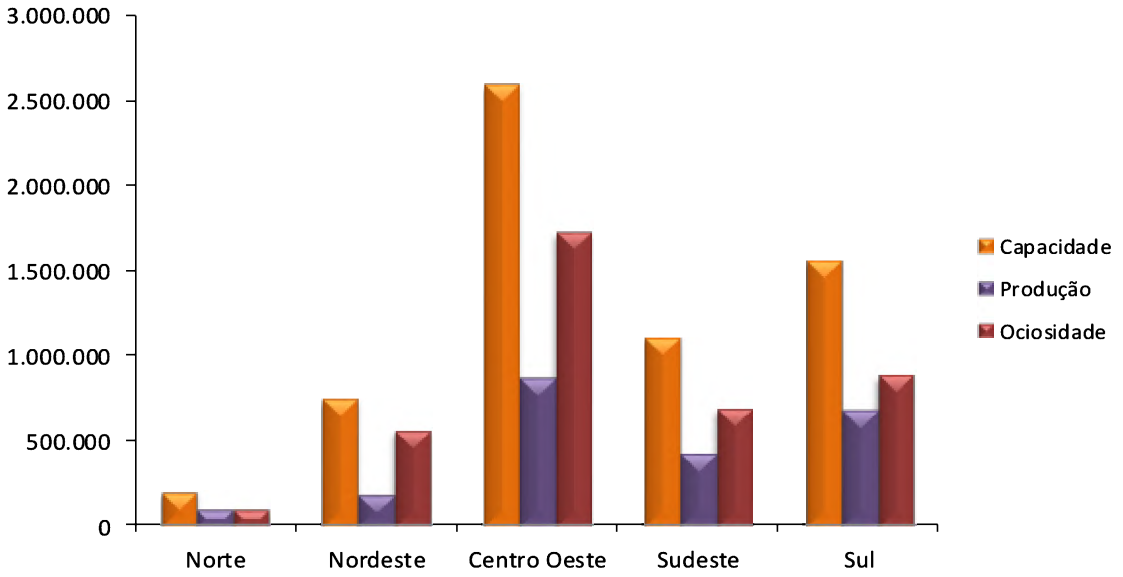



Gráfico 1.1 Comparativo de participação no mercado do biodiesel entre regiões.
Fonte: ANP, 2011.

As diferenças encontradas na relação entre capacidade instalada e a produção efetiva têm principais causas as estratégias mercadológica de cada empresa e condições de obtenção de matérias primas e logística de distribuição. O Presidente executivo do grupo Fiagril, o Senhor Miguel Vaz, afirma que tem acesso a uma matéria-prima mais barata por estar no Mato Grosso, mas mesmo assim os preços do leilão são abaixo do esperado, porque a concorrência é muito grande. "*Poderíamos pensar em investir em uma nova planta, mas agora os aportes estão mais cautelosos, sem uma perspectiva de médio e longo prazo definida*" (BIODIESELBR, 2011).

As empresas aguardam uma possível negociação com o governo a respeito de um novo patamar para além da mistura obrigatória de 5% o chamado B5. As estruturas industriais atuais podem suportar esse possível aumento, porém, deve-se levar em conta a capacidade de fornecimento da rede de fornecedores. Para isso é necessário revitalizar a logística de distribuição desse produto. Na figura 1.1 se observa a dispersão das usinas de biodiesel pelo território brasileiro.



Digitized by Google

Figura 1.1 Dispersão das usinas de biodiesel no Brasil por Região
Fonte: SEBRAE *apud* ANP (2009).

Na tabela 1.2 apresenta a relação da produção de grãos de cada Região, exemplificando a produção de soja em relação à produção efetiva de biodiesel. Sendo esta a matéria-prima mais utilizada pelos produtores de biodiesel, sua produção guarda uma relação direta com a localização das usinas.

A Região que apresenta a maior oferta de soja e biodiesel é o Centro-Oeste, que coincidentemente, também, apresenta o maior número de usinas de biodiesel instaladas.



Digitized by Google

Tabela 1.2 Produção de Soja *versus* Produção efetiva de biodiesel por Região em 2010.

| Região | Produção de Soja (mil toneladas) | (%) | Produção efetiva Biodiesel (m³) | (%) |
|---|---|---|---|---|
| Norte | 1.691,7 | 2,46 | 93.881 | 4,17 |
| Nordeste | 5.309,5 | 7,73 | 186.297 | 8,28 |
| Centro-Oeste | 31.586,7 | 46,00 | 870.680 | 38,70 |
| Sudeste | 4.457,6 | 6,49 | 423.124 | 18,80 |
| Sul | 25.642,7 | 37,32 | 675.668 | 30,05 |
| **Brasil** | 68.688,2 | 100,00 | 2.249.650 | 100,00 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (2010) e CONAB (2009/2010)

Esta Tabela 1,2 apresenta que a menor quantidade esta na Região Norte com 93.881m³ de biodiesel produzido e também a menor quantidade de produção de soja. Esta oleaginosa se destaca na produção de biodiesel por ter sua cadeia de produção já desenvolvida, principalmente quanto à logística de transporte.

## 1.2 Atuações das dez maiores empresas de 2010 em nível regional

A presença das dez maiores empresa de biodiesel nas diversas regiões brasileiras vem do fato que cada Região tem uma característica e pode propiciar vantagens comparativas em relação a compra de insumos e matérias-primas e venda do produto final. As dez maiores produtoras de biodiesel do país foram analisadas nas regiões que operam, pela capacidade estimada de produção e produção efetiva, demonstrando como atuam regionalmente para destacar-se no ranking nacional.

### 1.2.1 Região Norte

Das indústrias produtoras de biodiesel da Região Norte, a unidade da Brasilecodiesel foi a que mais produziu. Somando a produção de suas outras unidades distribuídas no território nacional, faz com que apareçam entre as dez maiores produtoras do biodiesel do Brasil no ranking da ANP (2010). A unidade que apresentou maior produção encontra-se situada no município de Porto Nacional - TO, com produção efetiva de 74.557m³ e participação de mercado de 79,43% da produção da Região Norte no ano de 2010. Esta tem como principal matéria-prima a



Digitized by Google

soja. A 2ª colocada da Região Norte é a Biotins de Paraíso do Tocantins - TO, com 10.769 m³ e participação de mercado de 11,47%, que tem como um dos componentes principais o sebo bovino, por estar estrategicamente próxima de grandes frigoríficos da Região (tabela 1.3). As outras empresas da Região produtoras de biodiesel são: Amazonbio, que esta instalada em Rondônia, com 6.186m³ e participação de mercado 6,58%; Agropalma instalada no Pará que utiliza o dendê como fonte de produção do biodiesel com 2.345m³ e participação de 2,49% de mercado; Ouro Verde instalada em Rondônia, com 4m³ e a empresa DVH, instalada no Pará, com zero de produção no ano de 2010, essas duas ultimas com participação irrisória em termos percentuais de mercado.

Tabela 1.3 Usinas de Biodiesel / Região Norte

| **Empresa – UF** | **m³/ano – 2010** | |
|---|---|---|
| | **Capacidade estimada** | **Produção efetiva** |
| Brasilecodiesel Ind.e Com. de Biocomb. S.A. TO | 129.600 | 74.577 |
| Biotins Companhia Prod. de Biocomb. S.A. TO | 29.160 | 10.769 |
| Amazonbio Ind. e Com. de Biodiesel Ltda. RO | 7.200 | 6.186 |
| Agropalma Cia. Refinadora da Amazônia. PA | 10.800 | 2.345 |
| Ouro Verde Indústria e Comércio de Biodiesel Ltda. RO | 3.240 | 04 |
| DVH Chemical Comércio de Óleo Vegetal Ltda. PA | 12.600 | 00 |
| Total = 6 | 192.600 | 93.881 |

Fonte: ANP, 2011.

.

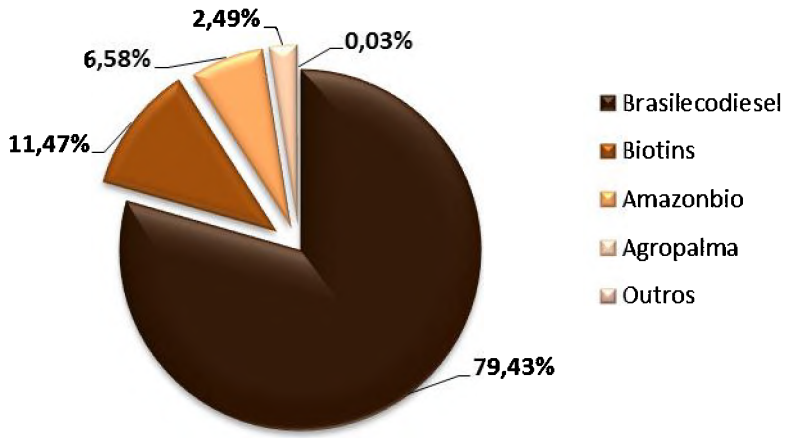



Gráfico 1.2 Participação porcentual de mercado das empresas de biodiesel presente na Região Norte.
Fonte: ANP, 2011



Digitized by Google

O gráfico 1.2 mostra que a Brasilecodiesel se destaca na Região, juntamente com a Biotins, sendo que estas empresas utilizam como matéria-prima principal produtos não advindos da agricultura familiar.

### 1.2.2 Região Nordeste

Na Região Nordeste destaca-se a entrada da Petrobrás com duas unidades de produção que elevaram consideravelmente a produção de biodiesel na Região. Dos 186.297m³ que a Região produziu no ano de 2010 a Petrobrás foi responsável por 141.239m³, ou seja, 75,81% do total produzido, conforme tabela 1.4.

De acordo com a mesma tabela a Brasilecodiesel com uma produção de 35.192m³ correspondeu a 18,89% do total produzido pela Região em 2010. A empresa teve dificuldades com a cadeia de fornecedores de matérias-primas, oriundo de diversos fatores como exemplo: problemas com a produção de mamona; quebra de contratos e perda do SCS. (MDA, 2011).

Tabela 1.4 - Usinas de Biodiesel / Região Nordeste

| Empresa – UF | m³/ano – 2010 | |
|---|---|---|
| | Capacidade estimada | Produção efetiva |
| Petrobrás Biocombustível S.A. CE | 108.615 | 71.086 |
| Petrobrás Biocombustível S.A. BA | 217.231 | 70.153 |
| Brasilecodiesel Ind. Com.de Biocomb. S.A. MA | 129.600 | 18.705 |
| Brasilecodiesel Ind. Com.de Biocomb. S.A. BA | 129.600 | 16.487 |
| Comanche Biocombustíveis da Bahia Ltda. BA | 120.600 | 9.866 |
| Biobrax S.A. Energias Renováveis. BA | 35.280 | N /d |
| Total = 6 | 740.926 | 186.297 |

Fonte: ANP, 2011.

De acordo com o gráfico 1.3 a Brasilecodiesel com uma produção de 35.192m³ correspondeu a 18,89% do total produzido pela Região em 2010. A empresa teve dificuldades com a cadeia de fornecedores de matérias-primas, oriundo de diversos fatores como exemplo: problemas com a produção de mamona; quebra de contratos e perda do SCS. (MDA, 2011).



Digitized by Google

A empresa Comanche com 9.866m³ de produção ocupa uma participação de 5,30% no Nordeste e a Biobrax, da mesma Região, porém consta última ainda consta sem produção efetiva ou não esta em funcionamento, ver gráfico 1.3.

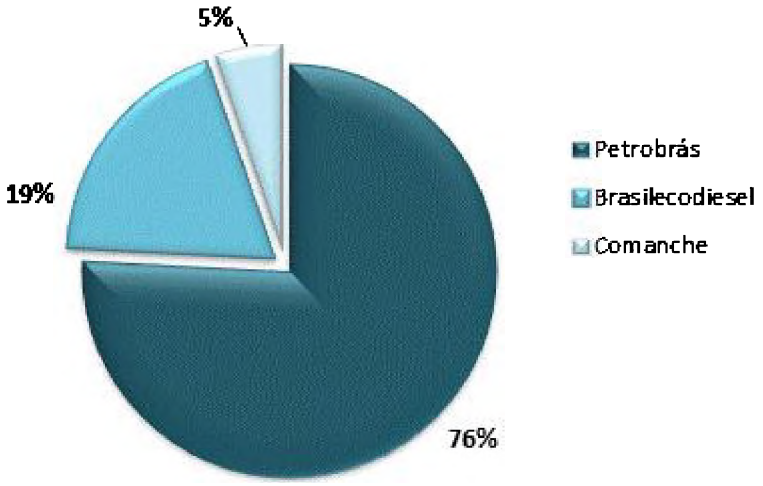



Gráfico 1.3 Participação de mercado na Região Nordeste.
Fonte: elaboração própria a partir de dados da ANP, 2011.

Portanto, conforme as porcentagens apresentadas, na Região Nordeste a produção de biodiesel em 2010, encontra-se concentrada em apenas duas empresas; Petrobrás e Brasilecodiesel, com destaque para a Petrobrás que cresce a produção demonstrando a intenção de avançar maior fatia deste mercado.

### 1.2.3 Região Centro-Oeste

Na tabela 1.5 se verifica as empresas produtoras do biodiesel na Região Centro-Oeste. A Região Centro-Oeste detém a maior quantidade de empresas produtoras de biodiesel, são trinta e duas empresas no total. Esta é a maior em produção de biodiesel do país, 870.680m³, correspondendo por 36,32%, do total produzido de 2.396.955m³ de biodiesel, no ano de 2010. Grandes conglomerados do agronegócio brasileiro como a ADM, Granol e Caramuru estão instalados na Região, os complexos industriais escolheram a Região devido à disponibilidade de terra para produção e a capacidade produtiva dos agricultores. A cadeia produtiva do biodiesel necessita de matéria-prima próxima aos centros de industrialização, garantia de entrega de quantidades razoáveis para garantir a produção e qualidade também, devido a problemas de logística; como transporte e armazenagem, nesse caso o



Digitized by Google

biodiesel têm na soja da Região, sua principal fonte de óleo vegetal para produção, devido a sua disponibilidade e o domínio da cadeia produtiva dos seus coprodutos.

Tabela 1.5 Usinas de Biodiesel / Região Centro-Oeste.

| **Empresa – UF** | **m³ / ano – 2010** | |
|---|---|---|
| | **Capacidade estimada** | **Produção efetiva** |
| ADM do Brasil Ltda. MT | 343.800 | 237.535 |
| Granol Indústria, Comércio e Exportação S/A. GO | 220.680 | 176.402 |
| Caramuru Alimentos S /A. São Simão/ GO | 225.000 | 153.860 |
| Fiagril Ltda. MT | 202.680 | 109.430 |
| Cooperbio - Cooperativa de Biocombustíveis. MT | 122.400 | 82.349 |
| Binatural Ind. e Comércio de Óleos Vegetais Ltda. – GO | 162.000 | 67.098 |
| Biocamp Ind. e Com. Imp. e Exp. de Biodiesel Ltda. MT | 108.000 | 47.698 |
| Caramuru Alimentos S /A. Ipameri/GO | 225.000 | 44.933 |
| Barralcool - Usina Barrálcool S/A. MT | 58.823 | 24.191 |
| CLV Indústria e Comércio de Biodiesel ltda.MT | 36.000 | 14.399 |
| Agrosoja - Comércio e Exportação de Cereais Ltda. MT | 28.800 | 13.600 |
| Biopar Produção de Biodiesel Parecis Ltda. MT | 36.000 | 12.353 |
| Biocar Ind. e Com. de Óleos Vegetais e Biodiesel Ltda. | 10.800 | 7.179 |
| Grupal Agroindustrial S/A – MT | 43.200 | 6.848 |
| Araguassú Óleos Vegetais Indústria e Comércio Ltda. MT | 36.000 | 6.296 |
| Bionorte Indústria e Comércio de Biodiesel Ltda. GO | 3.600 | 1.567 |
| Beira Rio Biodiesel Ltda. MT | 4.320 | 846 |
| SSIL - Sociedade Sales Industrial Ltda. MT | 1.800 | 796 |
| Delta Biocombustíveis Indústria e Comércio Ltda. | 108.000 | 620 |
| Agrenco Ind. e Com. de Óleos e Biodiesel Ltda. MT | 235.294 | 521 |
| Cooperfeliz Coop. Agroindustrial dos Prod. Rurais. MT | 2.400 | 236 |
| Coomisa – Cooperativa mista Sapezalense | 4.320 | 189 |
| Cooperbio Coop. Mercantil e Ind. dos Produtores. MT | 1.440 | 153 |
| Tecnodiesel Biodiesel e Derivados Ltda. MS | 3.960 | 29 |
| Bio Vida Produção e Comércio de Biodiesel Ltda. MT | 6.480 | 26 |
| Bionasa Combustível Natural S /A. GO | 235.080 | N /d |
| Bionorte Indústria e Comércio de Biodiesel Ltda. GO | 29.411 | N /d |
| Minerva S /A. GO | 16.200 | 00 |
| Rondobio Biocombustível Ltda. MT | 3.600 | N /d |
| Tauá Biodiesel Ltda. MT | 36.000 | N /d |
| Transportadora Caibiense Ltda. MT | 36.000 | N /d |
| Usibio Ind. e Com. de Biocomb. do Centro-Oeste ltda. MT | 7.200 | 00 |
| Total = 32 | 2.594.288 | 870.680 |

Fonte: ANP, 2011.

No gráfico 1.4 pode se observar que a disputa do mercado do Centro-Oeste esta dividida por quatro grandes empresas; a ADM, Granol, Caramuru e Fiagril, devido ao interesse nas condições favoráveis em relação à produtividade e logística da Região.



Digitized by Google

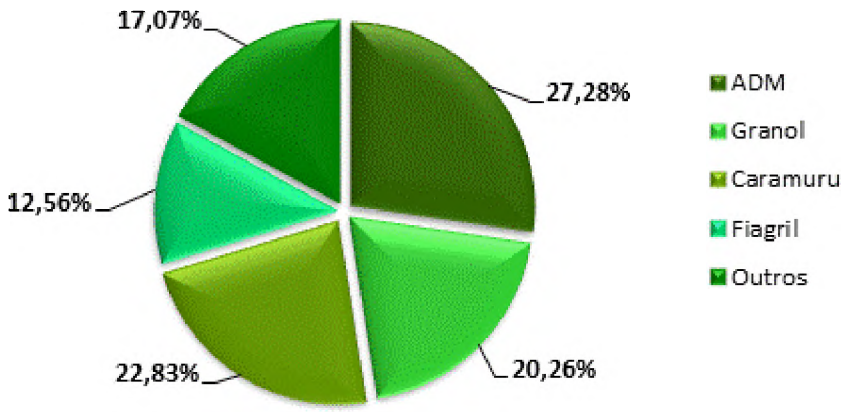



Gráfico 1.4 Participação de mercado Região Centro-Oeste.
Fonte: ANP, 2011.

A Região conta com quatro empresas que estão entre as dez maiores produtoras de biodiesel do país; a ADM com 237.535m³ que corresponde a 27,28% do que foi produzido na Região, a Granol com 176.402m³ e 20,26% do mercado, a Caramuru com suas duas unidades alcançaram 198.793m³ com 22,83% de participação e a Fiagril com 109.430m³ produzidos e 12,56% de participação do mercado da Região Centro-Oeste.

### 1.2.4 Região Sudeste

Na Região Sudeste destaca-se três empresas produtoras de biodiesel e que estão entre as dez primeiras no ranking nacional da ANP (2010). Estas são: JBS com produção de 119.974m³ e participação de mercado 28,35%; a Biocapital com produção de 119.653m³ e participação de mercado de 28,27% e a Petrobrás com produção de 73.083m³ e participação de mercado de 17,27%, que está se tornando presente em várias regiões do país com pesados investimentos. Na tabela 1.6 verificam-se as empresas produtoras instaladas na Região Sudeste.



Digitized by Google

Tabela 1.6 Usinas de Biodiesel / Região Sudeste

| Empresa – UF | m³/ano – 2010 | |
|---|---|---|
| | Capacidade Estimada | Produção Efetiva |
| JBS S/A. SP | 201.682 | 119.974 |
| Biocapital Consultoria Empresarial e Participações S/A. | 296.640 | 119.653 |
| Petrobrás Biocombustível S/A. MG | 108.615 | 73.083 |
| Bioverde Indústria e Comércio de Biocomb. S/A. SP | 181.177 | 35.466 |
| Fertibom Indústrias Ltda. SP | 119.988 | 31.193 |
| Cesbra Química S/A. RJ | 60.012 | 20.177 |
| SP BIO Indústria e Comércio de Biodiesel Ltda. SP | 25.035 | 19.351 |
| B-100 Indústria e Comércio de Biodiesel Ltda. MG | 10.800 | 2.245 |
| Innovatti Ind. e Com. de Ésteres Sintéticos Ltda. SP | 10.800 | 1.350 |
| Bio Petro Produção e Com. de Biocombustíveis Ltda. SP | 69.998 | 471 |
| Abdiesel Ltda. MG | 2.160 | 161 |
| Abdiesel Ltda. MG | 864 | N /d |
| Biosep Complexo dos Lagos Energia e Agro. Ltda. MG | 12.960 | N /d |
| Fusermann Refinaria Nacional de Petróleo Vegetal Ltda. | 10.800 | N /d |
| Total = 14 | 1.111.531 | 423.124 |

Fonte: ANP, 2011.

A JBS lidera a Região com a Biocapital na segunda colocação e a Petrobrás na terceira colocação da Região Sudeste. Conforme visto no gráfico 1.5.

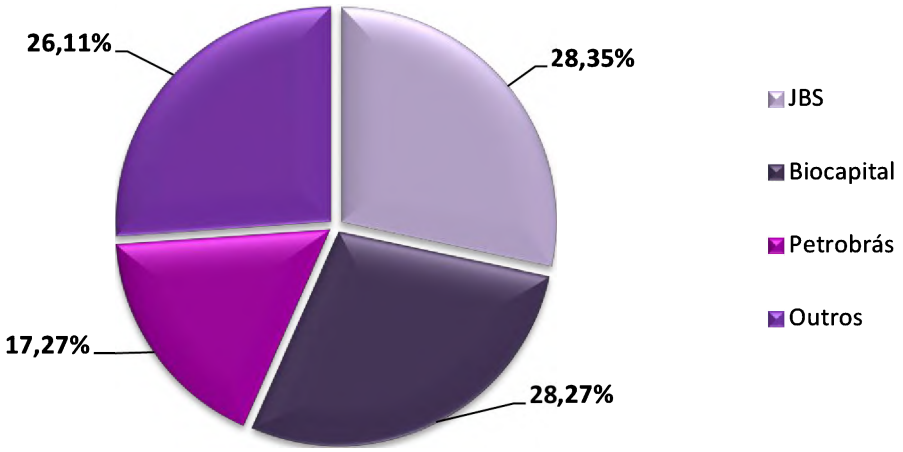



Gráfico 1.5 Participação de mercado Região Sudeste
Fonte: ANP, 2011.

A Região Sudeste tem sua produção concentrada em três grandes empresas como a JBS, Biocapital e Petrobrás, porém, há um equilíbrio porcentual de mercado entre as mesmas.



Digitized by Google

### 1.2.5 Região Sul

Segunda maior Região produtora de biodiesel do país, perdendo somente para o Centro-Oeste, a Região Sul tem como destaque quatro empresas classificadas entre as dez primeiras produtoras de biodiesel do país segundo o ranking da ANP 2010, que são: Granol 1ª colocada, Oleoplan 5ª colocação, BSsbios 6ª e Brasilecodiesel na 7ª posição, sendo que a BSbios, com duas unidades produtoras tem nas unidades BSbios Marialva e BSbios Passo Fundo, a participação de 50% de seu capital pertencente á Petrobrás.

A produção das quatro empresas representa 81,08% do biodiesel produzido na Região em 2010, ou seja, existe uma concentração de mercado em poder dessas empresas na Região (tabela 1.7).

Tabela 1.7 Usinas de Biodiesel / Região Sul.

| Empresa – UF | m³/ano – 2010 | |
|---|---|---|
| | Capacidade estimada | Produção efetiva |
| Oleoplan S/A. - Óleos Vegetais Planalto. RS | 378.000 | 196.145 |
| Granol Indústria Comércio e Exportação S.A. RS | 335.998 | 158.940 |
| Bsbios Indústria e Com. de Biodiesel Sul Brasil S/A. RS | 159.840 | 129.396 |
| Brasilecodiesel Ind. e Com. de Biocomb. S/A. RS | 129.600 | 63.357 |
| Olfar Indústria e Comércio de Óleos Vegetais Ltda. RS | 216.000 | 52.325 |
| Bsbios Indústria e Com. de Biodiesel Sul Brasil Ltda. PR | 127.080 | 45.266 |
| Biopar Bioenergia do Paraná Ltda. PR | 43.200 | 24.346 |
| Camera Agroalimentos S/A. RS | 144.000 | 5.835 |
| Big Frango Indústria e Comércio de Alimentos Ltda. PR | 14.400 | 58 |
| Biolix Ind. e Com. de Combustíveis Vegetais Ltda. PR | 10.800 | 00 |
| Total = 10 | 1.558.918 | 675.668 |

Fonte: ANP, 2011.

Na Região Sul, a Oleoplan é a líder com uma produção de 196.145m³, para uma participação de mercado de 29,02%, a Granol com 158.940m³ produzidos tem uma participação de mercado de 23,52%, o segundo lugar pertence à BSbios com 174.662m³ que tem uma participação de 25,85% do mercado da Região, desde que somados a produção das duas unidades da BSbios no RS e PR, levando-se em conta também a participação da Petrobrás na da unidade do PR, e por fim, a



Digitized by Google

Brasilecodiesel com 63.337m³ e participação de 9,37% no mercado da Região sul com a unidade do RS. conforme gráfico 1.6.

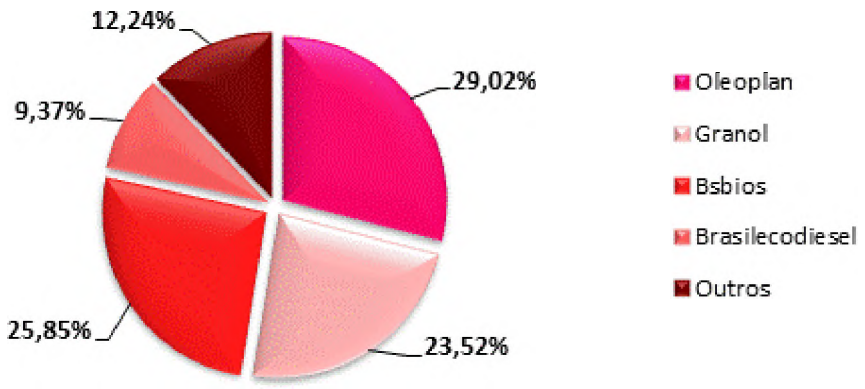



Gráfico 1.6 Participação de mercado Região Sul
Fonte: elaboração própria a partir de dados da ANP, 2011.

Na Região Sul observa-se o confronto entre empresas que têm participação no contexto nacional, como no caso da Brasilecodiesel, e empresas que possuem parcelas de mercado significativo no contexto regional, como no caso da Oleoplan, Granol, e Bsbios na Região Sul.



Digitized by Google

# Leilões de Biodiesel e seu Embasamento Legal

Este texto mostra o embasamento legal dos leilões de biodiesel no Brasil e seus resultados.

## 2.1 Contextualização legal e finalidade dos leilões de biodiesel no Brasil.

Os Leilões Públicos realizados pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) foram instituídos pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) que está ligado ao assessoramento da Presidência da República, vinculado ao ministério de Minas e Energia, que tem a função de formular políticas e diretrizes de energia (MME, 2011).

De acordo com o Art. 1º da Resolução do CNPE nº 5, de 3/10/2007: "todo o biodiesel necessário para atendimento ao percentual mínimo obrigatório de que trata a Lei nº 11.097, de 13/01/2005, será contratado mediante leilões públicos [...]". Os leilões são mecanismos para estimular a produção de biodiesel em todo o país, a ANP arremata os lotes com as melhores propostas de venda do combustível, objetivando garantir a mistura obrigatória de biodiesel previsto em lei (B5 desde janeiro de 2010). De acordo com a Resolução da ANP Nº 31, de 4.11.2005 - DOU 7.11.2005, dentro das Disposições Gerais, no Art. 1º, a ANP promoverá leilões públicos, com vistas à aquisição de biodiesel por produtor e importador de óleo diesel.

No Art. 2º da mesma resolução, é definido quem poderá participar dos leilões públicos de biodiesel, como fornecedores. Segundo a ANP, o produtor de biodiesel, é um agente autorizado, a exercer atividade de produção de biodiesel, em conformidade com a Resolução ANP nº 41, de 24 de novembro de 2004, detentor de Registro Especial da Secretaria da Receita Federal, nos termos da Instrução Normativa nº 516, de 22 de fevereiro de 2005, e do selo "Combustível Social" instituído pelo Decreto nº 5.297, de 6 de dezembro de 2004, na forma da Instrução Normativa nº 01, de 5 de julho de 2005, do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA. Na tabela 2.6 verifica-se o resumo dos leilões realizados pela ANP desde



Digitized by Google

2005 até 2010, observando a evolução do volume ofertado em relação ao aumento da mistura.

Tabela 2.1 Resumo dos leilões de biodiesel – 2006/2010.

| Ano | Leilões | Volume arrematado ($10^3m^3$) | Mistura opcional até 2% | Mistura obrigatória | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2% | 3% | 4% | 5% |
| 2005 | 1º (23/11/2005) | 70 | X | | | | |
| 2006 | 2º (30/03/2006) | 170 | x | | | | |
| | 3º (11/07/2006) | 50 | x | | | | |
| | 4º (12/07/2006) | 550 | x | | | | |
| 2007 | 5º (13/02/2007) | 45 | x | | | | |
| | 6º (13/11/2007) | 304 | | x | | | |
| | 7º (14/11/2007) | 76 | | x | | | |
| 2008 | 8º (10/04/2008) | 264 | | | x | | |
| | 9º (11/04/2008) | 66 | | | x | | |
| | 10º (14/08/2008) | 264 | | | x | | |
| | 11º (15/08/2008) | 66 | | | x | | |
| | 12º (22/11/2008) | 330 | | | x | | |
| 2009 | 13º (27/02/2009) | 315 | | | x | | |
| | 14º (29/05/2009) | 460 | | | | x | |
| | 15º (27/08/2009) | 460 | | | | x | |
| | 16º (17/11/2009) | 575 | | | | x | |
| 2010 | 17º(01 e 02/03/10) | 565 | | | | | X |
| | 18º(27, 28 e 31/05/10) | 600 | | | | | X |
| | 19º (30,31/08 e 01-03/09/10) | 615 | | | | | X |
| | 20º(17,18 e 19/11/10) | 600 | | | | | X |
| Total | | 6.445 | | | | | |

Fonte: ANP, 2011.

Dados observados na tabela 2.1 mostram que até o dia 19 de novembro de 2010 foram realizados 20 leilões, com aproximadamente 6.445.000m³ de biodiesel arrematado, com a mistura obrigatória de 5% a partir de janeiro de 2010. De acordo com OLIVEIRA, (2010) os arremates dos lotes de biodiesel nos leilões da ANP sem a exclusividade das empresas possuidoras do Selo Combustível Social (SCS) ocorreram desde o 1º leilão até o 4º leilão. A partir do 5º leilão o volume de biodiesel negociado foi integralmente produzido pelas empresas possuidoras do SCS. Porém, a partir do 12º (décimo segundo leilão) a ANP resguardou 80% (oitenta por cento) dos leilões para as empresas detentoras do SCS.



Digitized by Google

Os distribuidores de combustíveis líquidos podem contratar diretamente com os produtores de biodiesel, as quantidades de biodiesel que excedam o necessário para atendimento do percentual mínimo obrigatório fixado em lei, com o intuito de formação de estoque operacional, tanto o volume negociado quanto o preço e as condições comerciais devem ser acordadas entre as partes. Portanto, as compras diretas pelos distribuidores aos produtores de biodiesel não são computados nos cálculos relativos ao atendimento do percentual de mistura, conforme definido no artigo 12-A da Portaria ANP nº 72/00. (MME, 2007). O gráfico 2.1 demonstra a evolução dos leilões na ANP em cada ano.

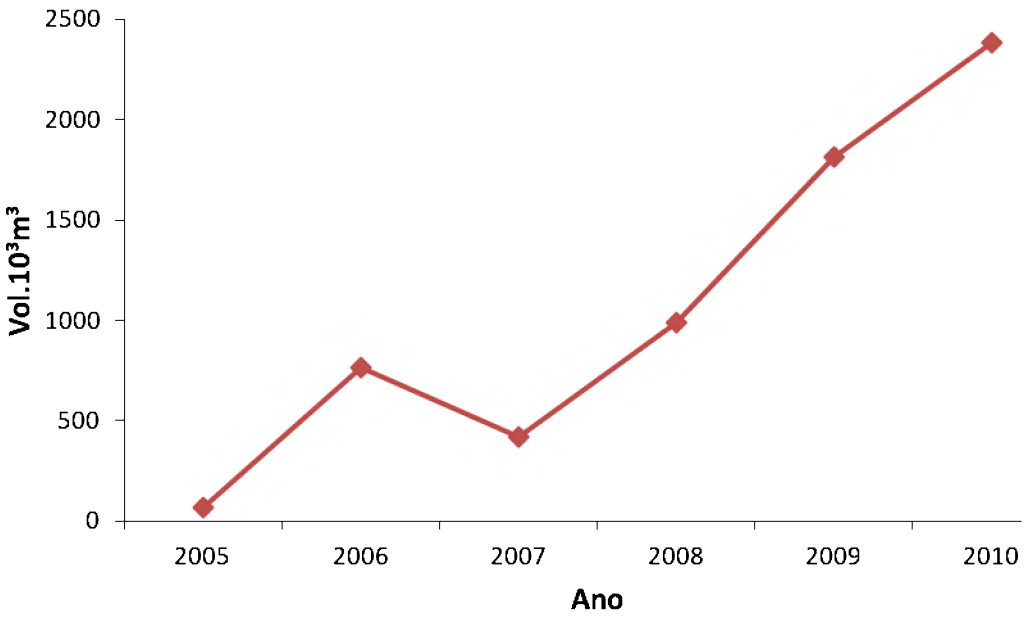



Gráfico 2.1 - Arremate de biodiesel nos leilões da ANP/ano
Fonte: elaboração própria baseado nos dados da ANP, 2011.

O volume de biodiesel arrematado nos leilões da ANP tem crescido, demonstrando apenas uma queda no ano de 2007, após isso, o mercado aponta para um crescimento constante. Vale ressaltar que caso o distribuidor adquira diretamente biodiesel de produtor em prejuízo da quantidade obrigatória a ser adquirida pelos leilões da ANP, ficará impedido de realizar compras na modalidade compra direta.



Digitized by Google

# ESTUDO SOBRE AS ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS DAS DEZ MAIORES EMPRESAS DE BIODIESEL SEGUNDO *RANKING* DA ANP (2010).

Este texto tem como finalidade analisar as estratégias competitivas das dez maiores empresas de biodiesel, segundo o *raking* publicado no site da ANP (2010).

## 3.1 Elaboração dos parâmetros para analise das estratégias de competitividade das empresas de biodiesel no Brasil.

Analisando os pressupostos do PNPB (Programa Nacional de produção e uso de Biodiesel), verificaram dissonâncias em relação ao desenvolvimento do biodiesel no Brasil. As principais verificadas foram: concentração da produção em poucas empresas; o mono cultivo da soja e as falhas das políticas de inclusão social através da agricultura familiar no agronegócio. Uma solução possível seria verticalizar a produção dos pequenos agricultores, agregando valor ao seu produto, relacionando essa produção com as características da cadeia produtiva da soja, quando não se obtém resultados que garantam qualidade e quantidade no fornecimento de outras matérias-primas.

De acordo com Houtart (2010), vivemos a crise energética, onde as empresas somente irão investir se as fontes de energia forem substancialmente vantajosas para suportar o aumento da produção e do consumo. O consumismo em larga escala, só é possível se os recursos naturais disponíveis forem suficientemente apropriados para a produção, à circulação e o consumo.

O PNPB poderá gerar problemas ambientais se não considerarem os princípios propostos inicialmente, lembrando que os objetivos dessa política devem ser orientados não só pela questão econômico-social, mas também pela questão energética e ambiental.

O presente estudo teve por objetivo analisar as estratégias competitivas das dez maiores empresas produtoras de Biodiesel no Brasil, divulgadas pela Agência



Digitized by Google

Nacional do Petróleo (ANP) no ano de 2010. Este se faz necessário para conhecer como estas se desenvolveram e quais seus diferenciais no mercado, uma vez que representavam juntas 78,36% de toda produção nacional em 2010. A importância do assunto está na necessidade de transparência e conhecimentos de quais empresas dominam o setor e seu comportamento e diferenciais de mercado. A pergunta que pauta este estudo foi: Qual o diferencial mercadológico das dez primeiras empresas brasileiras produtoras de biodiesel, apontadas pela Agencia Nacional de Petróleo (ANP) em 2010?

Utilizou-se das estratégias competitivas de Porter (1986) para definir as principais variáveis que seriam utilizas para pontuar as empresas a serem analisadas. As três estratégias genéricas, são: diferenciação, liderança em custos e enfoque. Estas estratégias são consideradas pelo autor como fundamentais para o entendimento da dinâmica do mercado e como as companhias se movimentam ante a concorrência, como visto na figura 3.1.

| | | Vantagem estratégica | |
|---|---|---|---|
| | | Unicidade observada pelo cliente | Posição de baixo custo |
| Alvo estratégico | No âmbito de toda a Indústria | Diferenciação | Liderança no Custo total |
| | Apenas um segmento particular | Enfoque | |

Figura 3.1 Estratégias competitivas genéricas.
Fonte: Porter (1986)

Em um mercado como o biodiesel, que é competitivo, porém ao mesmo tempo bastante regulado pelo governo, se faz necessário á obtenção de uma das



Digitized by Google

três vantagens competitivas. Porter (1989) afirma que manutenção do baixo custo e diferenciação no longo prazo, sinaliza ao mercado que esta empresa possui uma vantagem competitiva sustentável. Essas duas vantagens têm origem na estrutura industrial, elas resultam da forma como uma empresa tem de lidar com as cinco forças melhor que a concorrência.

Para a empresa obter liderança em custo, uma das três estratégias competitivas genéricas apresentadas na figura 2.4, necessita investir pesadamente em instalações, visando à eficiência e redução de custos através de controles rígidos na área administrativa e industrial da empresa, e a busca pela redução de custos não deve sobrepor a questão da qualidade, nem também a outras áreas da empresa.

Porter (1986) explica como a empresa se protege das cinco forças competitivas usando a liderança de custo:

> Uma posição de baixo custo protege a empresa contra todas as cinco forças competitivas porque a negociação só pode continuar a erodir os lucros até o ponto em que os lucros do próximo concorrente mais eficiente tenham sido eliminados, e os menos eficientes sofrerão antes as pressões competitivas (PORTER, 1986, p.50).

De acordo com Porter (1989) não pode existir mais do que uma líder em custo, porém ele afirma que pode ocorrer de várias empresas perseguirem e obter sucesso com uma estratégia de diferenciação, obviamente cada das empresas devem se especializar em atributos distintos das concorrentes, e que existe uma base de clientes para valorizar cada característica separadamente.

A diferenciação trata-se de tornar o produto ou o serviço de determinada empresa, único sob o olhar do mercado, existem métodos distintos de se fazer esta diferenciação, como projetos, imagem da marca, tecnologia, entre outros. Porter (1986) especifica a diferenciação como “uma estratégia viável” para a obtenção de retornos, acima da média da indústria, porque assim ela se defende das cinco forças competitivas, diferente do modo como ocorre com a liderança de custo. O autor diz ainda que a estratégia da diferenciação:



Digitized by Google

> [...] proporciona isolamento contra a rivalidade competitiva devida á lealdade dos consumidores com relação à marca e consequentemente menor sensibilidade ao preço (PORTER, 1986, p.52).

A força da estratégia de enfoque é focalizar em um determinado alvo, como por exemplo, um segmento de linha de produtos ou um mercado geograficamente definido, é uma maneira de tratar o mercado mais objetivamente, atendendo melhor às necessidades do seu alvo.

Segundo Porter,

> A estratégia de enfoque tem duas variantes. No enfoque no custo, uma empresa procura uma vantagem de custo em seu segmento-alvo, enquanto no enfoque na diferenciação uma empresa busca a diferenciação em seu segmento-alvo. (PORTER, 1989, p.13).

De acordo com Porter (2009), a estrutura setorial determina a competição e a lucratividade, não importa que o setor forneça produtos ou serviços, que seja emergente ou maduro, que envolva alta tecnologia ou baixa tecnologia ou que seja regulamentado ou não. Para empresas que atuam globalmente é possível verificar algumas vantagens competitivas em relação aos concorrentes locais, como pode ser visto na tabela 3.1.

Tabela 3.1 Vantagens competitivas das empresas multinacionais e nacionais.

| **Vantagem Empresarial** | **Vantagem Multinacional** | **Variáveis que afetam a localização** |
|---|---|---|
| Propriedade de tecnologia. | Economia de transação. | Recursos específicos do país. |
| Economias de escala. | Acesso às sinergias. | Qualidade e preços dos insumos. |
| Poder de mercado. | Medidas governamentais. | Infraestrutura. |
| Conhecimento do mercado mundial | Manipulação de preços. | Custos de transporte e comunicação. |

Fonte: *apud* Chesnais (1996, p.86).

As empresas locais devem buscar estratégias e desenvolver vantagens disputando o mercado diante de grandes corporações multinacionais, soluções possíveis seriam a aquisição de concorrentes ou fusão, obtendo economia de escala e enfrentando os investimentos da concorrência. Para Chesnais (1996) o objetivo industrial de uma aquisição ou fusão consiste em pegar uma parcela do mercado,



Digitized by Google

especialmente quando acompanhada pela aquisição de marcas comerciais, de redes de distribuição de clientes cativos. O investimento cruzado está relacionado com compra de ações ou participações em empresas concorrentes e corresponde a dois pressupostos: os de concorrência por diferenciação de produto e o de rivalidade entre as empresas.

As escolhas das parcerias estratégicas para Porter e Fuller (1986) *apud* Chesnais (1996) dependem de alguns fatores como, por exemplo; a posse de uma fonte cobiçada de vantagem competitiva, complementaridade, identidade com as estratégias internacionais, risco mínimo de sofrer concorrência no mesmo setor, compatibilidade das estruturas organizacionais e associação antes do concorrente.

Segundo Chesnais (1996) as empresas se estabelecem em regiões onde existam companhias análogas, as externalidades sejam fortes (instituições, tecnologia, mão-de-obra qualificada, e financiamento) e boas perspectivas de mercado. Baseado nesta afirmação se supõe que os países ou regiões que não atenderem aos requisitos propostos, estarão alijados das rotas de investimento das empresas.

## 3.2 Construção do quadro de pontuação fixa, utilizado para analisar as empresas e suas estratégias competitivas.

A construção das variáveis que irá ser aplicados às dez maiores empresas, segundo a ANP (2010), para se descobrir a estratégia de competitividade empregada com mais intensidade, por cada uma delas, teve como base as apontados por Porter (1986), que são: diferenciação, liderança em custo e enfoque.

Foram elaboradas tabelas denominadas identificação das variáveis estratégicas competitivas, apontadas por Porter (1986), contendo quatro variáveis para cada uma das estratégias. Tais variáveis estão apresentadas nas tabelas 3.2 (Diferenciação); 3.3 (Liderança de Custo) e 3.4 (Enfoque) que foram aplicados como parâmetros para verificar como essas empresas chegaram a se destacar no mercado de biodiesel segundo ANP (2010). Para cada variável se estabeleceu que



Digitized by Google

as empresas pontuassem o máximo de 25 pontos se cumprirem os requisitos determinados para a mesma, e de zero ponto se não cumprirem os requisitos necessários em determinada variável. O papel dessa pontuação é estabelecer, objetivamente, parâmetros quantitativos e comparativos em relação às dez maiores empresas produtoras de biodiesel no ano de 2010.

a) Diferenciação

Na tabela 3.2 se verifica a identificação das variáveis de Diferenciação

Tabela 3.2 Identificação das variáveis de Diferenciação.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso |
|---|---|---|---|
| Diferenciação | SCS (Total máximo 25) | Sim | 25 |
| | | Não | 0 |
| | Matéria-prima (Total máximo 25) | 3 matérias primas ou mais | 25 |
| | | 2 matérias primas | 15 |
| | | 1 matéria prima | 10 |
| | Cadeia produtiva (Total máximo 25) | Armazenagem; Tancagem; Esmagamento e Refino | 10 |
| | | Produção própria Etanol | 10 |
| | | Produção própria de Oleaginosas ou outras matérias-primas | 5 |
| | Posição Mercado (Total máximo 25) | Primeiro - Quarto | 25 |
| | | Quinto - Sétimo | 15 |
| | | Oitavo - Décimo | 10 |
| Total Geral Máximo | | | 100 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

A pontuação máxima para a estratégia genérica competitiva de diferenciação é de 100 pontos, somando os requisitos: selo combustível social; matéria-prima; cadeia produtiva e posição de mercado (Tabela 3.2). Para a análise das variáveis de estratégia genérica competitiva de diferenciação, foram utilizados os seguintes parâmetros:

- Selo combustível Social (SCS): caso a empresa possua, a pontuação máxima é de 25 pontos, caso não possua, a pontuação é zero ponto. Esse critério foi escolhido porque se a empresa tem o SCS, ela já esta em vantagem em relação a outras.



Digitized by Google

- Matéria-prima: para a empresa que utilize três matérias-primas ou mais, a pontuação é de 25 pontos; para a empresa que utilize duas (2) matérias-primas a pontuação é de 15 pontos, para a utilização de apenas uma matéria-prima 10 pontos, sendo que a empresa só pontuará em um item. Este critério foi determinado desta forma, porque se a empresa utiliza mais do que um tipo de matéria-prima, passa a ter mais vantagem para negociar preços e tem mais segurança de fornecimento.

- Cadeia produtiva: o resultado dessa variável é construído levando em consideração os somatórios dos requisitos; armazenagem, tancagem, esmagamento e refino (10 pontos); produção própria de etanol 10 pontos e produção própria de oleaginosas ou outros substitutos (5 pontos). Este critério foi determinado desta forma, porque a logística pesa muito nos custos totais e a questão de ter acesso ao etanol também sempre dá uma vantagem maior para quem tem sua própria produção, agora as oleaginosas ou seus substitutos para produção do biodiesel são mais fáceis de encontrar produção em qualquer parte do país, não trazendo grandes vantagens ter produção própria.

- Posição de mercado: a colocação da empresa no ranking das dez maiores dá pontuação do primeiro ao quarto lugar de 25 pontos, para as posições do quinto ao sétimo (15 pontos), e do oitavo ao décimo colocado (10 pontos). Escolheu-se utilizar, para determinar este critério, a própria lista publicada pela ANP (2010) com o posicionamento de mercado das empresas.

b) Liderança de Custo

A pontuação máxima para a estratégia genérica competitiva de liderança em custo é de 100 pontos, somando os requisitos: Formação acionária cruzada; Real utilização percentual da capacidade instalada; SCS e Laboratórios P&D. Na tabela 3.3 se observa a identificação das variáveis de Liderança de Custo.



Digitized by Google

Tabela 3.3 Identificação das variáveis de Liderança de Custo.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso |
|---|---|---|---|
| Liderança de Custo | Formação Acionária Cruzada (Total máximo 25) | Acionistas/Empresas que fornecem dois ou mais insumos da cadeia produtiva | 25 |
| | | Acionistas/Empresas que fornecem um insumo da cadeia produtiva | 15 |
| | | Nenhum acionista que participa como fornecedor de matéria-prima ou insumo | 10 |
| | Real utilização percentual da capacidade instalada (Total máximo 25) | 70 a 100% da capacidade instalada | 25 |
| | | 50 a 70% da capacidade instalada | 15 |
| | | Abaixo de 50% | 10 |
| | SCS (Total máximo 25) | Sim | 25 |
| | | Não | 0 |
| | Laboratórios P&D (Total máximo 25) | Tem Laboratório | 25 |
| | | Não tem | 0 |
| Total Geral Máximo | | | 100 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para análise das variáveis de estratégia genérica competitiva de liderança no custo foram utilizados os seguintes parâmetros:

- Formação acionária cruzada: para a empresa que possua acionistas ou empresas que forneçam dois ou mais insumos da cadeia produtiva a pontuação é de 25 pontos; para acionistas ou empresas que forneçam um insumo da cadeia produtiva a pontuação é de 15 pontos; e para nenhum acionista participando como fornecedor de matéria-prima ou insumo a pontuação é de 10 pontos. Critério estabelecido utilizando as teorias descritas no capítulo dois deste estudo, onde diz que formação acionária cruzada pode trazer vantagens para quem as possui, segundo Chesnais (1996) e Porter (1989).
- Real utilização percentual da capacidade instalada: para a empresa que tenha o percentual entre 70% e 100% a pontuação é de 25 pontos; para a empresa que tenha o percentual entre 50% e 70% a pontuação é de 15 pontos; para a empresa que tenha o percentual abaixo dos 50% a pontuação é de 10 pontos. Critério estabelecido levando em consideração que quem esta utilizando menos do que 50% de sua capacidade de produção, esta com problema de se estabelecer no mercado por algum motivo de produção ou por estar atuando com custos acima da média que o leva a aumentar seus



Digitized by Google

preços e ficar fora do mercado. No entanto quem esta utilizando acima de 50% tem mais chance de permanecer e crescer no mercado e seus custos e preços certamente está mais aderente aos estabelecido no mercado.

- SCS: para a empresa de detém, a pontuação é de 25 pontos e para a empresa que não detém, a pontuação é de zero ponto. Esse critério é estabelecido "se tem" ou "não tem" porque este um requisito a ser conquistado e que não tem meio termo.
- Laboratórios P&D: para a empresa que possui laboratórios a pontuação é de 25 pontos; para a empresa que não possui, a pontuação é zero ponto. Este critério é determinístico porque se a empresa possui P&D ela poderá usufruir de seus avanços tecnológicos e obtiver melhores lucros, esse critério tem como base no que foi escrito no capítulo 2, referencial teórico utilizando os conceitos de Chesnais (1996) e Porter (1989).

c) Enfoque

A pontuação máxima para a estratégia genérica competitiva de enfoque é de 100 pontos. Na tabela 3.4 se observa a identificação das variáveis de Enfoque:

Tabela 3.4 Identificação das variáveis de Enfoque.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso |
|---|---|---|---|
| Enfoque | Patente (Total máximo 25) | Sim | 25 |
| | | Não | 0 |
| | Laboratórios P&D (Total máximo 25) | Tem Laboratório | 25 |
| | | Não tem | 0 |
| | Mercado (Total máximo 25) | 10 a 25% | 25 |
| | | 5 a 10% | 15 |
| | | Menos de 5% | 10 |
| | Produção (Total máximo 25) | Crescimento 2006 - 2010 | 25 |
| | | Estável 2006 - 2010 | 15 |
| | | Queda 2006 - 2010 | 10 |
| Total Geral Máximo | | | 100 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a análise das variáveis de estratégia genérica competitiva de enfoque, foram utilizados os seguintes parâmetros:



Digitized by Google

- Patente: para a empresa que detém patentes registradas a pontuação é de 25 pontos; para empresas que não possuem patentes registradas a pontuação é zero. Critério escolhido segundo teorias descritas no capítulo dois, referencial teórico, utilizando Chesnais (1996) e Porter (1989).

- Laboratórios P&D: para a empresa que possui laboratórios a pontuação é de 25 pontos; para a empresa que não possui, a pontuação é zero ponto. Critério escolhido segundo teorias descritas no capítulo dois, referencial teórico, utilizando Chesnais (1996) e Porter (1989).

- Mercado: para a empresa que detém de 10% a 25% de participação de mercado, a pontuação é de 25 pontos; para a empresa que detém de 5% a 10% de participação de mercado, a pontuação é de 15 pontos; e para menos de 5% de participação de mercado a pontuação é de 10 pontos. Critério escolhido segundo teorias descritas no capítulo dois, referencial teórico, utilizando Chesnais (1996) e Porter (1989).

- Produção: para a empresa que teve crescimento de produção entre 2006 a 2010, a pontuação é de 25 pontos; para a empresa que manteve estável sua produção entre 2006 e 2010, a pontuação é de 15 pontos; e para a empresa que apresentou queda de produção entre 2006 e 2010, a pontuação é de 10 pontos. Critério determinado pela estabilidade da empresa em se manter no mercado e de manter ou aumentar seu nível de produção.

A partir do somatório dos pontos obtidos por cada empresa nos itens listados nas tabelas de Diferenciação, Liderança de custo e Enfoque, demonstrando em quais itens as empresas se destacaram e o que as levaram a um diferencial no mercado, sendo listadas entre as 10 maiores do ano de 2010, segundo a publicação da ANP.



Digitized by Google

Após as análises das variáveis foi elaborada a Tabela Resumo contendo as 10 maiores empresas de biodiesel relacionando-as com as três estratégias genéricas competitivas apontadas por Porter (1986), que foram Diferenciação, Liderança em Custo e Enfoque.

### 3.2.1 Pontuação das dez maiores empresas (2010) em relação aos critérios desenvolvidos.

A análise das dez maiores produtoras teve como base a produção efetiva no ano de 2010, levando-se em consideração os dados colhidos junto à ANP (2011) relativos a 2010. Levou-se em consideração para compor o quadro a capacidade instalada, produção efetiva de cada empresa listada e independentemente da obtenção do SCS, pode-se verificar a tabela 3.5 as dez maiores empresas produtores de biodiesel do país em 2010.

Tabela 3.5 Dez maiores empresas produtoras de biodiesel do Brasil em 2010.

| Classificação Produção Efetiva | Empresas /UF | Capacidade Instalada (CI) (m³) | Produção Efetiva (PE) (m³) | Unidade Produção |
|---|---|---|---|---|
| 1º | Granol /RS, GO | 556.678 | 335.342 | 3 |
| 2º | ADM /MT | 343.800 | 237.535 | 1 |
| 3º | Petrobras /BA, CE, MG | 434.461 | 214.322 | 3 |
| 4º | Caramuru /GO | 450.000 | 198.793 | 2 |
| 5º | Oleoplan /RS | 378.000 | 196.145 | 1 |
| 6º | Bsbios /RS, PR | 286.920 | 174.662 | 2 |
| 7º | Brasilecodiesel/BA, TO, RS, MA, CE, PI | 638.600 | 173.126 | 6 |
| 8º | JBS /SP | 201.682 | 119.974 | 1 |
| 9º | Biocapital /SP | 296.640 | 119.653 | 1 |
| 10º | Fiagril /MT | 202.680 | 109.430 | 1 |
| Total | | 3.789.461 | 1.878.665 | 20 |

Fonte: ANP, 2011.

A figura 3.2 mostra em porcentagem a parcela de mercado de cada empresa produtora de biodiesel detém de mercado no ano de 2010.



Digitized by Google

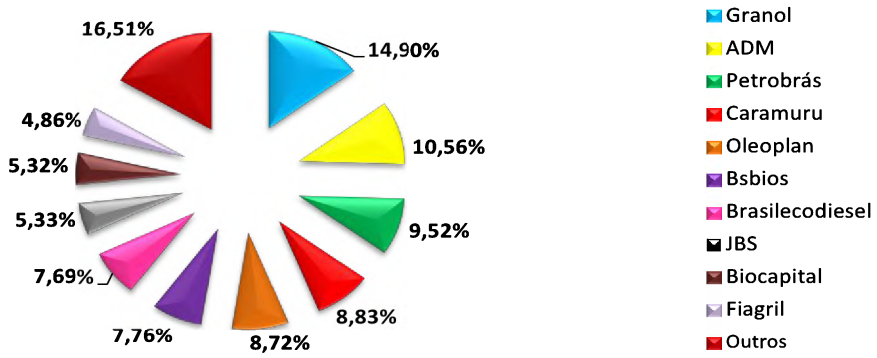



Figura 3.1 - Participação no mercado de biodiesel no ano de 2010
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP, 2011.

Pode-se verificar que as dez maiores empresas detêm 78,36% do mercado, enquanto que as demais atingiram 21,64% do mercado, demonstrando uma concentração de poder das dez maiores (Figura 3.2):

A seguir será descrito o mercado de atuação de cada uma dessas empresas em relação a cada critério estabelecido.

- GRANOL - Indústria, Comércio e Exportação S/A

A Granol se constitui em um dos maiores e mais respeitáveis complexos do agronegócio, genuinamente brasileiro. São cinco complexos industriais, vinte e três regionais de compra e armazenagem de grãos, duas usinas de biodiesel, localizadas em Anápolis/GO e Cachoeira do Sul/RS, uma fábrica de lecitina em Anápolis/GO, um terminal marítimo e outro fluvial, além do escritório matriz em São Paulo.

Soma-se a isso, mais de 2.000 colaboradores, capacidade estática de armazenamento superior a 500.000t de grãos e farelos, 39.000t de tancagem para óleos, esmagamento de 2.010.000t/ano, refino de 2805.000t/ano de óleo bruto e envase em 250 milhões de unidades/ano (latas/fibra-pack/garrafas PET) e 7 mil clientes ativos (GRANOL, 2011).



Digitized by Google

A Granol realiza exportações para diversos países, utilizando sua Unidade portuária de Vitória/ES, assim como os Portos de Paranaguá/PR, Santos/SP e Rio Grande/RS. De acordo a empresa Granol (2011), as unidades industriais estão estrategicamente localizadas tanto em relação aos polos produtores de soja, quanto ao mercado consumidor dos produtos industrializados e dos corredores de exportação, garantindo, também, competitividade pela inserção de localização e logística. A empresa emprega mais de 1.300 funcionários diretos e dispõe de uma capacidade anual de esmagamento de 1,9 milhões de toneladas de grãos, refino de 250 mil toneladas de óleo bruto (GRANOL, 2011). As duas unidades produtoras de biodiesel que levaram a Granol a ocupar o topo das dez maiores produtoras do país localizam-se em Anápolis-GO e Cachoeira do Sul-RS, respectivamente com 176.402m³ e 158.940m³ em 2010, perfazendo um total de 335.342m³. O gráfico 3.1 demonstra o crescimento da produção da Granol entre 2006 e 2010.

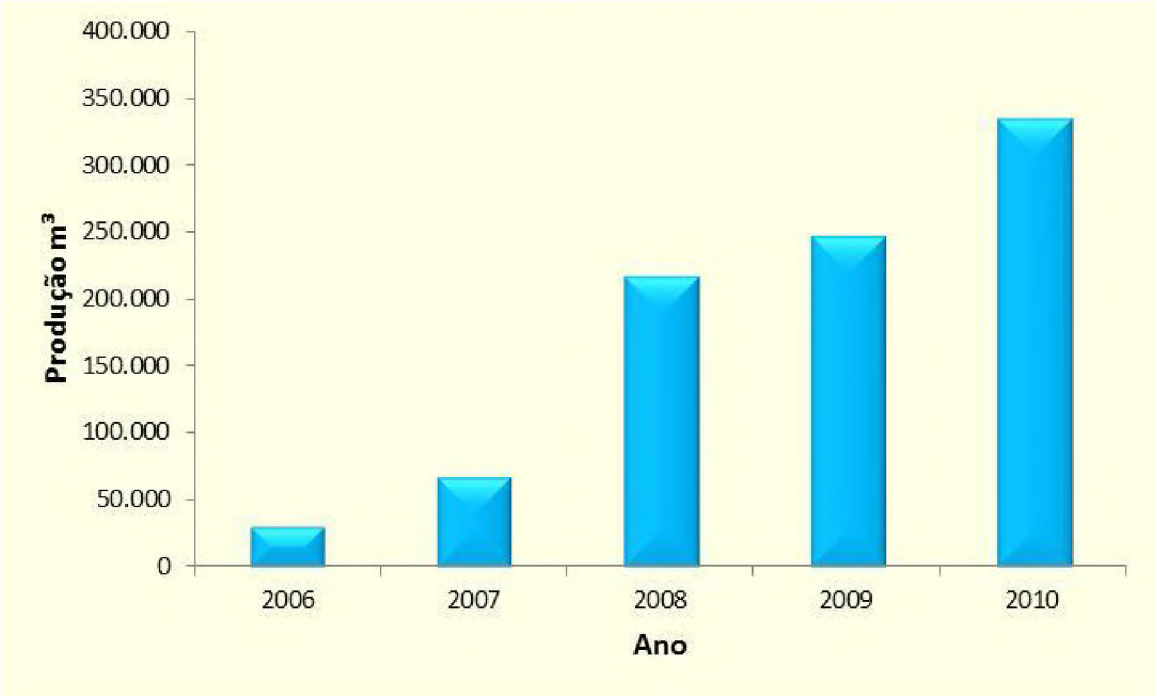



Gráfico 3.1 Crescimento percentual da produção de biodiesel da Granol 2006 a 2010.
Fonte: Elaborado a partir de dados da ANP, 2011.

Para o conhecimento da estrutura do capital social levantou-se junto à empresa, os dados constantes da tabela 3.6.



Digitized by Google

Tabela 3.6 Estrutura Capital Social Granol S/A

| Acionistas | | Capital Social |
|---|---|---|
| Unigran Indústria, Comércio e Exportação Ltda. | | 95% |
| José Gomes Cadette* | 60% | |
| Mário Hoshika* | 20% | |
| Juan Diego Pablo Ferrés Dellapiane* | 20% | |
| José Gomes Cadette | | 3% |
| Mário Hoshika | | 1% |
| Juan Diego Pablo Ferrés Dellapiane | | 1% |
| Total | | 100% |

* Acionistas principais da *Holding* UNIGRAN Ind. Com. Exp. Ltda
Fonte: Granol, 2011

A divisão do capital social da empresa, a Unigran Indústria, Comércio e Exportação Ltda., detém 95% das ações da Granol, comanda através dos seus sócios as cinco unidades industriais, 25 regionais de compra e armazenagem de grãos, um terminal marítimo e outro fluvial, além do escritório-matriz em São Paulo.

Fundador e atual presidente da empresa o Sr. José Gomes Cadette, possui 60% de ações da *holding* Unigran que controla a Granol. Este também possui também 3% de ações da Granol como pessoa física, detendo, portanto o controle da maior produtora de biodiesel do país. Sócio da empresa o Sr. Mário Hoshika, possui 20% de ações da holding Unigran que controla a Granol, possui também 1% de ações da Granol como pessoa física. Sócio da empresa o Sr. Juan Diego Pablo Ferrés Dellapiane, possui 20% de ações da holding Unigran que controla a Granol, possui também 1% de ações da Granol como pessoa física.

Diante do exposto pode-se verificar a aplicação das variáveis de estratégia genérica competitiva de diferenciação usada pela Granol, segundo a tabela 3.7, adaptado de Porter (1986).



Digitized by Google

Tabela 3.7 Identificação das variáveis de Diferenciação da Granol.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Diferenciação Granol | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Matéria-prima | 3 matérias primas ou mais. | 25 | - |
| | | 2 matérias primas. | 15 | 15 |
| | | 1 matéria prima. | 10 | - |
| | Cadeia produtiva | Armazenagem; tancagem; esmagamento e refino. | 10 | 10 |
| | | Produção própria etanol. | 10 | - |
| | | Produção própria de oleaginosas ou substitutos. | 5 | - |
| | Posição Mercado | Primeiro – Quarto. | 25 | 25 |
| | | Quinto – Sétimo. | 15 | - |
| | | Oitavo – Décimo. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 75 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

A análise da tabela 3.7 da Granol demonstra que na estratégia genérica competitiva de diferenciação na variável SCS, a empresa obteve a pontuação de 25 pontos; matéria-prima 15 pontos; cadeia produtiva 10 pontos e mercado 25 pontos. Na totalização das variáveis de diferenciação, a Granol atingiu a pontuação de 75 pontos.

Segundo a Granol, a soja é a principal matéria-prima utilizada para produção de biodiesel, em pequena escala a empresa utiliza também o óleo de fritura, oriundo de recolhimento em postos de troca por óleo novo nos supermercados, escolas, prefeituras e empresas (GRANOL, 2011). A Granol comercializa no mercado nacional e internacional os produtos da cadeia produtiva da soja e oriundos da produção do biodiesel como, por exemplo, a glicerina. A tabela 3.8 apresenta a identificação das variáveis de liderança de custo da Granol.



Digitized by Google

Tabela 3.8 Identificação das variáveis de Liderança de Custo da Granol.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Liderança de Custo GRANOL | Formação Acionária Cruzada | Acionistas/empresas que fornecem dois ou mais insumos da cadeia produtiva. | 25 | - |
| | | Acionistas/empresas que fornecem um insumo da cadeia produtiva. | 15 | - |
| | | Nenhum acionista que participa como fornecedor de matéria-prima ou insumo. | 10 | 10 |
| | Real utilização percentual da capacidade instalada | 70 a 100% da capacidade instalada. | 25 | - |
| | | 50 a 70% da capacidade instalada. | 15 | 15 |
| | | Abaixo de 50%. | 10 | - |
| | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| Total Geral | | | | 75 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Observa-se na tabela 3.8, na estratégia genérica competitiva de liderança de custo na variável formação acionária cruzada, a empresa obteve 10 pontos; real utilização percentual da capacidade instalada 15 pontos; selo combustível 25 pontos; laboratórios P&D 25 pontos. Na totalização das variáveis de liderança de custo, a Granol atingiu a pontuação de 75 pontos. A tabela 3.9 apresenta a identificação das variáveis de Enfoque da Granol.

Tabela 3.9 Identificação das variáveis de Enfoque da Granol.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Enfoque GRANOL | Patente | Sim. | 25 | - |
| | | Não. | 0 | 0 |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| | Mercado | 10 a 25%. | 25 | 25 |
| | | 5 a 10%. | 15 | - |
| | | Menos de 5% | 10 | - |
| | Produção | Crescimento 2006 – 2010. | 25 | 25 |
| | | Estável 2006 – 2010. | 15 | - |
| | | Queda 2006 – 2010. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 75 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Observa-se que a estratégia genérica competitiva de enfoque para a variável patente a empresa obteve 25 pontos; laboratório P&D, alcançou 25 pontos; mercado



Digitized by Google

25 pontos; produção 25 pontos. Na totalização das variáveis de enfoque, a Granol atingiu a pontuação de 75 pontos. Na soma total das estratégias genéricas competitivas de diferenciação, liderança de custo e enfoque, a empresa Granol, atingiu o patamar de 225 pontos.

A empresa, também, se destaca pela taxa de utilização do parque fabril, diminuindo a ociosidade da capacidade industrial e consequentemente, reduzindo custos, esta taxa em 2010 esteve em torno de 60%, sendo considerada uma taxa razoável para um mercado em formação, onde a taxa média de ocupação industrial entre as dez primeiras girou em torno de 49,5%.

A Granol destaca-se em primeiro lugar entre as dez primeiras, utilizando-se de uma sintonia com seus fornecedores, fidelizando-os com programas de parcerias e financiamentos e assistência técnica, em contrapartida as fornecedoras proporcionam a empresa a garantia de fornecimento da matéria-prima dando sustentabilidade na cadeia produtiva em longo prazo.

- ADM Brasil - Archer Daniels Midland

Fundada em 1902 e incorporada em 1923, a empresa tem sede em Decatur, Illinois, e opera instalações de processamento e manufatura nos Estados Unidos e no mundo. A ADM iniciou suas operações no Brasil em 1997, após comprar várias usinas de esmagamento, silos de grãos e silos (FICOU CONFUSO, 2 VEZES SILOS), tem mais de 2.000 funcionários no Brasil e possui ou arrenda silos de grãos em cinco estados, incluindo 15 em Mato Grosso, 6 em Mato Grosso do Sul, 7 em Sonora, Goiás, 11 em Minas Gerais e 3 em São Paulo, a logística para a empresa é determinante para a competitividade dado o volume considerável de insumos utilizados em suas fábricas. O sistema de transporte é multimodal como afirma a empresa:

A ADM utiliza sua rede logística para transportar mais de 15 milhões de toneladas de produtos todos os anos por estradas, ferrovias e hidrovias. Por meio da subsidiária SARTCO, oferece transporte fluvial nas hidrovias Tietê-Paraná e



Digitized by Google

Paraguai-Paraná, e tem operações nos portos de Santos (SP), Tubarão (ES), Paranaguá (PR), São Francisco do Sul (SC), Rio Grande (RS), Ponta da Madeira (MA) e Aratu (BA). A empresa conta com 23 rebocadores, 73 barcaças, 140 vagões e 180 caminhões (ADM, 2011).

A empresa também opera 5 instalações de mistura de fertilizantes em Campo Grande, Catalão, Paranaguá, Rio Grande e Rondonópolis, e a soja é abundante no país sendo a principal matéria-prima utilizada pela empresa. A soja segundo a ADM prevalece na produção de biodiesel no país:

A abundância de soja no país continua atraindo investimentos, apesar das tentativas de se diversificar as matérias-primas na produção de biodiesel. Segundo a Revista Análise Energia (Anuário 2011, p.72), a ADM pretende colocar em operação em 2012 sua segunda usina de biodiesel do Brasil, Santa Catarina. A estimativa é que a nova planta produza 164 mil toneladas (ADM, 2011).

A produção de biodiesel desta usina se somará com a da unidade de Rondonópolis, Mato Grosso, que utiliza óleo de soja como matéria-prima e está posicionada para atender à demanda dos fazendeiros, assim como à dos setores rodoviário e ferroviário brasileiros. De acordo com a empresa a localização da usina é estratégica: A unidade está estrategicamente localizada ao lado da usina de esmagamento de soja em Rondonópolis, para maximizar as sinergias entre as capacidades de originação, transporte e processamento no Brasil (ADM, 2011).

Pelo seu alcance global como multinacional do agronegócio e para o conhecimento da estrutura do capital social levantou-se junto á empresa, o conjunto de acionistas da ADM Agro investimentos Ltda., composto de apenas dois grupos acionistas, como pode ser visto na tabela 3.10.

Tabela 3.10 Estrutura capital social da ADM.

| ACIONISTAS | CAPITAL SOCIAL |
|---|---|
| ADM Investiments Limited | 99,09% |
| Agrograin Ltda. | 00,01% |
| Total | 100,00% |

Fonte: ADM, 2011



Digitized by Google

Observa-se que a ADM Investiments Limited é a holding controladora da Archer Daniels Midland Company, controladora da ADM brasileira e uma das maiores companhias do setor de agronegócio do mundo. Atuando como um vínculo entre agricultores e consumidores, produzindo ingredientes de alimentos, ingredientes para ração animal, combustíveis renováveis e alternativas de origem natural a produtos químicos industriais (ADM, 2011).

A empresa ADM inicia sua produção em 2007 com 1.388m³ de biodiesel produzidos, a partir de então no ano de 2008, a produção tem um aumento significativo, atingindo 171.652m³. Para 2009, por questões de mercado e oscilações comuns nos preços das commodities34, a produção caiu 3,33% em relação ao ano de 2008 atingindo o patamar de 165.941m³. Porém, em 2010 a indústria atingiu 237.535m³ crescendo 43,14% em relação ao ano de 2009, colocando a ADM na segunda colocação do ranking das dez maiores produtoras. O gráfico 3.2 demonstra o crescimento da produção da ADM entre 2006 e 2010.

Segundo a empresa, a fábrica de biodiesel de Joaçaba, a primeira do segmento em Santa Catarina, será erguida dentro de um complexo de processamento de soja e refino de óleo da ADM já existente. Nesse complexo, o grupo tem capacidade para processar 475 mil toneladas de soja em grão e refinar 73 mil toneladas de óleo de soja por ano. Com a nova planta de biodiesel, a capacidade de refino de óleo deverá aumentar para 110 mil toneladas anuais (REVISTA GRAXARIA BRASILEIRA, 2010, p. 7).

Segundo a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP, 2011), em Rondonópolis, Mato Grosso, onde está à unidade da ADM em operação, a capacidade diária autorizada é de 955 metros cúbicos por dia, as empresas Granol, Brasilecodiesel, Caramuru Alimentos e Petrobrás Biocombustíveis têm capacidades totais maiores, mas com mais unidades.

---

[34] Commodities: São produtos negociados em bolsas internacionais, cujo valor é definido a partir de condições dadas pelo mercado, e não pelos produtores. Estes produtos "in natura", cultivados ou de extração mineral, podem ser estocados por determinado período sem perda significativa de qualidade. Possuem cotação e negociabilidade globais, utilizando bolsas de mercadorias.



Digitized by Google

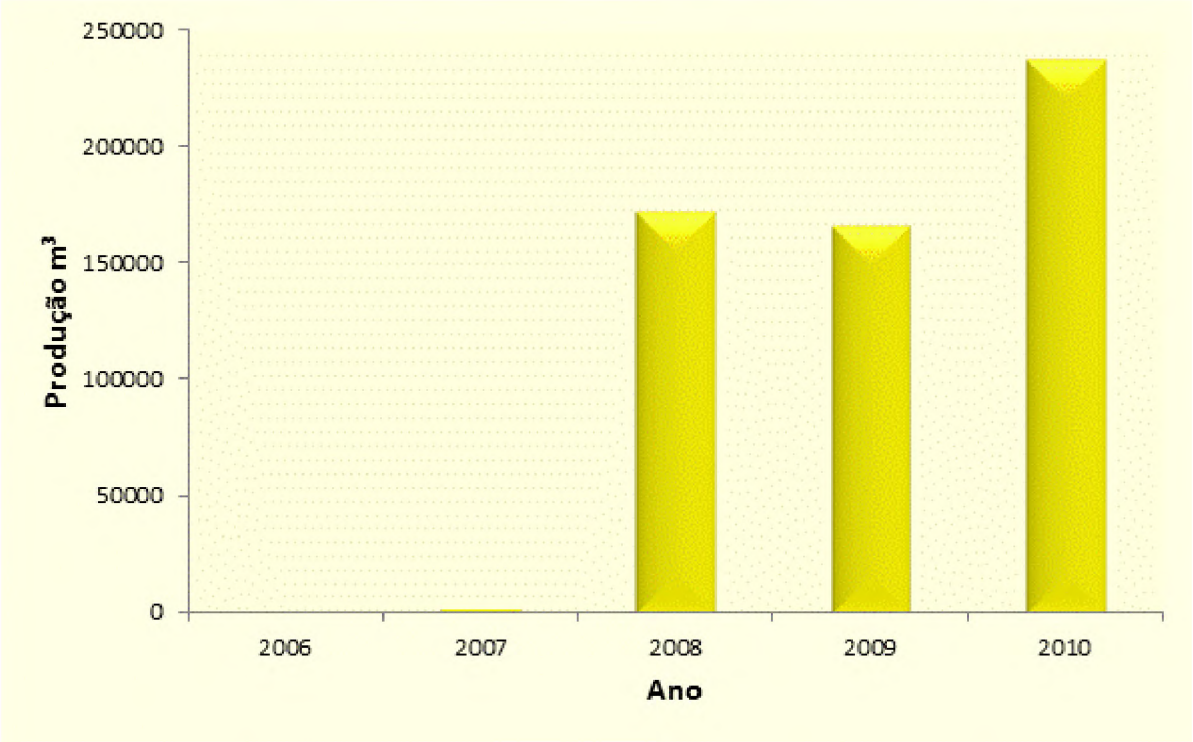



Gráfico 3.2 Crescimento percentual da produção de biodiesel da ADM 2006 a 2010.
Fonte: Elaborado a partir de dados da ANP, 2011.

Diante do exposto demonstram-se as variáveis de estratégia genérica competitiva de diferenciação usada pela ADM, segundo a tabela 3.11, adaptado de Porter (1986).

A análise da tabela 3.11 da ADM demonstra que na estratégia genérica competitiva de diferenciação na variável selo combustível a empresa obteve a pontuação de 0 pontos; matéria-prima 10 pontos; cadeia produtiva 20 pontos; posição de mercado 25 pontos. Na totalização das variáveis de diferenciação a ADM atingiu a pontuação de 55 pontos.

A companhia obtém vantagem competitiva em relação às outras usinas quando firmou Joint Ventures no Brasil para cultivo de cana de açúcar e produção de etanol garantindo com isso, o etanol necessário para a produção de biodiesel da empresa. Na estratégia genérica competitiva de diferenciação, especificamente na rede de fornecedores, detectou-se um problema em relação a aquisição de matérias-primas relativo ao PRONAF, levando a empresa a perda do SCS. Isso representa uma perda de competitividade em relação a preço e relega a empresa apesar de todo seu potencial, aos leilões secundários



Digitized by Google

Tabela 3.11 Identificação das variáveis de diferenciação da ADM.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Diferenciação ADM | SCS | Sim. | 25 | - |
| | | Não. | 0 | 0 |
| | Matéria-prima | 3 matérias primas ou mais. | 25 | - |
| | | 2 matérias primas. | 15 | - |
| | | 1 matéria prima. | 10 | 10 |
| | Cadeia produtiva | Armazenagem; tancagem; esmagamento e refino. | 10 | 10 |
| | | Produção própria etanol. | 10 | 10 |
| | | Produção própria de oleaginosas ou substitutos. | 5 | - |
| | Posição Mercado | Primeiro – Quarto. | 25 | 25 |
| | | Quinto – Sétimo. | 15 | - |
| | | Oitavo – Décimo. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 55 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Segundo o MDA, é realizada uma avaliação que é baseada nos seguintes preceitos: percentual mínimo de aquisições de matéria prima de agricultores familiares, contratos antecipados da agricultura familiar, e prestação de assistência técnica aos agricultores familiares (UBRABIO, 2011).

De acordo com o MDA, 2011, a ADM não atingiu o porcentual mínimo de compra de matéria prima de fontes de agricultura familiar, a ADM não ofereceu assistência técnica e não fez contratos com a agricultura familiar dentro das regras estipuladas para a obtenção do selo (MDA, 2011).

A decisão sobre a retirada do selo já havia sido tomada desde o dia 30/11/2010 (UBRABIO, 2011). A perda do selo para a ADM afetou seu desempenho na análise conforme tabela 3.12 que apresenta a identificação das variáveis de liderança de custo da ADM, ou seja, a empresa deixou de obter 25 pontos nesta variável.

Observa-se que para a estratégia genérica competitiva de liderança de custo na variável formação acionária cruzada a empresa obteve 10 pontos; real



Digitized by Google

utilização percentual da capacidade instalada 25 pontos; SCS 0 pontos; laboratórios P&D 25 pontos.

Tabela 3.12 Identificação das variáveis de liderança de custo da ADM.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Liderança de Custo ADM | Formação Acionária Cruzada | Acionistas/empresas que fornecem dois ou mais insumos da cadeia produtiva. | 25 | - |
| | | Acionistas/empresas que fornecem um insumo da cadeia produtiva. | 15 | - |
| | | Nenhum acionista que participa como fornecedor de matéria-prima ou insumo. | 10 | 10 |
| | Real utilização percentual da capacidade instalada | 70 a 100% da capacidade instalada. | 25 | 25 |
| | | 50 a 70% da capacidade instalada. | 15 | - |
| | | Abaixo de 50%. | 10 | - |
| | SCS | Sim. | 25 | - |
| | | Não. | 0 | 0 |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| Total Geral | | | | 60 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

A ADM detém o maior percentual de utilização industrial entre as dez maiores, com uma taxa de 70% de utilização ante uma taxa de 49,5% do setor. A tabela 3.13 apresenta a identificação das variáveis de enfoque de custo da ADM.

Tabela 3.13 Identificação das variáveis de enfoque da ADM.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Enfoque ADM | Patente | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | 0 |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| | Mercado | 10 a 25%. | 25 | |
| | | 5 a 10%. | 15 | 15 |
| | | Menos de 5% | 10 | - |
| | Produção | Crescimento 2006 – 2010. | 25 | 25 |
| | | Estável 2006 – 2010. | 15 | - |
| | | Queda 2006 – 2010. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 90 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.



Digitized by Google

Para a estratégia genérica competitiva de enfoque na variável patente que a empresa obteve 25 pontos; laboratórios P&D 25 pontos; mercado 15 pontos; produção 25 pontos. Na totalização das variáveis de enfoque a ADM atingiu a pontuação de 90 pontos. Na soma total das estratégias genéricas competitivas de diferenciação, liderança de custo e enfoque, a empresa ADM atingiu o patamar de 215 pontos. Em todas as outras variáveis a empresa é competitiva, por se tratar de uma multinacional do agronegócio, consegue ter ganhos de escala e diversificação em sua base produtiva.

- PETROBRÁS – Petrobrás Biocombustível S/A

A Petrobras Biocombustível é subsidiária integral da Petrobrás, ou seja, a Petrobras S/A detém 100% das ações desta empresa. Sustentada pelo seu monopólio da produção do óleo diesel e de sua participação na infraestrutura de distribuição de combustíveis líquidos, assim como sua grande capacidade de investimento, a empresa posiciona-se assumindo de forma clara a intenção de liderar a produção de biodiesel no país, investindo no aumento da produção do biodiesel, almejando a liderança do mercado em longo prazo (PETROBRÁS, 2011). No momento esta empresa conta com três usinas em funcionamento conforme citação:

A empresa conta com três usinas em operação; na Bahia, Ceará e Minas Gerais e duas, em parceria, nos municípios de Marialva (PR) e Passo Fundo (RS). Juntas, as cinco unidades têm capacidade para produzir cerca de 700 milhões de litros de biodiesel/ano (PETROBRÁS, 2011).

De acordo com a Petrobrás biocombustível (2011), além do biodiesel, a empresa desenvolveu o processo HBio, que permite a mistura de óleos vegetais ao óleo mineral, diretamente na unidade de refino, onde se obtém um diesel com qualidade superior àquele produzido a partir do petróleo. A tabela 3.14 demonstra a estrutura do capital Petrobrás S/A, e seus acionistas.



Digitized by Google

Tabela 3.14 Estrutura do Capital Social da Petrobrás S/A.

| Acionistas | Capital Social |
|---|---|
| União Federal | 32,00% |
| BNDESPAR | 7,70% |
| ADR (Ações ON) | 14,30% |
| ADR (Ações PN) | 14,50% |
| FMP- FGTS Petrobras | 2,00% |
| Estrangeiros (Resolução nº 2.689 C.M.N.) | 8,70% |
| Demais pessoas Físicas e Jurídicas | 20,80% |
| Total | 100,00% |

Fonte: Petrobrás S/A, 2011

A Petrobrás - Petróleo Brasileiro S/A é uma empresa de capital aberto (sociedade anônima), cujo acionista majoritário é a União. É, portanto, uma empresa estatal de economia mista, ou seja, tem-se capital público e capital privado na composição da sua estrutura do capital social.

O gráfico 3.3 demonstra o crescimento da produção da Petrobrás entre 2006 e 2010.

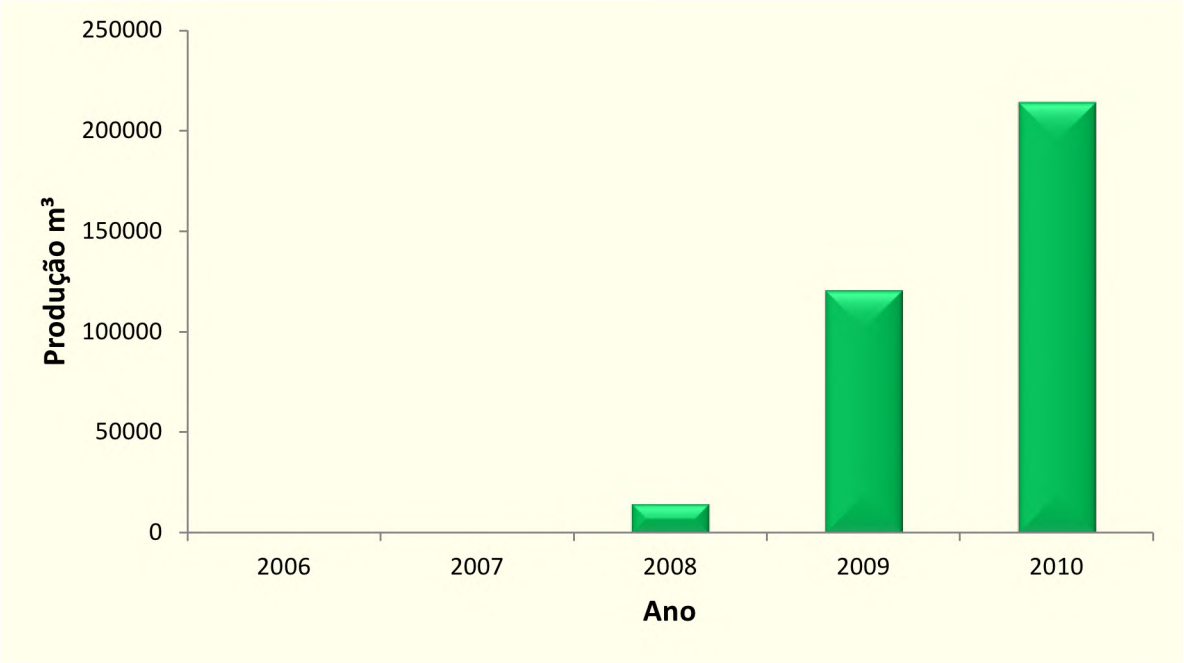



Gráfico 3.3 Crescimento percentual da produção de biodiesel da Petrobrás 2006 a 2010.
Fonte: Elaborado a partir de dados da ANP, 2011.



Digitized by Google

Em relação ao ano de 2008 a produção cresce 738,07% e chega a 120.774m³ de biodiesel em 2009. Para o ano de 2010 o crescimento em relação a 2009 foi de 77,46%. Na tabela 3.15 se observa as variáveis de estratégia genérica competitiva de diferenciação usada pela Petrobrás.

Tabela 3.15 Identificação das variáveis de diferenciação da Petrobrás.

| **Estratégia Genérica Competitiva** | **Variáveis** | **Requisitos** | **Peso** | **Pontos** |
|---|---|---|---|---|
| Diferenciação Petrobrás | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não | 0 | - |
| | Matéria-prima | 3 matérias primas ou mais. | 25 | 25 |
| | | 2 matérias primas. | 15 | - |
| | | 1 matéria prima | 10 | - |
| | Cadeia produtiva | Armazenagem; tancagem; esmagamento e refino. | 10 | 10 |
| | | Produção própria etanol. | 10 | 10 |
| | | Produção própria de oleaginosas ou substitutos | 5 | - |
| | Posição Mercado | Primeiro – Quarto. | 25 | 25 |
| | | Quinto – Sétimo. | 15 | - |
| | | Oitavo – Décimo. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 95 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a pontuação da estratégia genérica competitiva de diferenciação na variável SCS a empresa obteve a pontuação de 25 pontos, matéria prima 25 pontos, cadeia produtiva 20 pontos, posição de mercado 25 pontos. Na totalização das variáveis de diferenciação a Petrobrás atingiu a pontuação de 95 pontos.

Todas as usinas da Petrobrás combustível possuem o "Selo Combustível Social", do Ministério do Desenvolvimento Agrário, e segundo a empresa são firmadas parcerias com agricultores familiares para fornecimento de oleaginosas em nove estados brasileiros. O objetivo é trabalhar com famílias residentes nas regiões próximas as usinas, com assinatura de contratos de longo prazo, garantia de preços, distribuição de sementes e prestação de assistência técnica. A Petrobrás atua em diversos setores da energia, no caso do biodiesel a empresa conta com uma vasta rede de fornecedores, obtendo matéria-prima em várias regiões do país onde atua.



Digitized by Google

A tabela 3.16 mostra a identificação das variáveis de liderança de custo da Petrobrás.

Tabela 3.16 Identificação das variáveis de Liderança de Custo da Petrobrás.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Liderança de Custo Petrobrás | Formação Acionária Cruzada | Acionistas/empresas que fornecem dois ou mais insumos da cadeia produtiva. | 25 | 25 |
| | | Acionistas/empresas que fornecem um insumo da cadeia produtiva. | 15 | - |
| | | Nenhum acionista que participa como fornecedor de matéria-prima ou insumo. | 10 | - |
| | Real utilização percentual da capacidade instalada | 70 a 100% da capacidade instalada. | 25 | - |
| | | 50 a 70% da capacidade instalada. | 15 | - |
| | | Abaixo de 50%. | 10 | 10 |
| | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| Total Geral | | | | 85 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a estratégia genérica competitiva de liderança de custo, na variável formação acionária cruzada, a empresa obteve 25 pontos, real utilização percentual da capacidade instalada 10 pontos; selo combustível 25 pontos; laboratórios P&D 25 pontos. Na totalização das variáveis de liderança de custo a Petrobrás atingiu a pontuação de 85 pontos. Para o requisito, real utilização percentual da capacidade utilizada, analisando o ano de 2010, verificou-se que a taxa da empresa, girou em torno de 49%, ficando abaixo da média nacional que girou em torno de 49,5%, ou seja, mais da metade da capacidade produtiva das unidades ficou parada. Como a meta é se tornar a primeira desse mercado é normal que a empresa invista fortemente em parcerias e fusões, e também em instalações próprias. A tabela 3.17 apresenta a identificação das variáveis de enfoque da Petrobrás.



Digitized by Google

Tabela 3.17 Identificação das variáveis de Enfoque da Petrobrás.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Enfoque Petrobrás | Patente | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | 0 |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| | Mercado | 10 a 25%. | 25 | - |
| | | 5 a 10%. | 15 | 15 |
| | | Menos de 5% | 10 | - |
| | Produção | Crescimento 2006 – 2010. | 25 | 25 |
| | | Estável 2006 – 2010. | 15 | - |
| | | Queda 2006 – 2010. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 90 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a estratégia genérica competitiva de enfoque na variável patente a empresa obteve 25 pontos; laboratórios P&D 25 pontos; mercado 15 pontos; produção 25 pontos. Na totalização das variáveis de enfoque a Petrobrás atingiu a pontuação de 90 pontos. Na soma total das estratégias genéricas competitivas de diferenciação, liderança de custo e enfoque, a empresa Petrobrás atingiu o patamar de 270 pontos.

A tendência é que a Petrobrás assuma os investimentos no setor buscando a liderança, utilizando para isso a disposição do governo e da empresa de buscar a primeira posição em produção, vale lembrar que a Petrobras detém 50% de participação na unidade de produção de biodiesel da empresa BSBIOS Marialva, que atingiu no ano de 2010, a produção de 45.266m³ de biodiesel.

- CARAMURU

Empresa de capital nacional que atua com no processamento de soja, milho, girassol e canola. Com objetivo de agregar valor e diversificar sua produção, a Caramuru investiu na produção de Biodiesel em suas fábricas de São Simão e Ipameri, em Goiás. Produz biodiesel a partir de óleos vegetais, principalmente soja, e possui capacidade produtiva da ordem de 450 milhões de litros de Biodiesel por ano. Esta se destaca pela logística da movimentação de produtos do complexo soja, com investimentos no Porto de Santos, em ferrovias e na Hidrovia Paranaíba – Tietê



Digitized by Google

- Paraná, propiciando a utilização transportes intermodais. Da hidrovia, por trem, a soja segue para um terminal no porto de Santos. Em parceria com a Ferronorte, a Caramuru investiu 8 (oito) milhões de dólares na construção de outro terminal (CARAMURU, 2011). "A hidrovia nos deu custos campeões", diz o mineiro Sr. Alberto Borges de Sousa, de 52 anos, presidente da Caramuru.

O transporte fluvial é apontado como o fator que a tornou a sobrevivente nacional num setor, o de comercialização e beneficiamento da soja, hoje dominado por grupos multinacionais -- os americanos Cargill e ADM, o francês Coinbra e o argentino Bunge (REVISTA EXAME, 2002). Ainda de acordo com Revista Exame (2002, pg.58), "a saída para ter uma vantagem competitiva foi investir no transporte alternativo. A empresa destinou 5 milhões de dólares para construir dois terminais na hidrovia Tietê-Paraná.".

A tabela 3.18 demonstra a situação da estrutura do capital social da Caramuru. A Caramuru é uma empresa de sociedade anônima de controle familiar, com 40% das ações em nome de Alberto Borges de Souza, 10% para Cezar Borges de Souza e os outros 50% com o controle para a família Borges de Souza que está dividido entre familiares que não participam da gestão.

Tabela 3.18 Estrutura do Capital Social da Caramuru.

| Acionistas | Capital Social |
|---|---|
| Alberto Borges de Sousa | 40,00% |
| Cezar Borges de Sousa | 10,00% |
| Família Borges de Souza | 50,00% |
| Total | 100,00% |

Fonte: Caramuru, 2011

O gráfico 3.4 demonstra o crescimento da produção da Caramuru entre 2006 e 2010.



Digitized by Google

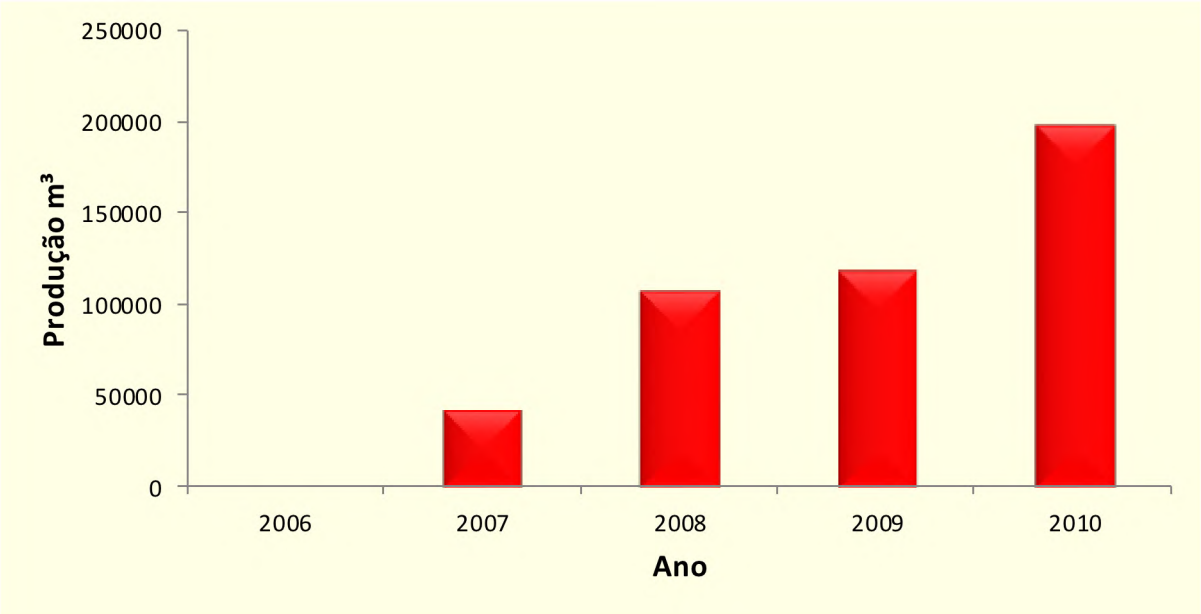



Gráfico 3.4 Crescimento percentual da produção de biodiesel da Caramuru de 2006 a 2010.

Fonte: Elaborado a partir de dados da ANP, 2011.

A produção de biodiesel da Caramuru registra para 2007, 42.692m³ produzidos. Com um crescimento de 76,93% de média nos anos seguintes, a empresa atinge em 2010 a produção de 198.793m³ de biodiesel, conquistando a quarta colocação no ranking das dez maiores. Na tabela 3.19 observam-se as variáveis da estratégia de diferenciação da empresa Caramuru.

Tabela 3.19 Identificação das variáveis de Diferenciação da Caramuru.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Diferenciação Caramuru | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Matéria-prima | 3 matérias primas ou mais. | 25 | 25 |
| | | 2 matérias primas. | 15 | - |
| | | 1 matéria prima. | 10 | - |
| | Cadeia produtiva | Armazenagem; tancagem; esmagamento e refino. | 10 | 10 |
| | | Produção própria etanol. | 10 | - |
| | | Produção própria de oleaginosas ou substitutos. | 5 | - |
| | Posição Mercado | Primeiro – Quarto. | 25 | 25 |
| | | Quinto – Sétimo. | 15 | - |
| | | Oitavo – Décimo. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 85 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.



Digitized by Google

Para estratégia genérica competitiva de diferenciação na variável SCS a empresa obteve a pontuação de 25 pontos, matéria prima 25 pontos, cadeia produtiva 10 pontos; posição de mercado 25 pontos. Na totalização das variáveis de diferenciação a caramuru atingiu a pontuação de 85 pontos.

Observa-se que a tomada de decisão se dá de forma mais ágil, acredita-se que seja por ser familiar, ou seja, a resposta ao mercado é feita rapidamente, refletindo a dinâmica do setor com suas características e variações de mercado, observando que a agricultura e indústria, apesar de interligadas dependem da variação do tempo, clima e cotações das commodities envolvidas no processo, necessitando em determinadas situações de decisões rápidas. A localização industrial próximo da rede de fornecedores e acesso a matéria-prima com fidelização de agricultores, dá à Caramuru vantagem em relação á concorrência.

A tabela 3.20 apresenta a identificação das variáveis de liderança de custo da Caramuru.

Tabela 3.20 Identificação das variáveis de Liderança de Custo da Caramuru.

| **Estratégia Genérica Competitiva** | **Variáveis** | **Requisitos** | **Peso** | **Pontos** |
|---|---|---|---|---|
| Liderança de Custo Caramuru | Formação Acionária Cruzada | Acionistas/empresas que fornecem dois ou mais insumos da cadeia produtiva. | 25 | - |
| | | Acionistas/empresas que fornecem um insumo da cadeia produtiva. | 15 | - |
| | | Nenhum acionista que participa como fornecedor de matéria-prima ou insumo. | 10 | 10 |
| | Real utilização percentual da capacidade instalada | 70 a 100% da capacidade instalada. | 25 | - |
| | | 50 a 70% da capacidade instalada. | 15 | 15 |
| | | Abaixo de 50%. | 10 | - |
| | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| Total Geral | | | | 75 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a estratégia genérica competitiva de liderança de custo na variável formação acionária cruzada a empresa obteve 10 pontos; real utilização percentual da capacidade instalada 15 pontos; SCS 25 pontos; laboratórios P&D 25 pontos.



Digitized by Google

Na totalização das variáveis de liderança de custo a Caramuru atingiu a pontuação de 75 pontos. A tabela 3.21 apresenta a identificação das variáveis de enfoque da Caramuru.

Tabela 3.21 Identificação das variáveis de Enfoque da Caramuru.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Enfoque Caramuru | Patente | Sim. | 25 | - |
| | | Não. | 0 | 0 |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| | Mercado | 10 a 25%. | 25 | - |
| | | 5 a 10%. | 15 | 15 |
| | | Menos de 5% | 10 | - |
| | Produção | Crescimento 2006 – 2010. | 25 | 25 |
| | | Estável 2006 – 2010. | 15 | - |
| | | Queda 2006 – 2010. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 65 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a estratégia genérica competitiva de enfoque na variável patente a empresa obteve zero ponto; laboratórios P&D 25 pontos; mercado 15 pontos; produção 25 pontos. Na totalização das variáveis de enfoque a Caramuru atingiu a pontuação de 65 pontos. Na soma total das estratégias genéricas competitivas de diferenciação, liderança de custo e enfoque, a empresa Caramuru atingiu o patamar de 225 pontos.

A empresa Caramuru possui a terceira maior capacidade instalada de produção entre as dez maiores no ano de 2010, a produção efetiva colocou a empresa em quarto lugar, porém, a real utilização percentual da capacidade instalada, ficou em 56%, ou seja, acima da média das dez maiores.

- OLEOPLAN – Óleos Vegetais Planalto S/A

A Oleoplan localiza-se na cidade de Veranópolis no Rio Grande do Sul, a 160 km de Porto Alegre, concentra suas atividades com seu parque industrial, instalado em uma área de 80.000m², Conta também com estrutura para armazenagem de grãos e transporte, dispõe de frota própria com veículos



Digitized by Google

adequados à movimentação de granéis, dispõe também de terminal logístico, situado à margem direita do Rio Gravataí, em Canoas, RS, compondo intermodal com o Porto de Rio Grande.

De acordo com a empresa a sua localização favorece de um lado para a Chegada de matéria prima quanto o escoamento da produção de biodiesel. De acordo com o site da empresa, a localização está no caminho natural entre as áreas produtoras de matérias-primas e o maior centro de consumo de diesel do Rio Grande do Sul, a Grande Porto Alegre, onde seu terminal fluvial e rodoferroviário de Canoas garantem a proximidade com as principais distribuidoras de combustíveis (OLEOPLAN, 2011). Em relação ao comando da empresa não foram informados dados sobre a estrutura do capital social, ficando neste caso impossibilitado a discussão dos dados referente ao capital social. A empresa mantém um crescimento constante de sua produção ao longo dos anos como se pode observar no gráfico 3.5 que demonstra o crescimento da produção da Oleoplan entre 2006 e 2010.

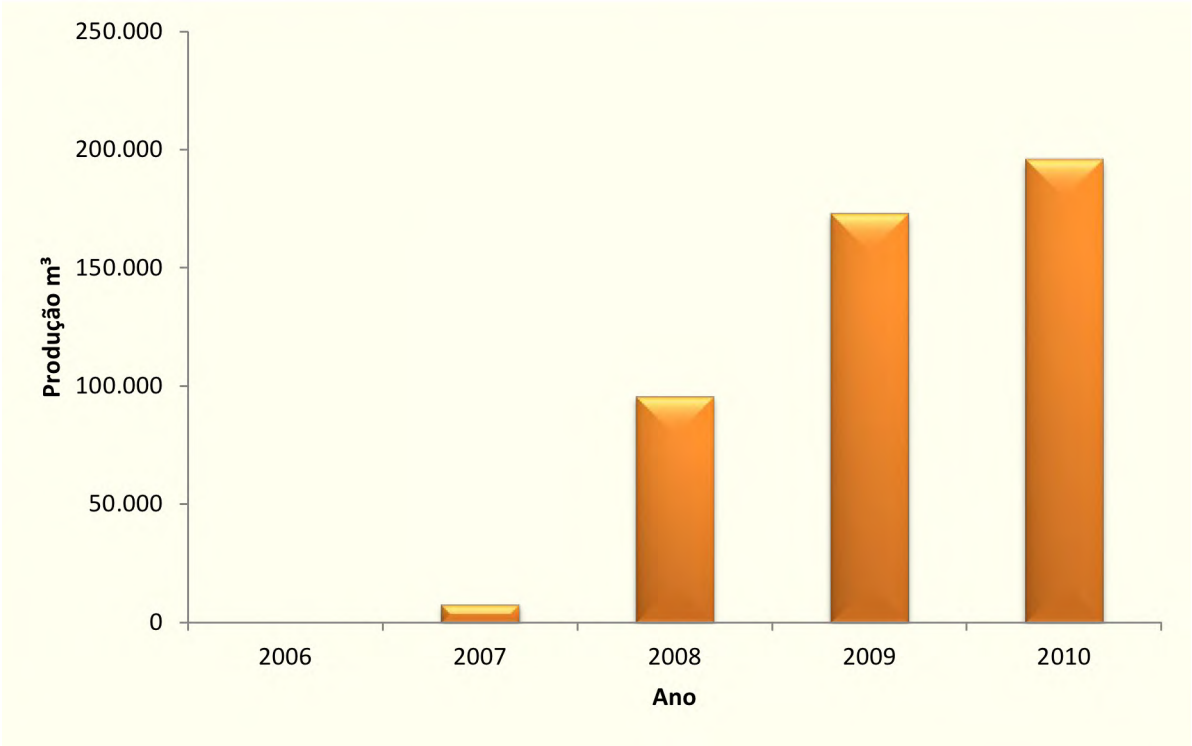



Gráfico 3.5 Crescimento percentual da produção de biodiesel da Oleoplan 2006 a 2010.
Fonte: Elaborado a partir de dados da ANP, 2011.



Digitized by Google

A produção de biodiesel da Oleoplan inicia-se em 2007 com 7.770m³. A empresa no ano de 2008 a chega a 95.646m³. Entre o ano de 2008 e 2010, o crescimento médio percentual foi de 47%, atingindo em 2010 a quantia de 196.145m³, com essa produção assume a quinta colocação no ranking da ANP.

Tabela 3.22 Identificação das variáveis de diferenciação da Oleoplan.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Diferenciação Oleoplan | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Matéria-prima | 3 matérias primas ou mais. | 25 | 25 |
| | | 2 matérias primas. | 15 | - |
| | | 1 matéria prima. | 10 | - |
| | Cadeia produtiva | Armazenagem; tancagem; esmagamento e refino. | 10 | 10 |
| | | Produção própria etanol. | 10 | - |
| | | Produção própria de oleaginosas ou substitutos. | 5 | - |
| | Posição Mercado | Primeiro – Quarto. | 25 | - |
| | | Quinto – Sétimo. | 15 | 15- |
| | | Oitavo – Décimo. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 75 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Na tabela 3.22 é possível observar as variáveis de estratégia genérica competitiva de diferenciação usada pela Oleoplan, adaptado de Porter (1986). Esta demonstra que na estratégia genérica competitiva de diferenciação para selo combustível a empresa obteve a pontuação de 25 pontos; matéria-prima 25 pontos; cadeia produtiva 10 pontos; posição de mercado 15 pontos; na totalização das variáveis de diferenciação atingiu a pontuação de 75 pontos. A tabela 3.23 apresenta a identificação das variáveis de liderança de custo.

A empresa está dentro do Programa Nacional de uso e Produção Biodiesel, desenvolvendo projetos de fomento às culturas alternativas como a mamona, canola, girassol e pinhão manso. A empresa também decidiu concentrar a produção em uma única unidade industrial, esse fator contribui de modo consistente a redução de custos administrativos e industriais, a proximidade com a rede de fornecedores facilita a logística e os produtores quando necessitam são financiados pela empresa, garantindo com isso, o acesso à matéria-prima em longo prazo.



Digitized by Google

Para a estratégia genérica competitiva de liderança de custo na variável formação acionária cruzada a empresa obteve 10 pontos; real utilização percentual da capacidade instalada 15 pontos; SCS 25 pontos; laboratórios P&D 25 pontos.

Tabela 3.23 Identificação das variáveis de liderança de custo da Oleoplan.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | eso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Liderança de Custo Oleoplan | Formação Acionária Cruzada | Acionistas/empresas que fornecem dois ou mais insumos da cadeia produtiva. | 25 | - |
| | | Acionistas/empresas que fornecem um insumo da cadeia produtiva. | 15 | - |
| | | Nenhum acionista que participa como fornecedor de matéria-prima ou insumo. | 10 | 10 |
| | Real utilização percentual da capacidade instalada | 70 a 100% da capacidade instalada. | 25 | - |
| | | 50 a 70% da capacidade instalada. | 15 | 15 |
| | | Abaixo de 50%. | 10 | - |
| | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| Total Geral | | | | 75 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Na totalização das variáveis de liderança de custo a Oleoplan atingiu a pontuação de 75 pontos. A utilização da capacidade instalada está acima da média do grupo das dez maiores, com taxa de ocupação industrial de 52% e de ociosidade 48%.

A tabela 3.24 apresenta a identificação das variáveis de enfoque da Oleoplan.

Tabela 3.24 Identificação das variáveis de enfoque da Oleoplan.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Enfoque Oleoplan | Patente | Sim. | 25 | - |
| | | Não. | 0 | 0 |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| | Mercado | 10 a 25%. | 25 | - |
| | | 5 a 10%. | 15 | 15 |
| | | Menos de 5% | 10 | - |
| | Produção | Crescimento 2006 – 2010. | 25 | 25 |
| | | Estável 2006 – 2010. | 15 | - |
| | | Queda 2006 – 2010. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 65 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.



Digitized by Google

Para a estratégia genérica competitiva de enfoque na variável patente a empresa obteve 0 pontos; laboratórios P&D 25 pontos; mercado 15 pontos; produção 25 pontos. Na totalização das variáveis de enfoque a Oleoplan atingiu a pontuação de 65 pontos. Na soma total das estratégias genéricas competitivas de diferenciação, liderança de custo e enfoque, a empresa Oleoplan atingiu o patamar de 215 pontos.

•BSBIOS – Indústria e Comércio de Biodiesel Sul Brasil S/A

A Bsbios foi fundada em 15 de abril de 2005 com finalidade de produzir biodiesel, possuindo duas plantas; uma localizada estrategicamente em Passo Fundo/RS, perto da produção de soja e canola, suas principais fontes de matéria-prima, a outra em Marialva/RS compartilhada com a Petrobrás, sua capacidade instalada atual é de mais de 286.920m³ de biodiesel por ano. Para o presidente da Petrobrás Biocombustíveis, Miguel Rossetto, a atuação na Região Sul é estratégica pela grande produção de oleaginosas, com presença significativa da agricultura familiar, e por permitir uma logística mais eficiente no atendimento aos mercados do Sul e Sudeste do país. Segundo o site da empresa a presença no Rio Grande do Sul faz parte de uma estratégia de nacionalização da produção. Operando cinco usinas, duas no Nordeste, uma no norte de Minas Gerais, uma no Paraná já em parceria com a BSBIOS e agora na unidade em Passo Fundo. A tabela 3.25 demonstra a estrutura do capital Bsbios, e seus acionistas.

Tabela 3.25 Estrutura capital social Bsbios Marialva/Petrobrás.

| **Acionistas** | | **Capital Social** |
|---|---|---|
| Petrobrás Biocombustível S.A. | | 50,00% |
| Bsbios - Indústria e Comércio de Biodiesel Sul Brasil S.A. | | 50,00% |
| AR Administração Ltda.* | 25,00% | |
| Erasmo Carlos Battistella* | 25,00% | |
| Montagner & Wagner Ltda* | 25,00% | |
| Arpal Participações S.A* | 12,50% | |
| Paludo Paticipações S.A* | 12,50% | |
| Total | | 100,00 % |

* Acionistas principais da Bsbios
Fonte: Bsbios, 2011.



Digitized by Google

De acordo com a tabela 3.25 as duas empresas já operam, em parceria, a usina de biodiesel em Marialva (PR) e passam a atuar também na unidade de Passo Fundo (RS). A tabela 3.26 demonstra o capital social da BSbios Passo Fundo/Petrobrás, e seus acionistas.

Tabela 3.26 Estrutura capital social BSbios Passo Fundo/Petrobrás.

| Acionistas | Capital Social |
|---|---|
| Petrobrás Biocombustível S.A. | 50,00% |
| Bsbios - Indústria e Comércio de Biodiesel Sul Brasil S.A | 50,00% |
| Total | 100,00% |

Fonte: Bsbios, 2011.

Com a sociedade, as empresas passam a compartilhar a operação de um complexo industrial com capacidade produtiva total de 300 milhões de litros/ano de biodiesel. A parceria ampliará as possibilidades de investimentos na produção de biodiesel e etanol na Região Sul.

O gráfico 3.6 demonstra o crescimento da produção da BSbios entre 2006 e 2010.

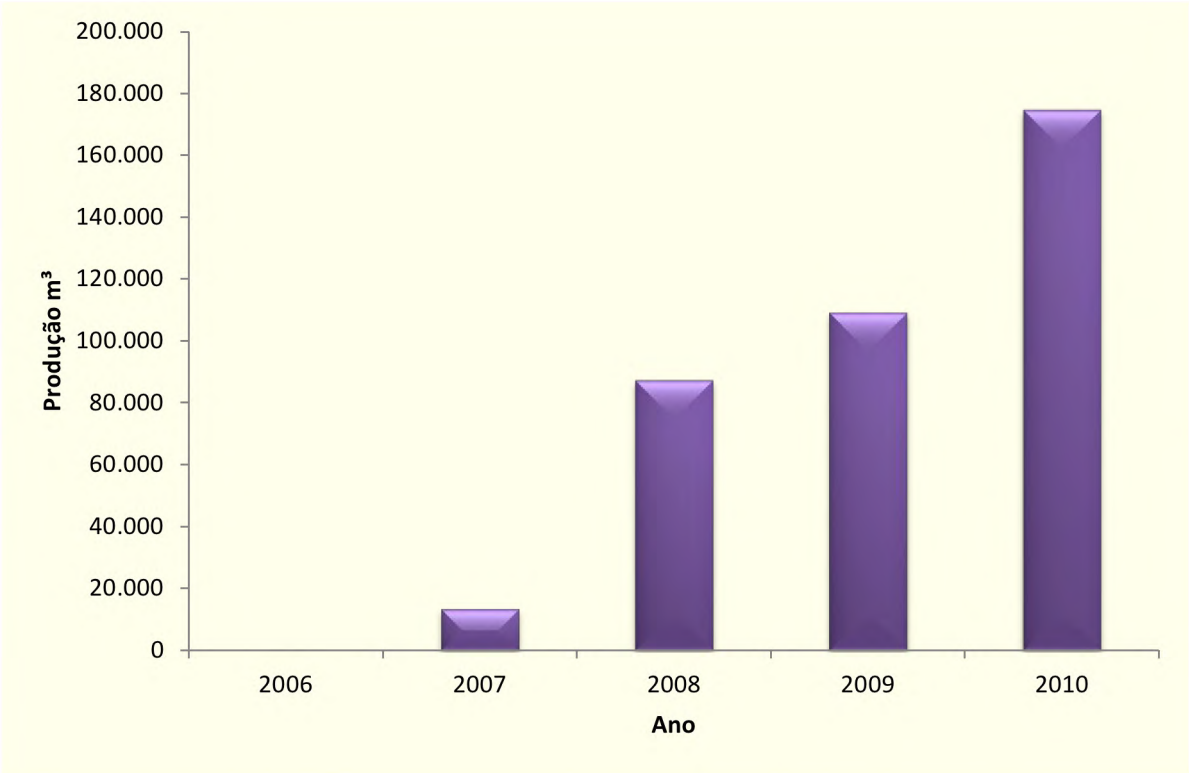



Gráfico 3.6 Crescimento percentual da produção de biodiesel da BSbios 2006 a 2010.
Fonte: Elaborado a partir de dados da ANP, 2011.



Digitized by Google

A BSbios produziu em 2007, 13.369m³ de biodiesel, para 2008 a empresa alcançou 87.342m³, nos anos de 2008, 2009 e 2010 o crescimento médio percentual foi de 42.49%. Para 2010, a empresa atinge o patamar de 174.662m³, com essa produção atinge a sexta colocação no ranking das maiores produtoras de biodiesel por produção.

No caso da BSbios o acesso ao capital e ao etanol que a Petrobrás dispõe, poderá resultar em sensíveis reduções de custos na área industrial. A Petrobrás Biocombustíveis e a BSbios Indústria e Comércio de Biodiesel Sul Brasil constituíram uma sociedade, com participação paritária, para atuar na produção de biocombustíveis no Sul do Brasil. A aquisição de 50% das operações das unidades da Bsbios por parte da Petrobrás, trás para o mercado de biodiesel no país a indicação de que novas aquisições ou fusões de empresas concorrentes podem ocorrer, as aquisições ou fusões podem trazer sinergias de operações ou complementaridade das operações das empresas envolvidas.

Observa-se na tabela 3.27, as variáveis de estratégia genérica competitiva de diferenciação usadas pela BSbios, adaptada de Porter (1986).

Tabela 3.27 Identificação das variáveis de diferenciação da BSbios.

| **Estratégia Genérica Competitiva** | **Variáveis** | **Requisitos** | **Peso** | **Pontos** |
|---|---|---|---|---|
| Diferenciação BSbios | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Matéria prima | 3 matérias primas ou mais. | 25 | - |
| | | 2 matérias primas. | 15 | 15 |
| | | 1 matéria prima. | 10 | - |
| | Cadeia produtiva | Armazenagem; tancagem; esmagamento e refino. | 10 | 10 |
| | | Produção própria etanol. | 10 | 10 |
| | | Produção própria de oleaginosas ou substitutos. | 5 | - |
| | Posição Mercado | Primeiro – Quarto. | 25 | - |
| | | Quinto – Sétimo. | 15 | 15 |
| | | Oitavo – Décimo. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 75 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.



Digitized by Google

Para a estratégia genérica competitiva de diferenciação na variável SCS a empresa obteve a pontuação de 25 pontos; matéria prima 15 pontos; cadeia produtiva 20 pontos; posição de mercado 15 pontos; na totalização das variáveis de diferenciação a BSbios atingiu a pontuação de 75 pontos. A tabela 3.28 apresenta a identificação das variáveis de liderança de custo da BSbios.

A usina também gera trabalho e renda no campo. Cerca de dez mil agricultores familiares, produtores de soja e canola nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, fornecem matéria-prima para a produção de biodiesel na unidade de Passo Fundo.

Para a estratégia genérica competitiva de liderança de custo na variável formação acionária cruzada a empresa obteve 25 pontos; real utilização percentual da capacidade instalada 15 pontos; selo combustível 25 pontos; laboratórios P&D 25 pontos. Na totalização das variáveis de liderança de custo a BSbios atingiu a pontuação de 90 pontos.

Tabela 3.28 Identificação das variáveis de liderança de custo da BSbios.

| **Estratégia Genérica Competitiva** | **Variáveis** | **Requisitos** | **Peso** | **Pontos** |
|---|---|---|---|---|
| Liderança de Custo BSbios | Formação Acionária Cruzada | Acionistas/empresas que fornecem dois ou mais insumos da cadeia produtiva. | 25 | 25 |
| | | Acionistas/empresas que fornecem um insumo da cadeia produtiva. | 15 | - |
| | | Nenhum acionista que participa como fornecedor de matéria-prima ou insumo. | 10 | - |
| | Real utilização percentual da capacidade instalada | 70 a 100% da capacidade instalada. | 25 | - |
| | | 50 a 70% da capacidade instalada. | 15 | 15 |
| | | Abaixo de 50%. | 10 | - |
| | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| Total Geral | | | | 90 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

A questão da produção da BSbios merece destaque pelo fato de que a empresa é apenas a sexta colocada no ranking da produção efetiva, porém, é a segunda colocada na utilização da capacidade instalada com uma taxa de



Digitized by Google

aproveitamento industrial de 61%, perdendo apenas para a primeira colocada neste requisito, a ADM, essa relação é importante ser ressaltada, pois a empresa dispõe de uma condição de melhor aproveitamento do seu parque industrial.

Para Petrobrás a aquisição permite incorporar a fatia de o mercado de biodiesel pertencente a BSbios e a todos os produtivos desenvolvidos por esta empresa em relação, por exemplo, ao acesso a matéria prima nas regiões das indústrias e a rede de fornecedores da BSbios.

A tabela 3.29 apresenta a identificação das variáveis de enfoque da BSbios.

Tabela 3.29 Identificação das variáveis de enfoque da BSbios.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Enfoque BSbios | Patente | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | 0 |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| | Mercado | 10 a 25%. | 25 | - |
| | | 5 a 10%. | 15 | 15 |
| | | Menos de 5% | 10 | - |
| | Produção | Crescimento 2006 – 2010. | 25 | 25 |
| | | Estável 2006 – 2010. | 15 | - |
| | | Queda 2006 – 2010. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 90 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a estratégia genérica competitiva de enfoque na variável patente a empresa obteve 25 pontos; laboratórios P&D 25 pontos; mercado 15 pontos; produção 25 pontos. Na totalização das variáveis de enfoque a BSbios atingiu a pontuação de 90 pontos. Na soma total das estratégias genéricas competitivas de diferenciação, liderança de custo e enfoque, a empresa BSbios atingiu o patamar de 255 pontos.

- BRASILECODIESEL

A Brasilecodiesel iniciou a elaboração de seu projeto para a produção do biodiesel em março de 2003 e, em 18 de julho do mesmo ano, a companhia foi constituída sob a forma de sociedade limitada, sob a denominação de Brasil



Digitized by Google

Biodiesel. A Brasilecodiesel, é pioneira na produção de biodiesel em escala comercial, é a sétima colocada entre as maiores produtoras brasileiras do combustível.

No ano de 2010, foi aprovada a incorporação das ações da Maeda que se tornou subsidiária integral, essa união com a Maeda Agroindustrial, grande produtor de soja e algodão, faz com que a Brasilecodiesel passe a fazer parte do rol de empresas que também produzem matéria-prima. Antes do negócio a companhia comprava todo o óleo de soja que processava. A tabela 3.30 indica o percentual por acionistas da Brasilecodiesel, de acordo com as informações da própria empresa.

Tabela 3.30 Estrutura do capital social da Brasilecodiesel

| Acionistas | Capital social |
|---|---|
| Hélio Seibel | 17,88% |
| Bonsucex holding | 8,72% |
| Outros acionistas | 73,40% |
| Total | 100,00% |

Fonte: Brasilecodiesel, 2011.

A Brasilecodiesel é empresa de sociedade anônima de capital aberto com ações na Bolsa de valores, o comando é feito por dois acionistas que detém 26% do capital; Helio Seibel, administrador, membro do conselho de administração da Brasilecodiesel, maior acionista individual, e ligado a várias grandes empresas do Brasil (BRASILECODIESEL, 2011).

O Grupo Bonsucex é um conglomerado não financeiro de capital privado brasileiro. Fundado em setembro de 1982, pelo empresário Sílvio Tini de Araújo, atua através de participações acionárias, em mercados importantes da economia nacional e internacional, como: construção, incorporação, engenharia, mineração, metalurgia, calçados, têxtil, higiene & limpeza, reflorestamento e biocombustíveis. Os outros 73,40% das ações da empresa estão pulverizadas em poder de acionistas minoritários em vários estados e países (BONSUCEX, 2011).



Digitized by Google

Processos industriais eficientes contrapõem-se a problemas na rede de fornecedores e acesso a matérias-primas, diante disso a empresa promoveu a fusão com a Maeda, empresa do agronegócio produtora de matéria-prima do biodiesel. A empresa detém seis unidades industriais que poderá ser uma vantagem, atingindo regiões sem muitos concorrentes, a empresa possui a maior ociosidade industrial entre as dez maiores do país, que girou em torno de 73% no ano de 2010. O gráfico 3.7 demonstra o crescimento da produção da Brasilecodiesel entre 2006 e 2010.

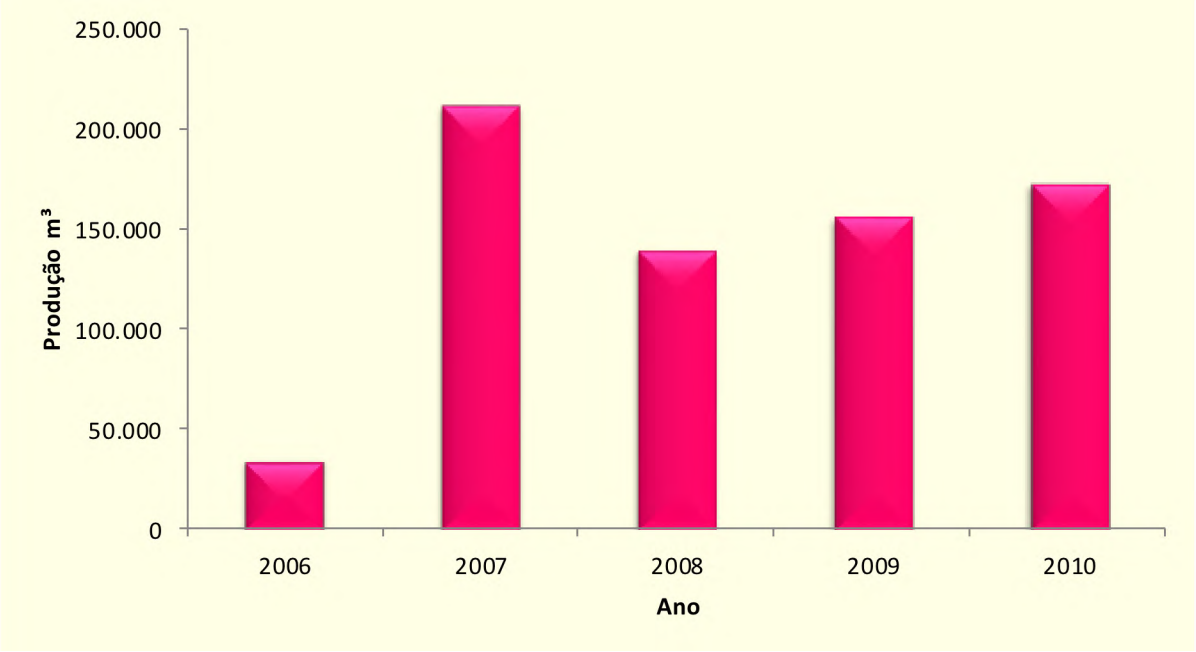



Gráfico 3.7 Crescimento percentual de biodiesel da Brasilecodiesel 2006 a 2010.
Fonte: Elaborado a partir de dados da ANP, 2011.

Segundo o gráfico 3.7 a produção sobe até 2007 quando atinge o seu maior volume de produção com 211.910m³. No ano de 2008 a empresa registra queda substancial na produção, alcançando 139.627m³. A partir de 2008 até 2010 a empresa cresce em média 11,35%, atingindo em 2010, o quantitativo de 173.126m³ de biodiesel. Na tabela 3.31 se observa as variáveis de diferenciação.



Digitized by Google

Tabela 3.31 Identificação das variáveis de diferenciação da Brasilecodiesel.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Diferenciação Brasilecodiesel | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Matéria prima | 3 matérias primas ou mais. | 25 | 25 |
| | | 2 matérias primas. | 15 | - |
| | | 1 matéria prima. | 10 | - |
| | Cadeia produtiva | Armazenagem; tancagem; esmagamento e refino. | 10 | 10 |
| | | Produção própria etanol. | 10 | 10 |
| | | Produção própria de oleaginosas ou substitutos. | 5 | 5 |
| | Posição Mercado | Primeiro – Quarto. | 25 | - |
| | | Quinto – Sétimo. | 15 | 15 |
| | | Oitavo – Décimo. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 90 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a estratégia genérica competitiva de diferenciação na variável SCS a empresa obteve a pontuação de 25 pontos; matéria prima 25 pontos; cadeia produtiva 25 pontos; posição de mercado 15 pontos; na totalização das variáveis de diferenciação a Brasilecodiesel atingiu a pontuação de 90 pontos. Na tabela 3.32 as variáveis de liderança de custo da Brasilecodiesel.

Tabela 3.32 Identificação das variáveis de liderança de custo da Brasilecodiesel.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Liderança de Custo Brasilecodiesel | Formação Acionária Cruzada | Acionistas/empresas que fornecem dois ou mais insumos da cadeia produtiva. | 25 | 25 |
| | | Acionistas/empresas que fornecem um insumo da cadeia produtiva. | 15 | - |
| | | Nenhum acionista que participa como fornecedor de matéria-prima ou insumo. | 10 | - |
| | Real utilização percentual da capacidade instalada | 70 a 100% da capacidade instalada. | 25 | - |
| | | 50 a 70% da capacidade instalada. | 15 | - |
| | | Abaixo de 50%. | 10 | 10 |
| | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| Total Geral | | | | 85 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.



Digitized by Google

Para a estratégia genérica competitiva de liderança de custo na variável formação acionária cruzada a empresa obteve 25 pontos; para a variável real utilização percentual da capacidade instalada a empresa alcançou 10 pontos; para a variável SCS a empresa obteve 25 pontos; para a variável laboratórios P&D a empresa obteve 25 pontos. Na totalização das variáveis de liderança de custo a Brasilecodiesel atingiu a pontuação de 85 pontos.

A tabela 3.33 apresenta a identificação das variáveis de enfoque da Brasilecodiesel.

Tabela 3.33 Identificação das variáveis de enfoque da Brasilecodiesel.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Enfoque Brasilecodiesel | Patente | Sim. | 25 | - |
| | | Não. | 0 | 0 |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| | Mercado | 10 a 25%. | 25 | - |
| | | 5 a 10%. | 15 | 15 |
| | | Menos de 5% | 10 | - |
| | Produção | Crescimento 2006 – 2010. | 25 | 25 |
| | | Estável 2006 – 2010. | 15 | - |
| | | Queda 2006 – 2010. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 65 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a estratégia genérica competitiva de enfoque na variável patente a empresa obteve 0 pontos; para a variável laboratórios P&D a empresa alcançou 25 pontos; para a variável mercado a empresa obteve 15 pontos; para a variável produção a empresa obteve 25 pontos. Na totalização das variáveis de enfoque a Brasilecodiesel atingiu a pontuação de 65 pontos. Na soma total das estratégias genéricas competitivas de diferenciação, liderança de custo e enfoque, a empresa Brasilecodiesel atingiu o patamar de 240 pontos.

•JBS BIODIESEL

A JBS atua nas áreas de alimentos, couro, produtos para animais domésticos, biodiesel, colágeno, latas e produtos de limpeza. A companhia está



Digitized by Google

presente em todos os continentes, com plataformas de produção e escritórios no Brasil, Argentina, Itália, Austrália, EUA, Uruguai, Paraguai, México, China, Rússia, entre outros países.

O laboratório da unidade de Lins (SP) foi autorizado a certificar a qualidade do Biodiesel produzido por outras empresas, atendendo às normas de qualidade nacionais e internacionais. Também desenvolve pesquisas para medir o desempenho do biocombustível. De acordo com União Brasileira do Biodiesel a JBS Biodiesel tem capacidade instalada para a produção anual de 238 milhões de litros de Biodiesel, suas unidades estão localizadas em Lins (SP) e Colider (MT), (UBRABIO, 2011). A tabela 3.34 demonstra a situação da estrutura do capital social dos acionistas da JBS.

Tabela 3.34 Estrutura capital social JBS.

| **Acionistas** | **Capital Social** |
|---|---|
| FB Participações S.A | 54,52% |
| Ações em tesouraria | 2,91% |
| Ações em circulação | |
| BNDES Participações S.A. – BNDESPAR | 17,02% |
| PROT – FIP | 8,00% |
| Minoritários | 17,55% |
| Total das ações em circulação | 42,57% |
| Total | 100,00% |

Fonte: JBS, 2011.

Observa-se na tabela 3.34, a JBS é controlada pela FB Participações S/A, que possui 54,52% das ações. A FB participações por sua vez é dominada pelas famílias Batista (61,5%) e Bertim (48,5%). O BNDESPAR detém 17,02% da empresa por injeção de capital na empresa. Outros investidores minoritários detêm 17,55% do capital da JBS. Os sócios majoritários da empresa produzem parte da matéria-prima utilizada na obtenção de biodiesel produzida em fazendas próprias, como as de produção de gado bovino de onde se retira o sebo, e fazendas produtoras soja.



Digitized by Google

De acordo com o gráfico 3.8, o incremento da produção da JBS se deu mais consistente a partir de 2008, com um crescimento percentual médio de 11,35% entre os anos de 2008 e 2010. Neste último a empresa atingiu a produção de 119.974m³ de biodiesel estabelecendo a oitava posição no ranking de 2010.

A JBS apoia a Agricultura Familiar por meio do programa SCS e desenvolve projetos de coleta de óleo de cozinha usado, transformando-o em Biodiesel (JBS, 2011).

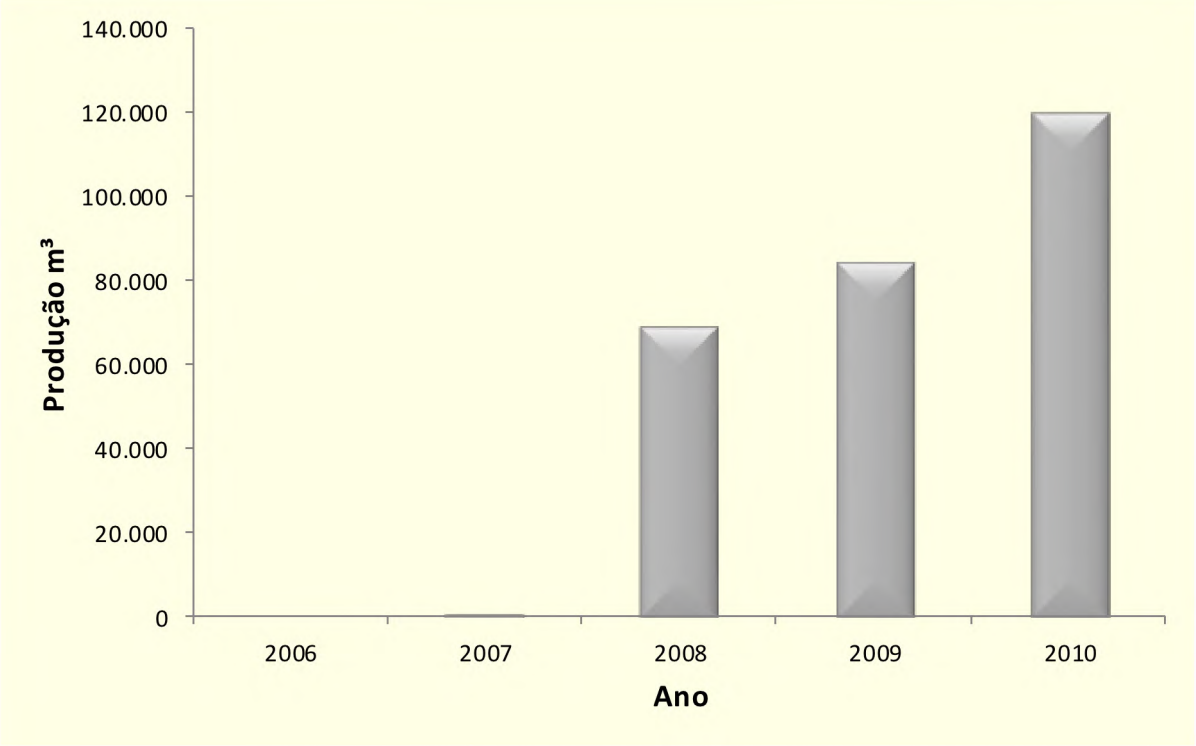



Gráfico 3.8 Crescimento percentual da produção de biodiesel da JBS 2006 a 2010.
Fonte: Elaborado a partir de dados da ANP, 2011.

Empresa multinacional como a JBS, grande produtora e exportadora de carne para o mundo todo, têm muito interesse em realizar investimento na Indústria do biodiesel, pois quantidades significativas de sebo oriundo do processo de industrialização da carne são redirecionadas para o processo de produção do biocombustível.

Na tabela 3.35 pode se verificar a pontuação das variáveis de estratégia genérica competitiva de diferenciação para JBS, adaptado de Porter (1986).



Digitized by Google

Tabela 3.35 Identificação das variáveis de diferenciação da JBS.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Diferenciação JBS | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Matéria-prima | 3 matérias primas ou mais. | 25 | 25 |
| | | 2 matérias primas. | 15 | - |
| | | 1 matéria prima. | 10 | - |
| | Cadeia produtiva | Armazenagem; tancagem; esmagamento e refino. | 10 | 10 |
| | | Produção própria etanol. | 10 | - |
| | | Produção própria de oleaginosas ou substitutos | 5 | 5 |
| | Posição Mercado | Primeiro – Quarto. | 25 | - |
| | | Quinto – Sétimo. | 15 | - |
| | | Oitavo – Décimo. | 10 | 10 |
| Total Geral | | | | 75 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a estratégia genérica competitiva de diferenciação na variável SCS a empresa obteve a pontuação de 25 pontos; para a variável matéria-prima a pontuação foi 25 pontos; para a variável cadeia produtiva a empresa somou 15 pontos; para a variável posição de mercado a empresa atingiu 10 pontos; na totalização das variáveis de diferenciação a JBS atingiu a pontuação de 75 pontos

Com uma taxa de real utilização da capacidade instalada girando em torno de 59%, a JBS dispõe de uma ampla rede de fornecedores e um bom acesso à matéria-prima, sendo, portanto uma vantagem competitiva em relação à concorrência, visto que a empresa é a maior processadora de proteína animal do mundo, gerando, portanto uma quantidade considerável de sebo animal para a produção do biodiesel. A tabela 3.36 apresenta a identificação das variáveis de liderança de custo da JBS.

Para a estratégia genérica competitiva de liderança de custo na variável formação acionária cruzada a empresa obteve 15 pontos; para a variável real utilização percentual da capacidade instalada a empresa alcançou 15 pontos; para a variável SCS a empresa obteve 25 pontos; para a variável laboratórios P&D a empresa obteve 25 pontos. Na totalização das variáveis de liderança de custo a JBS atingiu a pontuação de 80 pontos



Digitized by Google

Tabela 3.36 Identificação das variáveis de liderança de custo da JBS.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Liderança de Custo JBS | Formação Acionária Cruzada | Acionistas/empresas que fornecem dois ou mais insumos da cadeia produtiva. | 25 | - |
| | | Acionistas/empresas que fornecem um insumo da cadeia produtiva. | 15 | 15 |
| | | Nenhum acionista que participa como fornecedor de matéria-prima ou insumo. | 10 | - |
| | Real utilização percentual da capacidade instalada | 70 a 100% da capacidade instalada | 25 | - |
| | | 50 a 70% da capacidade instalada. | 15 | 15 |
| | | Abaixo de 50%. | 10 | - |
| | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| Total Geral | | | | 80 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a estratégia genérica competitiva de enfoque na variável patente a empresa obteve 0 pontos; para a variável laboratórios P&D a empresa alcançou 25 pontos; para a variável mercado a empresa obteve 15 pontos; para a variável produção a empresa obteve 25 pontos. A tabela 3.37 apresenta a identificação das variáveis de enfoque da BSbios.

Tabela 3.37 Identificação das variáveis de enfoque da JBS.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Enfoque JBS | Patente | Sim. | 25 | - |
| | | Não. | 0 | 0 |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| | Mercado | 10 a 25%. | 25 | - |
| | | 5 a 10%. | 15 | 15 |
| | | Menos de 5% | 10 | - |
| | Produção | Crescimento 2006 – 2010. | 25 | 25 |
| | | Estável 2006 – 2010. | 15 | - |
| | | Queda 2006 – 2010. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 65 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.



Digitized by Google

Na totalização das variáveis de enfoque a JBS atingiu a pontuação de 65 pontos. Na soma total das estratégias genéricas competitivas de diferenciação, liderança de custo e enfoque, a empresa JBS atingiu o patamar de 215 pontos.

•BIOCAPITAL Consultoria Empresarial e Participações S.A.

A Biocapital está localizada no estado de São Paulo, e conta com duas unidades, ou seja, a fábrica em Charqueada e o escritório na cidade de São Paulo. De acordo com o site da empresa, a Biocapital Consultoria Empresarial e Participações S.A. são uma sociedade por ações, de capital fechado. A usina da Biocapital localiza-se em Charqueada (SP), a 70 km de Paulínia (SP), local do maior centro de distribuição de combustíveis do país.

Têm como objeto social, principalmente, a atuação no ramo de produção, armazenamento e distribuição de biocombustíveis, negociações em âmbito nacional e internacional e contatos com os clientes são realizados em São Paulo através do escritório comercial (BIOCAPITAL, 2011).

A composição acionária da Biocapital pode ser verificada na tabela 3.38.

Tabela 3.38 Estrutura do Capital Social da Biocapital S.A.

| **Acionistas** | | **Capital Social** |
|---|---|---|
| Anjinhos | | 29,21% |
| Roberto Jaime Engels* | 35,70% | |
| Guillermo Roberto Engels* | 28,63% | |
| Nicolas Brunswig* | 27,11% | |
| Manantiales* | 8,56% | |
| Marina Lagreca | | 27,21% |
| Administradores | | 3,00% |
| Outros | | 39,88% |
| Total | | 100,00% |

*Maiores acionistas da Empresa Anjinhos
Fonte: Biocapital (2011, p.153)

Observa-se na tabela 3.38, que o presidente da empresa Roberto Jaime Engels detém com mais três acionistas, investidores, o total de 29,21% da empresa. A maior acionista individual da Biocapital é Marina Lagreca com o total de 27,21% da



Digitized by Google

empresa que também é acionista majoritária em outra empresa do ramo de biocombustíveis chamada Brasil BioFuels, e outros acionistas minoritários detêm 42,88% da empresa. O gráfico 3.9 demonstra o crescimento da produção da Biocapital entre 2006 e 2010.

De acordo com o gráfico 3.9 a Biocapital iniciou sua produção em 2006, obtendo a partir de 2008 um crescimento mais vigoroso, produzindo neste ano, 69.665m³ e para os anos de 2008, 2009 e 2010 obteve um crescimento percentual médio de 31,85%. Para o ano de 2010 a empresa atinge o patamar de 119.653m³, até então a nona colocada no ranking das empresas produtoras de biodiesel segundo a ANP (2011).

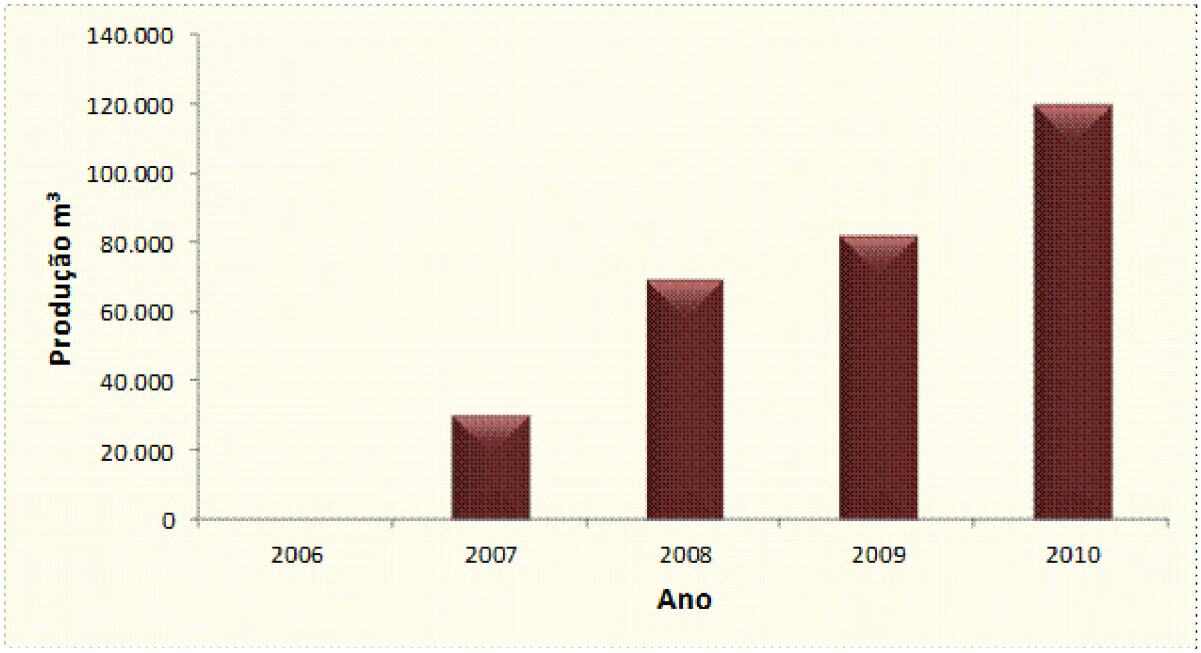



Gráfico 3.9 Crescimento percentual da produção de biodiesel da Biocapital 2006 a 2010.
Fonte: Elaborado a partir de dados da ANP, 2011.

Em relação à questão da utilização da capacidade instalada a empresa sofre com uma ociosidade em torno de 60%, para uma taxa de ocupação de 40%, apesar de ser a nona colocada entre as dez maiores. De acordo com a empresa, o acesso a matéria-prima e a rede de fornecedores ainda não estão solidificadas, pois as compras se dão em outros estados, esse fato compromete a produtividade e a competitividade da empresa, em relação à localização.



Digitized by Google

A tabela 3.39 analisa as variáveis de estratégia genérica competitiva de diferenciação usada pela Biocapital, adaptada de Porter (1986).

Tabela 3.39 Identificação das variáveis de diferenciação da Biocapital.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Diferenciação Biocapital | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Matéria-prima | 3 matérias primas ou mais. | 25 | - |
| | | 2 matérias primas. | 15 | 15 |
| | | 1 matéria prima. | 10 | - |
| | Cadeia produtiva | Armazenagem; tancagem; esmagamento e refino. | 10 | 10 |
| | | Produção própria etanol. | 10 | - |
| | | Produção própria de oleaginosas ou substitutos. | 5 | - |
| | Posição Mercado | Primeiro – Quarto. | 25 | - |
| | | Quinto – Sétimo. | 15 | - |
| | | Oitavo – Décimo. | 10 | 10 |
| Total Geral | | | | 60 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a estratégia genérica competitiva de diferenciação na variável SCS a empresa obteve a pontuação de 25 pontos; para a variável matéria-prima a pontuação foi 15 pontos; para a variável cadeia produtiva a empresa somou 10 pontos; para a variável posição de mercado a empresa atingiu 10 pontos; na totalização das variáveis de diferenciação a Biocapital atingiu a pontuação de 60 pontos.

A indústria produz biodiesel de sebo animal e óleos vegetais, vindos de outros estados, a empresa pretende produzir em alta escala comprando os grãos provenientes de agricultores familiares paulistas. Segundo o presidente da Biocapital, Roberto Engels, "A matéria-prima representa entre 80 a 85% do custo de produção do biodiesel, e o objetivo da empresa é buscar matérias-primas mais baratas e facilidades logísticas".

A tabela 3.40 apresenta a identificação das variáveis de liderança de custo da Biocapital.



Digitized by Google

Tabela 3.40 Identificação das variáveis de liderança de custo da Biocapital.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Liderança de Custo Biocapital | Formação Acionária Cruzada | Acionistas/empresas que fornecem dois ou mais insumos da cadeia produtiva. | 25 | - |
| | | Acionistas/empresas que fornecem um insumo da cadeia produtiva. | 15 | - |
| | | Nenhum acionista que participa como fornecedor de matéria-prima ou insumo. | 10 | 10 |
| | Real utilização percentual da capacidade instalada | 70 a 100% da capacidade instalada. | 25 | - |
| | | 50 a 70% da capacidade instalada. | 15 | - |
| | | Abaixo de 50%. | 10 | 10 |
| | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| Total Geral | | | | 70 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a estratégia genérica competitiva de liderança de custo na variável formação acionária cruzada a empresa obteve 10 pontos; para a variável real utilização percentual da capacidade instalada a empresa alcançou 10 pontos; para a variável SCS a empresa obteve 25 pontos; para a variável laboratórios P&D a empresa obteve 25 pontos. Na totalização das variáveis de liderança de custo a Biocapital atingiu a pontuação de 70 pontos. A tabela 3.41 mostra as variáveis de liderança de custo da Biocapital.

Tabela 3.41 Identificação das variáveis de enfoque da Biocapital.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Enfoque Biocapital | Patente | Sim. | 25 | - |
| | | Não. | 0 | 0 |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| | Mercado | 10 a 25%. | 25 | - |
| | | 5 a 10%. | 15 | - |
| | | Menos de 5% | 10 | 10 |
| | Produção | Crescimento 2006 – 2010. | 25 | 25 |
| | | Estável 2006 – 2010. | 15 | - |
| | | Queda 2006 – 2010. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 60 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.



Digitized by Google

Para estratégia genérica competitiva de enfoque na variável patente a empresa obteve 0 pontos; para a variável laboratórios P&D a empresa alcançou 25 pontos; para a variável mercado a empresa obteve 10 pontos; para a variável produção a empresa obteve 25 pontos. Na totalização das variáveis de enfoque a Biocapital atingiu a pontuação de 60 pontos. Na soma total das estratégias genéricas competitivas de diferenciação, liderança de custo e enfoque, a empresa Biocapital atingiu o patamar de 190 pontos.

- FIAGRIL S/A

Situada na Região central de Mato Grosso, no eixo da BR-163, a empresa detém uma infraestrutura e logística que mantém o escoamento contínuo da produção por rodovias e ferrovias até os principais portos brasileiros, do armazenamento ao embarque marítimo. Com sede em Lucas do Rio Verde, a Fiagril tem na sua área de atuação os municípios de Sorriso, Sinop, Ipiranga do Norte, Vera, Cláudia, Itanhangá, Nova Mutum, Tapurah, São José do Rio Claro e Santa Rita do Trivelato, todos na Região médio-norte de Mato Grosso. A empresa aguarda a conclusão da BR-163 até Santarém (PA) e a construção do eixo setentrional da Ferrovia Norte-Sul, ligando Lucas do Rio Verde a Miracema (TO), e de lá para outros estados brasileiros, especialmente na Região Nordeste, dentre eles o Maranhão, com o Porto de São Luís (FIAGRIL, 2011). Na tabela 3.42 verifica-se a situação do capital social da empresa Fiagril.

Tabela 3.42 Estrutura capital social Fiagril participações S/A

| **Acionistas** | **Capital Social** |
|---|---|
| Marino José Franz | 39,27% |
| BNDESPAR | 25,00% |
| Miguel Vaz Ribeiro | 28,61% |
| Jaime Alfredo Binsfeld | 2,63% |
| Sidnei Manso | 1,87% |
| Solismar Luiz Giasson | 1,87% |
| Paulo Sérgio Franz | 0,75% |
| Total | 100,00% |

Fonte: DOEMT de 02/08/2010, p.61.



Digitized by Google

De acordo com a tabela 3.42, o senhor Marino José Franz, que é Presidente do Conselho de Administração da Fiagril S/A e detém 39,27% da empresa. O BNDESPAR detém 25% da Fiagril, essa participação se deve a injeção de recursos que o banco estatal aportou na empresa, o banco tem assento no conselho de administração. O senhor Miguel Vaz Ribeiro é presidente da empresa e detêm 28,61% da empresa e também membro do conselho de administração, os três principais acionistas detém 92,88% da empresa enquanto os outros acionistas detêm 7,12%.

A estratégia de expansão teve novo impulso com a integralização de capital do BNDESPAR, em 2007, e a construção da fábrica de biodiesel, que entrou em operação a partir de janeiro de 2008 com capacidade para produzir 120.000 toneladas por ano, segundo dados da própria empresa. O gráfico 3.10 demonstra o crescimento da produção da Fiagril entre 2006 e 2010.

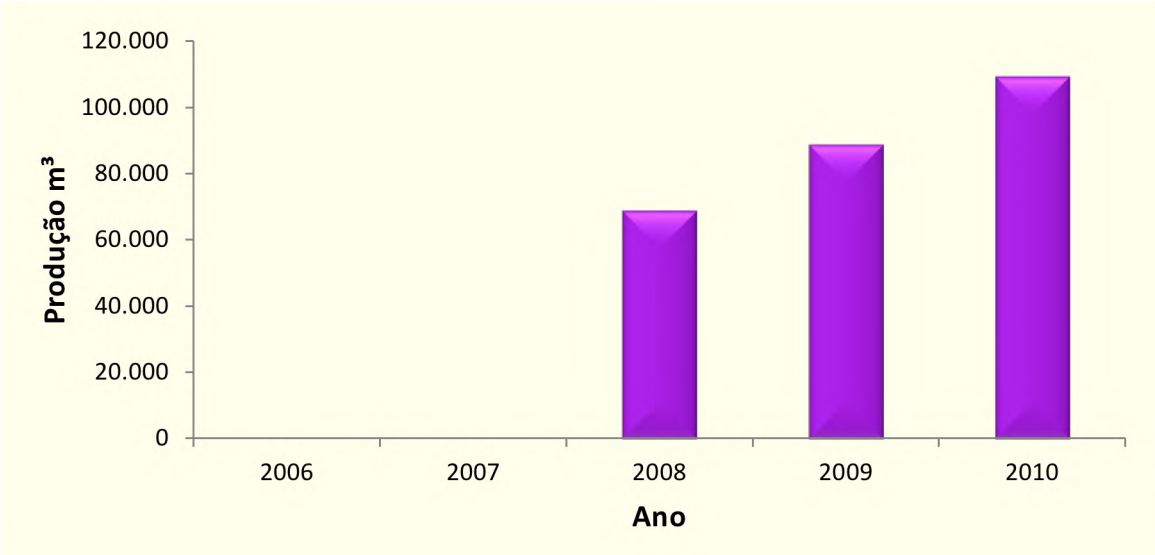



Gráfico 3.10 Crescimento percentual da produção de biodiesel da Fiagril 2006 a 2010.
Fonte: Elaborado a partir de dados da ANP, 2011.

Segundo o gráfico 3.10 a Fiagril S/A, a evolução da produção da empresa se dá a partir do ano de 2008 com a empresa produzindo 69.000m³. No ano de 2009, a quantidade produzida subiu e chegou a 88.923m³, em 2010 a empresa atinge o quantitativo de 109.430m³, tornando-se assim a décima colocada no ranking das empresas produtoras de biodiesel segundo a ANP (2011). O crescimento percentual médio da empresa no período foi de 25,96%. A fábrica entrou em operação em



Digitized by Google

janeiro de 2008 e tem capacidade para produzir 120.000 toneladas por ano de biocombustível originado de óleos vegetais e gordura animal.

Com o início da produção, a Fiagril Biodiesel passou a adquirir parte da matéria-prima diretamente de 400 famílias assentadas em nove municípios da Região, ampliando seu leque de ações focadas no respeito ao meio ambiente e na responsabilidade social (FIAGRIL, 2011).

Na tabela 3.43 observam-se as variáveis de estratégia de diferenciação da empresa Fiagril.

Tabela 3.43 Identificação das variáveis de diferenciação da Fiagril.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Diferenciação Fiagril | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Matéria prima | 3 matérias primas ou mais. | 25 | - |
| | | 2 matérias primas. | 15 | 15 |
| | | 1 matéria prima. | 10 | - |
| | Cadeia produtiva | Armazenagem; tancagem; esmagamento e refino. | 10 | 10 |
| | | Produção própria etanol. | 10 | - |
| | | Produção própria de oleaginosas ou substitutos. | 5 | - |
| | Posição Mercado | Primeiro – Quarto. | 25 | - |
| | | Quinto – Sétimo. | 15 | - |
| | | Oitavo – Décimo. | 10 | 10 |
| Total Geral | | | | 60 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a estratégia genérica competitiva de diferenciação na variável SCS a empresa obteve a pontuação de 25 pontos; matéria-prima 15 pontos; cadeia produtiva 10 pontos; posição de mercado 10 pontos; na totalização das variáveis de diferenciação a Fiagril atingiu a pontuação de 60 pontos; A tabela 3.44 apresenta a identificação das variáveis de liderança de custo da Fiagril.



Digitized by Google

Tabela 3.44 Identificação das variáveis de liderança de custo da Fiagril.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Liderança de Custo Fiagril | Formação Acionária Cruzada | Acionistas/empresas que fornecem dois ou mais insumos da cadeia produtiva. | 25 | - |
| | | Acionistas/empresas que fornecem um insumo da cadeia produtiva. | 15 | - |
| | | Nenhum acionista que participa como fornecedor de matéria-prima ou insumo. | 10 | 10 |
| | Real utilização percentual da capacidade instalada | 70 a 100% da capacidade instalada. | 25 | - |
| | | 50 a 70% da capacidade instalada. | 15 | 15 |
| | | Abaixo de 50%. | 10 | - |
| | SCS | Sim. | 25 | 25 |
| | | Não. | 0 | - |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| Total Geral | | | | 75 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Para a estratégia genérica competitiva de liderança de custo na variável formação acionária cruzada a empresa obteve 10 pontos; real utilização percentual da capacidade instalada 15 pontos; SCS 25 pontos; laboratórios P&D 25 pontos. Na totalização das variáveis de liderança de custo a Fiagril atingiu a pontuação de 75 pontos.

Para a estratégia genérica competitiva de enfoque na variável patente a empresa obteve 0 pontos; para a variável laboratórios P&D a empresa alcançou 25 pontos; para a variável mercado a empresa obteve 10 pontos; para a variável produção a empresa obteve 25 pontos. Na totalização das variáveis de enfoque a Fiagril atingiu a pontuação de 60 pontos. Apesar de estar próxima à rede de fornecedores e ter acesso favorável a matéria-prima, a empresa encontra-se em compasso de espera, para conclusão de estradas e ferrovias para melhorar o seu desempenho, em relação à real utilização da capacidade instalada a empresa conta com 54%, estando bem colocada nesse quesito, acima da média das dez maiores do setor. A tabela 3.45 apresenta a identificação das variáveis de enfoque da Fiagril.



Digitized by Google

Tabela 3.45 Identificação das variáveis de enfoque da Fiagril.

| Estratégia Genérica Competitiva | Variáveis | Requisitos | Peso | Pontos |
|---|---|---|---|---|
| Enfoque Fiagril | Patente | Sim. | 25 | - |
| | | Não. | 0 | 0 |
| | Laboratórios P&D | Tem laboratório. | 25 | 25 |
| | | Não tem. | 0 | - |
| | Mercado | 10 a 25%. | 25 | - |
| | | 5 a 10%. | 15 | - |
| | | Menos de 5% | 10 | 10 |
| | Produção | Crescimento 2006 – 2010. | 25 | 25 |
| | | Estável 2006 – 2010. | 15 | - |
| | | Queda 2006 – 2010. | 10 | - |
| Total Geral | | | | 60 |

Fonte: *apud* Porter, 1986, p.53.

Na soma total das estratégias genéricas competitivas de diferenciação, liderança de custo e enfoque, a empresa Fiagril atingiu o patamar de 195 pontos.

Assim, todas as empresas foram analisadas segundo os critérios propostos para pontuação. Estas podem mostrar como as empresas se comportam no mercado e quais os seus valores quanto a sobressair ou permanecer no mercado.



Digitized by Google

## Analise Final das Estratégias Competitivas Mais Utilizadas pelas Dez Maiores Empresas de Biodiesel em 2010.

Foram analisados as estratégias competitivas que levaram as empresas a se destacarem entre as dez primeiras empresas de Biodiesel no *ranking* da ANP (2010), nos leilões de biodiesel no Brasil.

### 4.1 Resumo e comentários sobre a pontuação geral das dez maiores empresas de biodiesel nas estratégias genéricas competitivas de diferenciação, liderança de custo e enfoque.

Na tabela 4.1 pode ser observado o resumo total das pontuações em ordem decrescente das características gerais observadas em cada empresa, listadas no ranking da ANP das dez maiores produtoras de biodiesel no ano de 2010.

Tabela 4.1 Resumo total da pontuação das empresas

| Empresa | Total Pontuado |
|---|---|
| Petrobrás | 270 |
| Bsbios | 255 |
| Brasilecodiesel | 240 |
| Granol | 225 |
| Caramuru | 225 |
| ADM | 215 |
| Oleoplan | 215 |
| JBS | 215 |
| Fiagril | 195 |
| Biocapital | 190 |

Fonte: Elaboração própria.

A empresa Petrobrás teve pontuação de acordo com a metodologia desenvolvida para este estudo de 270 pontos em 300 pontos possíveis, sendo a primeira colocada na totalização das vantagens genéricas competitivas e se destacou nos quesitos de diferenciação e enfoque. A empresa BSbios obteve



Digitized by Google

pontuação de acordo com a metodologia utilizada de 255 pontos dos 300 pontos possíveis, sendo a segunda melhor empresa na totalização das vantagens genéricas competitivas. Destacou-se em liderança de custo como a melhor dentre as demais. A empresa Brasilecodiesel obteve pontuação de acordo com a metodologia utilizada 240 pontos dos 300 pontos possíveis.

Para Chesnais (1996) as empresas se concentram em regiões onde já estejam implantadas companhias análogas, onde as instituições sejam fortes, e que tenha disponíveis; tecnologia, mão-de-obra qualificada, financiamento e boas perspectivas de mercado.

A empresa Brasilecodiesel pioneira na produção de biodiesel no Brasil expandiu-se de forma agressiva nos últimos anos para vários estados brasileiros, essa estratégia de se estabelecer em várias regiões do país não foi benéfica para as contas da empresa, com isso não conseguiu atender as exigências do mercado e de seus fornecedores. De acordo com Fusco (2002), as empresas estão inseridas é um contexto de mudanças, em um ambiente de competição extremada, a cooperação entre clientes, empresa e fornecedores é de importante para a elaboração de estratégias de negócios.

A Granol apesar de líder em produção obteve desempenho médio e equilibrado nas estratégias competitivas de acordo com a metodologia utilizada, obtendo para cada uma das estratégias (Diferenciação, Liderança de Custo e Enfoque) um total de 75 pontos, porém não sendo significativo para apontar vantagem competitiva em nenhuma estratégia genérica. Porém, o fato de ser a empresa que apresenta um equilíbrio em todas as estratégias competitivas é possível dizer que a Granol está preparada para dar um salto de qualidade e quantidade e se manter na ponta em produção como líder de mercado. Contudo, de acordo com Porter (1986), tentar ser se destacar nos três quesitos de estratégia poderá levar a empresa a ter problemas no longo prazo, uma vez que não se destaca em nenhum deles.



Digitized by Google

A empresa Caramuru obteve pontuação de acordo com a metodologia utilizada obtendo o somatório geral de 225 pontos em 300 pontos possíveis, não sendo destaque em nenhuma das estratégias genéricas competitivas. Porém, esta ocupa a quinta posição de pontuação. Ao se analisar esta empresa com mais detalhes, verifica-se que conseguiu esta posição devida seu desenvolvimento em logística na movimentação de matérias primas, estruturas modernas de armazenamento e o relacionamento com produtores rurais.

A empresa ADM no total de pontuação em relação à estratégia, de acordo com a metodologia desenvolvida por este estudo obteve um total de 215 pontos em 300 pontos possíveis. Para a estratégia genérica competitiva de enfoque a empresa alcançou 90 pontos, posicionando-se entre as que obtiveram maior pontuação neste requisito. É uma empresa multinacional que se destacou no crescimento da produção ao longo dos anos de 2006/2010 e na participação percentual de mercado, e de acordo com Chesnais (1996), a empresa multinacional obtém vantagens competitivas através das economias de escala, conhecimento do mercado mundial, economias de transação e acesso as sinergias industriais. (tabela 3.1)

A empresa Oleoplan obteve pontuação de acordo com a metodologia utilizada à somatória geral de 215 pontos em 300 pontos possíveis, não sendo destaque nos primeiros lugares em nenhuma das estratégias genéricas competitivas. Mesmo não obtendo vantagem competitiva em relação à concorrência a empresa concentra sua produção em uma única unidade produtiva e com isso é possível controlar melhor custos industriais e administrativos, tendo a rede de fornecedores próxima á indústria.

A empresa JBS obteve pontuação de acordo com a metodologia utilizada o somatório geral de 215. Sendo que a maior pontuação obteve no quesito liderança de custo 80 pontos. Apesar do potencial de diferenciação por usar na produção do biodiesel o sebo animal, oriundo dos frigoríficos pertencentes ao grupo, não está entre as primeiras de destaque neste quesito e nem nos demais.



Digitized by Google

A empresa Fiagril obteve pontuação de acordo com a metodologia utilizada o somatório geral de 195, seguida da empresa Biocapital com 190 pontos, são as que obtiveram menos pontos de estratégia entre as dez maiores empresas segundo a lista por produção da ANP (2010).

## 4.2 Análises dos diferenciais de competividade entre as dez maiores empresas de 2010 segundo ANP (2010).

Diante dos dados levantados e da identificação das variáveis estratégicas competitivas de cada uma das dez maiores empresas de 2010, dentro das três estratégias genéricas de Porter (1986), que são: Diferenciação, Liderança em custo e Enfoque.

### 4.2.1 Destaque em diferenciação

As empresas Granol, ADM, Petrobrás, Caramuru, Oleoplan, Bsbios, Brasilecodiesel, JBS, Biocapital, Fiagril foram comparadas entre si, segundo o item diferenciação, o resultado pode-se verificar na Tabela 4.2.

Tabela 4.2 Resumo da pontuação sobre o item diferenciação.

| EMPRESA | DIFERENCIAÇÃO |
|---|---|
| Petrobrás | 95 |
| Brasilecodiesel | 90 |
| Caramuru | 85 |
| Granol | 75 |
| Oleoplan | 75 |
| Bsbios | 75 |
| JBS | 70 |
| ADM | 65 |
| Biocapital | 60 |
| Fiagril | 60 |

Fonte: Elaboração Própria.



Digitized by Google

Neste quesito a Petrobrás se sobressaiu aparecendo em primeiro lugar obtendo 95 pontos dos 100 possíveis. A empresa buscou a diversificação no uso de matérias-primas na produção de biodiesel e o fortalecimento da cadeia produtiva o que elevou suas vantagens estratégicas diante da concorrência.

A obtenção do SCS para todas as unidades da empresa, aliado ao posicionamento privilegiado no ranking da ANP (2010) contribuíram de forma decisiva para a Petrobrás tornar-se líder na estratégia de diferenciação. A lógica da estratégica da diferenciação para Porter (1989) é que a empresa deve ser única em algo que seja diferente dos seus rivais, a vantagem competitiva de diferenciação tem origem na estrutura industrial, é o resultado da maneira de como uma empresa lida com as cinco forças que moldam a estratégia e competição melhor que a concorrência, investindo em novas plantas industriais e em fusões por exemplo.

Chesnais (1996), explica que as empresas conquistam consideráveis fatias de mercado objetivadas pelas aquisições ou fusões como a ocorrida em parceria com a BSbios. De acordo com Fusco (2002), os usos de alianças estratégicas competitivas estão relacionados à atividade conjunta, em nível de interação organizacional. Porém, neste resultado o que chama a atenção é a empresa Brasilecodiesel em segundo lugar, uma vez que esta empresa já apresentava problemas em relação à manutenção do selo combustíveis e outros relacionados à sua gestão. Neste caso os quesitos analisados utilizaram-se dos dados a disposição até dezembro de 2010, nesta época o MDA ainda esta analisando o comportamento das empresas no decorrer de 2010, para saber qual iria ou não continuar com a vantagem do SCS, por isso os dados disponíveis ainda demonstravam positivo, mesmo quando seus comportamentos no mercado e com os pequenos produtores já apresentavam problemas.

As outras empresas todas obtém mais de 60 pontos neste quesito que representa que estavam com no mínimo 60% positivo no que tange aos quesitos de diferenciação no mercado e isso demonstra o “porquê” elas estão entre os destaques desta indústria.



Digitized by Google

### 4.2.2 Destaque em liderança em custo

As empresas Granol, ADM, Petrobrás, Caramuru, Oleoplan, Bsbios, Brasilecodiesel, JBS, Biocapital, Fiagril foram comparadas no quesito liderança de custo e o resultado por ordem decrescente pode se verificar na Tabela 4.3.

A empresa BSbios se destacou em primeiro lugar neste quesito com 90 pontos. A vantagem genérica competitiva de liderança em custo é composta das variáveis: formação acionária cruzada (obteve 25 pontos); real utilização percentual da capacidade Instalada (obteve 15 pontos); selo combustível (obteve 25 pontos), e laboratórios P&D (25 pontos).

Tabela 4.3 Resumo da pontuação sobre o item liderança em custo

| EMPRESA | LIDERANÇA EM CUSTO |
|---|---|
| Bsbios | 90 |
| Petrobrás | 85 |
| Brasilecodiesel | 85 |
| JBS | 80 |
| Granol | 75 |
| Caramuru | 75 |
| Oleoplan | 75 |
| Fiagril | 75 |
| Biocapital | 70 |
| ADM | 60 |

Fonte: Elaboração Própria.

Em geral, a empresa que faz a opção de desenvolver uma estratégia de baixo custo produz um produto estandardizado, focando-se no essencial do produto e colocando a ênfase na obtenção de vantagens de custo absoluto e de escala. Este tipo de estratégia no mercado de biodiesel, normalmente é desenvolvido com a finalidade de se mostrar competitivo nos leilões de biodiesel ou de obter maiores lucros por meio das vantagens de custo absoluto ou de escala. Porém, a aplicação somente desta estratégia sem observar e se esforçar para sobressair nos demais quesitos, pode-se se alcançar um espaço limitado e dado que um mercado regulado



Digitized by Google

pode, com o tempo, estagnar em um patamar a margem de lucro, passando ser somente uma estratégia de não perder posição no mercado. A aplicação em P&D e em infraestrutura de laboratórios pode dar uma vantagem de custo porque se pode acessar a capacidade de novos materiais ou processos vantajosos antes dos outros, neste período obterem lucros extraordinários.

Segundo Porter (1989) a posição de baixo custo protege a empresa de seus concorrentes, pois com custos mais baixos do que a concorrência, as empresas com custos mais altos sofrerão primeiro as pressões competitivas. Para este, somente pode existir um líder em custo numa Indústria, portanto, a luta por parcela de mercado entre várias empresas que objetivam a liderança em custo levaria a uma guerra de preços que seria desastrosa para a estrutura de longo prazo da indústria. No caso do biodiesel, como o mercado é regulado e a guerra de preço fica limitada ou inexistente uma vez que o leilão já diz mostrando às demais concorrentes o preço de mercado viável.

As outras empresas ficaram com pontuação entre 85 e 60, sendo que 7 empresas de posicionou entre 85 e 75, diferença muito próxima uma da outra e somente 2 obtiveram pontuação de 70 (Biocapital) e 60 (ADM).

### 4.2.3 Destaque em enfoque

As empresas Granol, ADM, Petrobrás, Caramuru, Oleoplan, Bsbios, Brasilecodiesel, JBS, Biocapital, Fiagril puderam ser comparadas e como resultado tem-se que segundo o item enfoque, o resultado por ordem decrescente na Tabela 4.4.. De acordo com essa tabela a Petrobrás, BSbios e ADM obtiveram conclusões significativas para a vantagem genérica competitiva de enfoque com 90 pontos em 100 possíveis. A vantagem genérica competitiva de liderança em custo é composta das variáveis: patente, laboratórios P&D, mercado e produção. As empresas Petrobrás e BSbios, além de firmarem parceria estratégica para produção de biodiesel conjuntamente, obtiveram significativos índices nas variáveis analisadas pela estratégia de enfoque, para Petrobrás é estratégico estabelecer-se no mercado da Região Sul, onde não tinha unidade produtora, por outro lado, para a BSbios a



Digitized by Google

parceria oferece vantagens substanciais como por exemplo acesso as tecnologias de produção e investimentos disponíveis da Petrobrás.

Tabela 4.4 Resumo da pontuação sobre o item enfoque

| EMPRESA | ENFOQUE |
|---|---|
| Petrobrás | 90 |
| Bsbios | 90 |
| ADM | 90 |
| Granol | 75 |
| Caramuru | 65 |
| Oleoplan | 65 |
| Brasilecodiesel | 65 |
| JBS | 65 |
| Biocapital | 60 |
| Fiagril | 60 |

Fonte: Elaboração Própria.

De acordo com Porter (1991), estratégia competitiva é a busca de uma posição favorável em uma indústria, onde ocorre à concorrência, visa estabelecer uma posição sustentável contra as forças que orientam a concorrência da indústria. A empresa multinacional ADM, segunda colocada no ranking da ANP, e sexta no ranking geral das empresas em competitividade, divide com Petrobrás e BSbios o índice de 90 pontos na vantagem genérica competitiva de enfoque, nessa estratégia são avaliadas as variáveis de Patente e Laboratórios P&D, os parâmetros da empresa são significativos para a busca de uma posição de liderança em longo prazo em uma indústria.

A tabela 4.5 apresenta um resumo das melhores pontuações, segundo critérios desenvolvidos neste estudo e também mostra a posição das empresas destaques, no ranking da ANP (2010). De acordo a essa tabela a Petrobrás, terceira colocada no ranking da Agência Nacional de Petróleo e que aparece como primeiro lugar em pontuação total, pelos critérios deste estudo, atua em duas regiões do país: no Nordeste, no estado da Bahia e no Ceará; e no Sudeste, no estado de Minas Gerais. A empresa detém cerca de 8% do mercado nacional de biodiesel com uma produção de 214.322m³. Além de suas empresas participa como acionária em outras do ramo, como na BSbios.



Digitized by Google

Tabela 4.5 Melhores empresas pontuadas pelos critérios do presente estudo e sua posição no ranking da ANP (2010), com exceção da empresa Granol.

| Empresa | Diferenciação | Liderança em Custo | Enfoque | Total Pontuado | Escalonamento Pela Pontuação | Ranking ANP (2010) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Petrobrás | 95 | - | 90 | 270 | 1º lugar | 3º lugar |
| BSbios | - | 90 | 90 | 255 | 2º lugar | 6º lugar |
| ADM | - | - | 90 | 215 | 6º lugar | 2º lugar |
| Granol | 75 | 75 | 75 | 225 | 4º lugar | 1º lugar |

Fonte: Elaboração Própria

Segundo Chesnais, 1996, a compra de ações ou participações em empresas concorrentes corresponde a dois pressupostos: os de concorrência por diferenciação de produto e o de rivalidade entre as empresas e a Petrobrás realizam esses investimentos em outras empresas objetivando a liderança em produção efetiva no mercado de biodiesel.

Segundo a tabela 4.5 a ADM, segunda colocada no ranking da Agência Nacional de Petróleo e sexta no total de pontos de estratégia, atua em duas regiões: na Região Centro-Oeste, no estado de Goiás; e na Região Sul, no estado do Rio Grande do Sul. A empresa detém cerca de 9,91% do mercado nacional de biodiesel com uma produção de 237.535m³. Esta se destacou como uma das melhores no quesito enfoque Junto com a Petrobrás e a BSbios.

Para Chesnais (1996), as empresas procuram regiões onde é possível obter mão-de-obra qualificada, tecnologia, insumos, financiamentos e instituições fortes para organizar o mercado, situações que são passíveis de encontrar no Centro-Oeste. Esse pode ser o caso da ADM que é uma multinacional em busca de aumentar seu espaço na produção de biodiesel nacional.

A Granol é a exceção incluída na tabela 4.5, este fato ocorreu porque esta empresa figura como a primeira colocada no ranking da Agência Nacional de Petróleo, porém em quarto lugar referente a pontuação de estratégia, não se destacou em primeiro lugar em pontuação em nenhum dos quesitos de estratégias. Ela atua em duas regiões: na Região Centro-Oeste, no estado de Goiás; e na Região Sul, no estado do Rio Grande do Sul. A empresa detém cerca de 13,99% do mercado nacional de biodiesel com uma produção de 335.342m³. Tal empresa



Digitized by Google

obteve índices de competitividade equilibrados para as três estratégias genéricas competitivas, isto é, total de pontos 75. Por constar em primeiro lugar no ranking da ANP (2010) pode-se concluir que este equilíbrio foi a que levou a estar no primeiro lugar, o fato do mercado de biodiesel ser regulado e a venda por leilões, isso é, preço médio do mercado, esse equilíbrio pode ter beneficiado a mesma.

O crescimento da produção de biodiesel foi significativo a partir de 2008 com as três empresas liderando o mercado. A média de crescimento da Granol entre os anos 2008 / 2010 foi de 24,73%, a empresa ADM teve um crescimento médio de 19,90% para o mesmo período, enquanto que a Petrobrás cresceu no último ano entre 2009 / 2010, a marca 77,46%. No gráfico 4.1 se observa a evolução da produção de biodiesel das três maiores empresas produtoras de biodiesel em 2010, segundo dados da Agência Nacional do Petróleo (ANP, 2011).

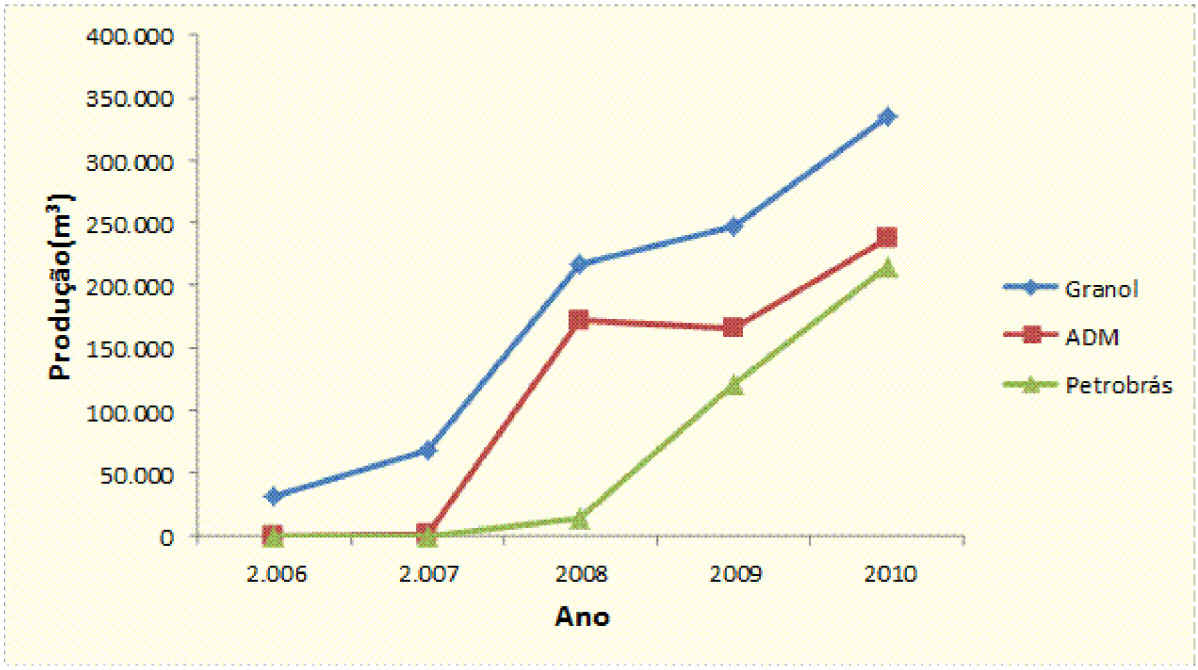



Gráfico 4.1 Evolução da produção das três maiores produtoras de biodiesel 2006/2010.
Fonte: ANP, 2011.

De acordo com o gráfico 4.1 pode-se verificar que a Granol mantém a liderança na produção de biodiesel ao longo dos anos, porém a ADM e Petrobrás exibem dados de competitividade maiores que a própria Granol.

Das empresas que figuram na tabela 4.5, a Petrobras é que predomina, uma vez que detém 50% de cada usina da empresa BSbios. Portanto, pode-se concluir



Digitized by Google

que as três melhores empresas em estratégias dentro do mercado de biodiesel são: Petrobrás, ADM e Granol. Estes resultados coincidem com a listagem das três maiores listadas pela ANP (2010). As empresas que investiram mais em P&D, diversificação de matéria-prima, investimentos cruzados, liderança de custo e outros, não obtiveram o primeiro lugar no ranking da ANP (2010), mas em longo prazo esse investimentos podem refletir numa mudança de posição no ranking a favor das empresas Petrobrás, ADM e BSbios.

Portanto, a análise das estratégias das dez maiores empresas do mercado ANP (2010), segundo as estratégias desenvolvidas por Porter (1986) e adaptado ao mercado de biodiesel, por este estudo, se mostrou compatível e viável. As estratégias e os critérios aqui desenvolvidos para aplicação de avaliação das estratégias das empresas de biodiesel se mostraram coerente com a realidade e com a estrutura do setor de biodiesel.



Digitized by Google

# Conclusão

O presente estudo teve como objetivo identificar as vantagens estratégicas genéricas competitivas usadas pelas dez maiores empresas produtoras de biodiesel no ano de 2010, segundo ranking da Agência Nacional de Petróleo (ANP). Foram construídos critérios de avaliação para estas empresas a fim de detectar seus diferenciais de mercado em relação às demais tendo como pontos principais as seguintes estratégias competitivas: diferenciação, liderança de custo e enfoque. Tais critérios foram baseados em Porter (1986) com inclusão de pontuação numérica para que se pudesse quantificar e classificas as empresas nas quatro variáveis desenvolvidas para cada uma das estratégias competitivas.

Após aplicação dos critérios de avaliação estipulados observaram-se características nos diferenciais mercadológicos de cada empresa. Como resultado geral obteve-se as quatro primeiras empresas que mais se destacaram nos critérios construídos por este estudo. Em relação aos critérios de estratégias genéricas competitivas de diferenciação a Petrobrás destacou-se em primeiro lugar, para liderança de custo a líder foi a BSbios e nas de enfoque, três empresas obtiveram o mesmo total de pontos: ADM, Petrobrás e BSbios.

A Granol apesar de ser líder de mercado em produção efetiva para o ano de 2010 (ANP) figurou-se no quarto lugar na pontuação relacionada às estratégias genéricas de competitividade, utilizando os critérios desenvolvidos neste trabalho. Esta apresentou uma pontuação equilibrada e fixa no total de 75 pontos para todos os itens analisados. Este resultado é significativo, porque mostra que a empresa que não se destacou em primeiro lugar em nenhum dos itens estratégicos, figura no primeiro lugar no ranking da ANP (2010). Pode-se concluir que pelo fato do mercado de biodiesel ser regulado pelo governo e a empresa Granol obter um equilíbrio médio nos seus investimentos em relação à de P&D, diversificação, utilização de matéria prima, insumo dentro dos parâmetros de mercado e dos incentivos do governo federal conseguiu se destacar em primeiro lugar no ranking da ANP (2010).



Digitized by Google

Portanto, pode-se verificar que as que sobressaíram investiram mais em P&D ou em diversificação de matéria prima ou em investimento cruzados ou em liderança de custo e outros, não foram as que obtiveram o primeiro lugar no ranking da ANP (2010) e sim a que investiu de modo equilibrado em cada um destes itens e outros dos critérios estipulados por este trabalho.

Como resultado da aplicação do modelo de estratégias competitivas de Porter (1986), adaptado por este estudo para o mercado de biodiesel, mostrou que as empresas em destaque são a Petrobras, a Granol e a ADM, que coincidem com as empresas no ranking da ANP (2010), porém não na mesma ordem. O modelo utilizado e adaptado por este estudo, para o mercado de biodiesel, se mostrou viável, coerente e poderá ser utilizado para analisar as empresas de biodiesel e de outros biocombustíveis.



Digitized by Google

## Referências Bibliográficas


ABREU, Y.V.; OLIVEIRA, M.A.G.; GUERRA, S.M.G. (Orgs.). Energia Sociedade e Meio Ambiente. Ed. EUMED.NET. Málaga. Espanha 2010. Disponível em: http://www.eumed.net/libros/2010c/723. Acesso em 15/06/2011.

ADM. Archer Daniels Midland Company. Disponível em: **http://www.adm.com/pt-BR/worldwide/brazil/Paginas/default.aspx.** Acesso em: 15/09/2011

ANDRADE, R.O.B. Gestão Ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. 2ed. São Paulo: Makron Brooks, 2002.

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. BIOMASSA. Disponível em: **http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas_par2_cap4.pdf.** Acesso em 31/08/2011

ANEEL. BIOMASSA. Disponível em: **http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas_par2_cap4.pdf. Acesso em 31/08/2011**

ANP . Lista de eempresas produtoras 2010. Disponível em: **http://www.anp.gov.br/?pg =57522&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebu=1315321053232.** Acesso em 06/09/2011.

ANP. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Disponível em: **http://www.anp.gov.br.** Acesso em 06/09/2011.

ANP. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Biodiesel fora da Sistemática dos Leilões**. Disponível em: http://www.anp.gov.br. Acesso em 28/07/2011.

ANP. BIODIESEL FORA DA SISTEMÁTICA DE LEILÕES. Disponível em: **http://www.anp.gov.br/?pg=34467&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1311906115687.** Acesso em 28/07/2011.

ARAÙJO, V.K.W.S. Avaliação de custos para a produção de biodiesel a partir de óleos residuais de fritura. Orientador: Silvio Hamacher. Dissertação de Mestrado em Engenharia Industrial – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, RJ, 2008.

BELTRÃO, N.E.M. e OLIVEIRA, M.I.P. Oleaginosas e seus óleos: Vantagens e Desvantagens para Produção de Biodiesel. Campina Grande, 2008. 28p. (Embrapa Algodão. Documentos, 201).

BIOCAPITAL. Prospecto Preliminar de Distribuição Pública Primária de Ações Ordinárias de Emissão da Biocapital. 2011, p.153. Disponível em: **http://www.biocapital.ind.br**. Acesso em 22/09/2011.

BIOCAPITAL. Biocapital Consultorial Empresarial e Participações S.A. **Prospecto Preliminar de Distribuição Pública Primária de Ações Ordinárias de Emissão da Biocapital,** p.153. Disponível em: **http://www.biocapital.ind.br.** Acesso em 28/07/2011.

BONSUCEX. Bonsucex Holding. Disponível em: **http://www.bonsucex.com.br/historia.php.** Acesso em 12/09/2011.

BRASIL. Presidência da República, Casa Civil. Decreto Nº 5.297 de 6 de Dezembro de 2004. Disponível em: http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/decretos /2004/dec5297.htm. Acesso em 19/07/2009.

_____. Presidência da República, Casa Civil. Lei 11.326 de 24 de Julho de 2006. Disponível em: **http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2006/Lei/L11326. htm**. Acesso em 19/07/2011.




Digitized by Google

_____.Presidência da República, Casa Civil. Lei 11.116 de 18 de agosto de 2005. Disponível em**: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2006/ Lei/L11126.htm**. Acesso em 19/07/2011.

_____.Ministério Da Agricultura, Pecuária E Abastecimento, Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério De Minas e Energia, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Diretrizes de Política de Agroenergia 2006-20011.

_____. MME - Ministério das Minas e Energia. Disponível em: **http://www.mme.gov.br/mme/menu/conselhos_comite/cnpe.htm.** Acesso em 21/07/2011.

BRASILECODIESEL. Brasil Ecodiesel Indústria e Comércio de Biocombustíveis Óleos Vegetais S.A. Disponível em: **http://www.brasilecodiesel.com.br.** Acesso em 22/09/2011.

BSBIOS. BSBIOS Indústria e Comércio de Biodiesel Sul Brasil S/A. Disponível em: **http://www.bsbios.com.** Acesso em 17/08/2011.

BSBIOS/PETROBRÁS. BSBIOS Indústria e Comércio de Biodiesel Sul Brasil S/A. PETRÓBRAS Petróleo Brasileiro S/A. Disponível em: **http://redepetrobrasil.org.br/2011/07/petrobras-biocombustiveis-adquire-50-de usina-da-bsbios-no-rio-grande-do-sul/.** Acesso em 25/08/2011.

.CARAMURU. Caramuru Alimentos S/A. Disponível em: **http://www.caramuru.com.** Acesso em: 15/08/2011.

CARNIELLI, F. O combustível do futuro. 2003. Disponível em: **www.ufmg.br/boletim/bul1413**. Acesso em 20/10/2011.

CHESNAIS, F. A mundialização do capital. Tradução Silvana Finzi Foá. – São Paulo: Xamã, 1996.

CHIAVENATO, I. Introdução á teoria geral da administração. 6.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

_____. Gestão de pessoas: e o no papel dos recursos humanos nas organizações. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2004 – 7ª Reimpressão.

EMBRAPA – CNPTIA. CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS. Disponível em: **http://sistemasdeproducao.cnptia. embrapa.br/FontesHTML/Gergelim/CultivodoGergelim/glossario.html**. Acesso em 23/08/2011.

WIKIPEDIA. CONTROLE ACIONÁRIO. **http://pt.wikipedia.org/wiki/Petrobras**. Acesso em 25/08/2011.

DECRETO 5297. Alíquota SCS. Disponível em: **http://www.planalto.gov.br/ccivi l_03/_ato2004-2006/2004/decreto/D5297.htm.** Acesso em 26/10/2011.

DOEMT. Diário Oficial do Estado do Mato Grosso. Estrutura Capital Social Fiagril Participações S/A. DOEMT de 02/08/2010, p.61. Acesso em 02/07/2011.

DURÃES, F.O.M., [*et al.*].Pesquisa, desenvolvimento e inovação em pinhão-manso para produção de biocombustíveis – Brasília, DF: Embrapa Agroenergia, 2009. FIAGRIL. Disponível em: **http://www.fiagril.com.br/Biodiesel.htm.**

FIAGRIL. **Capital social. http://www.jusbrasil.com.br/diarios/7368436/doemt-02-08-2010-pg-61.** Acesso em 12/09/2011.

FUSCO, J.P.A. Tópicos emergentes em engenharia da produção, v.1/José Paulo Fusco (organizador) – São Paulo: Arte & Ciência, 2002.

GOLDEMBERG, J.; VILLANUEVA, L.D.: Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento; tradução André Koch. – 2. ed.rev. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

GRANOL. Granol Indústria, Comércio e Exportação S/A. Disponível em: **www.granol.com.br.** Acesso em 17/07/2011.



Digitized by Google

GRANOL. Granol Indústria, Comércio e Exportação S/A. Disponível em: **www.granol.com.br/empresa/historia/.** Acesso em 25/08/2011.
HINRICHS, R.A.; KLEINBACH, M.; REIS, L.B. Energia e meio ambiente; tradução técnica Lineu Belico do Reis, Flávio Maron Vichi, Leonardo Freire de Mello. -- São Paulo: Cengage learning, 2010.
HOLANDA, L.M.C.; CÂNDIDO, G.A. Estratégia Competitiva e Posicionamento Estratégico: Um Estudo Exploratório no Setor de Confecções em Campina Grande – PB. III SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2006.
HOUTART, François. A Agroenergia: solução para o clima ou saída da crise para o capital? Trad. Francisco Morás. Petrópolis: Vozes, 2010.
JARDINE, J. G.; PERES, M. R. DISPATO, I. Considerações sobre o biodiesel como biocombustível alternativo ao diesel. – Campinas, SP: Embrapa INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA, 2009. 25 p.: il. – (Documentos / Embrapa Informática Agropecuária; 93).
JBS. Informações Corporativas **http://www.jbs.com.br/NegocioBiodiesel.aspx**. Acesso em 15/08/2011.
MANKIW, N.G. Introdução á economia. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009.
MDA. a – Ministério do Desenvolvimento Agrário. Instrução Normativa 1. (2005). Disponível em: **http://www.biodiesel.gov.br/docs/Minuta1.pdf.** Acesso em 10/07/2011.
____. b – Ministério do Desenvolvimento Agrário. Instrução Normativa 2. (2005). Disponível em: **http://www.biodiesel.gov.br/docs/IN%2002%20 proj%20 com_social.pdf**. Acesso em 10/07/2011.
___ . c – Ministério do Desenvolvimento Agrário. O Selo Combustível Social. (2010). Disponível em: **http://www.biodiesel.gov.br/programa.html#seccaoobjetivos**. Acesso em 19/07/2011.
MEIRELLES, F. S. Biodiesel. Serviço Nacional de Aprendizado Rural. Brasília, 2003. Disponível em: **http://www.faespsenar.com.br/faesp/economico/EstArti gos/biodiesel.pdf.** Acesso em 14/04/2011.
OLEOPLAN, Disponível em: **http://www.oleoplan.com.br**/. Acesso em 16/09/201.
OLIVEIRA, D.P.R. Planejamento Estratégico: conceitos, metodologia e práticas. 13. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
PARENTE, E.S. *et ali.,* 2003. Biodiesel: uma aventura tecnológica num país engraçado. Tecbio, Fortaleza, CE.
PETRÓBRAS. PETRÓBRAS Petróleo Brasileiro S/A. Disponível em: **www.petrobras..com.br/pt.** Acesso em 14/07/2011.
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano Nacional de Agroenergia 2006-2011 /, Secretaria de Produção e Agroenergia. 2. ed. rev. - Brasília, DF : Embrapa. Informação Tecnológica,. Coordenadores: Antônio Jorge de Oliveira e José Ramalho. 2006. p 110
PORTER, M.E. Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência, tradução Elizabeth M. de Pinho Braga. – 17. ed.rev. – Rio de Janeiro: Campus, 1986.
_____. Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior, tradução Elizabeth M. de Pinho Braga. – 19. ed.rev. – Rio de Janeiro: Campus, 1989.



Digitized by Google

_____. Competição, tradução Afonso. C. da Cunha Serra – ed.rev.e ampl. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
REIS, L.B.; FADIGAS, Eliane A. Amaral; CARVALHO, Claúdio Elias. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. – Barueri, SP: Manole, 2005.
Revista Análise Energia. Anuário 2011. Biodiesel. 2011, p. 70-72.
Revista Exame. Os pioneiros. Disponível em: **http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/0760/noticias/os-pioneiros-m0044722**. Acesso em 25/08/ 2011.
RITZMAN, L.P., KRAJEWSKI, L.J. Administração da Produção e Operações; tradução Roberto Galman; revisão técnica Carlos Eduardo Mariano da Silva. – São Paulo: Prentice Hall, 2004.
ROSSETTI, J.P., 1941. Introdução á economia. – 20. ed. – São Paulo: Atlas, 2003.
SECRETARIA de Planejamento do Rio Grande Sul. Mapa da soja no Brasil. Disponível em: http://www.seplag.rs.gov.br/atlas/atlas.asp?menu=263. Acesso em 03/08/2011.
Vasconcelos, F.C.; Cyrino, Á.B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. RAE - Revista de Administração de Empresas, RAE • v. 40 • n. 4 • Out./Dez. 2000.
YOSHINO, M. Y.; RAGAN, U. S. Alianças estratégicas: uma abordagem empresarial à globalização. São Paulo: Makron Books, 1997.



Digitized by Google

# ANEXO I



Digitized by Google

Lista das empresas produtoras de biodiesel no Brasil até 2009.

| Empresa | Município/Estado | Capacidade estimada (m3/ano) | Data de autorização35 |
|---|---|---|---|
| Abdiesel | Araguari/MG | 2.160 | 17/07/2009 |
| ADM | Rondonópolis/MT | 343.800 | 09/01/2007 |
| Agrenco | Alto Araguaia/MT | 235.241,1 | 03/04/2008 |
| Agropalma | Belém/PA | 10.800 | 01/04/2005* |
| Agrosoja | Sorriso/MT | 28.800 | 02/07/2007 |
| Amazonbio | Ji Paraná/RO | 16.200 | 03/07/2008 |
| Ambra | Varginha/MG | 864 | 08/11/2007 |
| Araguassú | Porto Alegre do Norte/MT | 36.000 | 24/12/2007 |
| B-100 | Araxá/MG | 10.800 | 20/08/2009 |
| Barrálcool | Barra do Bugres/MT | 58.823,5 | 20/02/2007 |
| Beira Rio | Terra Nova do Norte/MT | 4.320 | 06/11/2009 |
| Big Frango | Rolândia/PR | 14.400 | 10/10/2008 |
| Binatural | Formosa/GO | 108.000 | 24/04/2007 |
| Bio Óleo | Cuiabá/MT | 3.600 | 15/08/2008 |
| Biocamp | Campo Verde/MT | 55.440 | 12/11/2007 |
| Biocapital | Charqueada/SP | 274.117,6 | 20/12/2006 |
| Biocar | Dourados/MS | 10.800 | 18/12/2008 |
| Biolix | Rolândia/PR | 10.800 | 23/03/2006 |
| Bionorte | São Miguel do Araguaia/GO | 29.411,8 | 23/09/2008 |
| Biopar36 | Marilândia/MT | 8.400 | 14/11/2007 |
| Biopar37 | Rolândia/PR | 43.200 | 14/11/2007 |
| Biotins | Paraíso do Tocantins/TO | 9.720 | 24/04/2008 |
| Bioverde | Taubaté/SP | 88.235,3 | 02/07/2007 |
| Bracol | Lins/SP | 125.712 | 12/07/2007* |
| Brasil Ecodiesel | Crateús/CE | 108.000 | 23/11/2006 |
| Brasil Ecodiesel | Floriano/PI | 97.200 | 11/08/2008 |
| Brasil Ecodiesel | Iraquara/BA | 129.600 | 07/12/2006 |
| Brasil Ecodiesel | Porto Nacional/TO | 129.600 | 01/06/2007 |
| Brasil Ecodiesel | Rosário do Sul/RS | 129.600 | 28/06/2007 |
| Brasil Ecodiesel | São Luis/MA | 129.600 | 28/05/2007 |
| BSBIOS | Passo Fundo/RS | 159.840 | 06/09/2007 |
| Caibiense | Rondonópolis/MT | 5.400 | 11/12/2008 |
| Caramuru | São Simão/GO | 187.500 | 18/06/2007 |
| Cesbra | Volta Redonda/RJ | 21.600 | 12/05/2009 |

[35] Data de autorização estabelecida pela Receita Federal.
[36] Biopar Produção de Biodiesel Parecis Ltda.
[37] Biopar Bioenergia do Paraná Ltda.



Digitized by Google

Continuação da Lista das empresas produtoras de biodiesel no Brasil...

| Empresa | Município/Estado | Capacidade estimada (m3/ano) | Data de autorização38 |
|---|---|---|---|
| CLV | Colider/MT | 36.000 | 06/11/2007 |
| Comanche | Simões Filho/BA | 120.600 | 12/11/2007* |
| Comandolli | Rondonópolis/MT | 3.600 | 31/12/2007* |
| Cooami | Sorriso/MT | 3.600 | 29/08/2007* |
| Coomisa | Sapezal/MT | 4.320 | 31/12/2007* |
| Cooperbio39 | Lucas do Rio Verde/MT | 1.440 | 29/08/2007* |
| Cooperbio40 | Cuiabá/MT | 122.400 | 26/02/2009 |
| Cooperfeliz | Feliz Natal/MT | 2.400 | 31/12/2007* |
| DVH | Tailândia/PA | 12.600 | 24/11/2008 |
| Fertibom | Catanduva/SP | 50.400 | 23/06/2006 |
| Fiagril | Lucas do Rio Verde/MT | 147.585,6 | 19/09/2007 |
| Fusermann | Barbacena/MG | 10.800 | 26/12/2006* |
| Granol | Anápolis/GO | 220.680 | 23/08/2006 |
| Granol | Cachoeira do Sul/RS | 335.998,8 | 09/11/2007 |
| Granol | Campinas/SP | 90.000 | 27/07/2006 |
| Innovatti | Mairinque/SP | 10.800 | 08/07/2008 |
| KGB | Sinop/MT | 1.800 | 28/06/2007 |
| Nutec | Fortaleza/CE | 864 | 09/09/2005* |
| Oleoplan | Veranópolis/RS | 237.600 | 05/04/2007 |
| Ouro Verde | Rolim de Moura/RO | 6.120 | 17/09/2007 |
| Petrobras | Candeias/BA | 108.615,6 | 15/01/2009 |
| Petrobras | Quixadá/CE | 108.615,6 | 15/01/2009 |
| Petrobras | Montes Claros/MG | 108.615,6 | 15/01/2009 |
| Soyminas | Cássia/MG | 14.400 | 04/08/2005 |
| SPBio | Sumaré/SP | 24.984 | 29/04/2009 |
| SSIL | Rondonópolis/MT | 1.800 | 26/02/2009 |
| Tauá | Nova Mutum/MT | 36.000 | 15/01/2009 |
| Usibio | Sinop/MT | 7.200 | 28/12/2007 |
| Vermoehlen | Rondonópolis/MT | 1.800 | 31/12/2007* |
| Total | 4.459.225 m3/ano | | |

OBS. Nessa tabela consta somente o nome fantasia das empresas produtoras de biodiesel.
*Data de autorização estabelecida pela ANP.
Fonte: Elaboração própria com base na ANP (2009d)

[38] Data de autorização estabelecida pela Receita Federal.
[39] Cooperbio – Cooperativa Mercantil e Industrial dos Produtores Luverdenses.
[40] Cooperbio – Cooperativa de Bicombustíveis.



Digitized by Google

# PARTE III

## Mudanças na Legislação que Regulamenta o Selo Combustível Social e Sua Vinculação com os Leilões de Biodiesel em 2011 e 2012 no Brasil.

**Yolanda Vieira de Abreu**



Digitized by Google

## Mudanças na Legislação que Regulamenta o Selo Combustível Social e sua Vinculação com os Leilões de Biodiesel em 2011 e 2012 no Brasil

Este texto tem como objetivo apresentar as principais mudanças ocorridas no PNPB (Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel), entre os anos de 2011 e 2012 em relação ao Selo Combustível Social e a legislação dos Leilões. Estes estão interligados, uma vez que as mudanças em suas regras afetam diretamente a relação entre produtores de biodiesel, agricultura familiar e o mercado de biodiesel.

### 1. Contextualização geral das mudanças ocorridas na legislação em relação Selo Combustível Social até setembro de 2012

Para garantir que o PNPB (Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel) cumprisse a meta de inclusão social e desenvolvimento regional foi criado o Selo Combustível Social (SCS). Assim, em 6 de dezembro de 2004, através do Decreto 5.297 (Art. 2º), foi instituído que o maior objetivo era promover a inclusão social dos agricultores familiares enquadrados no Programa nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA, 2005), o SCS é um componente de identificação concedido aos produtores de biodiesel que promovesse a inclusão social e o desenvolvimento regional, por meio da geração de emprego e renda para os agricultores familiares enquadrados nos critérios do Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF) ou suas cooperativas.

A concessão do direito de uso do Selo permite ao produtor de biodiesel ter acesso às alíquotas dos seguintes impostos e contribuições: PIS/PASEP[41] e COFINS[42], com coeficientes de redução diferenciados para o biodiesel, que variam de acordo com a matéria-prima adquirida, Região de aquisição, incentivos comerciais e de financiamento. Em contrapartida, o produtor assume algumas obrigações, como, por exemplo, adquirir um percentual mínimo de matéria-prima

[41] PIS (Programa de Integração Social)
[42] COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social)



Digitized by Google

oriunda da agricultura familiar (no ano de produção do biodiesel); celebrar previamente contratos de compra e venda das matérias primas negociadas com os agricultores familiares ou suas respectivas cooperativas, com anuência das entidades representativas (da agricultura familiar) do Estado e/ou município; e assegurar a capacitação e assistência técnica aos agricultores familiares contratados.

No bojo da legislação que regulamenta a concessão do SCS está a Instrução Normativa (IN) nº 01, de 5 de julho de 2005, do Ministério do Desenvolvimento Agrário, que definiu os critérios e percentuais mínimos de aquisição de matéria prima pelas empresas produtoras de biodiesel para obtenção do SCS. Porém, em 19 de fevereiro de 2009, o Ministério do Desenvolvimento Agrário, publicou uma nova Instrução Normativa nº 01, substituindo a primeira versão. Esta apresentou como principal diferença os percentuais mínimos de aquisição de matéria prima do agricultor familiar, por Região, realizada pelo produtor de biodiesel para fins de concessão, manutenção e uso do SCS[43] e ainda mudou as regras em relação aos valores monetários destinados ao atendimento técnico e o total da compra obrigatório da agricultora familiar.

Em 20 de junho de 2011, o MDA publicou nova Instrução Normativa nº 01, a qual manteve os mesmos percentuais regionais obrigatórios de compra de matéria prima por região, descritos na Instrução Normativa nº 01 de 2009. Contudo, trouxe maiores detalhes acerca da participação de cooperativas agropecuárias de agricultores familiares na categoria de fornecedores de matérias primas do biodiesel e condições para aquisição e manutenção do Selo Combustível Social. E, finalmente, em setembro de 2012, por meio da Portaria nº 60, substitui a Instrução Normativa nº 01 de 19 de fevereiro de 2009 completamente, estabelecendo novos critérios e procedimentos a respeito da concessão, manutenção e uso do SCS.

Dessa forma, este estudo tem por objetivo apresentar as principais mudanças ocorridas no PNPB, entre 2011 e 2012, sobretudo em relação ao Selo Combustível Social e ao volume de compra obrigatória pelos produtores de

[43] Verificar maiores detalhes sobre a implantação do SCS e das normativas até 2009, na primeira parte deste livro, a partir do item 3.3.



Digitized by Google

biodiesel. Neste contexto, incluem-se, também, os leilões, uma vez que as mudanças em suas regras afetam significativamente a relação entre o agricultor familiar e o produtor de biodiesel. Nessa relação, à linha do tempo aqui proposta (2011 e 2012) não é absoluta, tendo-se, por vezes, a necessidade de usar dados referentes há anos anteriores. Assim, tal fato decorre da necessidade de se estabelecer uma análise comparativa, no espaço e no tempo, da legislação relativa aos leilões e SCS.

## 1.1 Porcentuais de compra obrigatória, da agricultura familiar, por Regiões brasileiras.

Ao longo dos anos 2004 a 2012, conforme modificações inseridas na Instrução Normativa 01 do MDA foram sendo alterados os percentuais de obrigatoriedade de compra de matéria prima para produção de biodiesel pelas Usinas detentoras do SCS (ver Tab. 1).

Tabela 1 Porcentuais de obrigatoriedade de compra de matéria prima por Região para obter o SCS

| Regiões Brasileiras | Instruções Normativas 01 – MDA e Portaria nº 60 de 2012 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2005 | 2009 | 2011 | 2012 |
| Nordeste e semiárido | 50% | 30% | 30% | 30% |
| Sudeste | 30% | 30% | 30% | 30% |
| Sul | 30% | 30% | 30% | 35%[3] /40% |
| Norte | 10% | 10%[1]/15%[2] | 15% | 15% |
| Centro-Oeste | 10% | 10%[1]/15%[2] | 15% | 15% |

[1] 10% até a safra 2009/2010,
[2] 15% a partir da safra 2010/2011
[3] 35% na safra 2012/2013 e para 40% a partir da safra 2013/2014.

Fonte: MDA. Ministério de Desenvolvimento Agrário - MDA. Instrução Normativa n. 1 de 5 de julho de 2005. DOU de 05/07/2005. MDA.
Ministério de Desenvolvimento Agrário - MDA. Instrução Normativa nº 1 de 19 de fevereiro de 2009. DOU de 25/02/2009. MDA.
Ministério de Desenvolvimento Agrário – MDA. Instrução Normativa do MDA nº 01, de 20 de junho de 2011. DOU de 22/06/2011. MDA.
Ministério de Desenvolvimento Agrário – MDA. Portaria nº 60, de 6 de setembro de 2012, publicado DOU de 10/9/12. MDA.

Essas mudanças no porcentual obrigatório de compra da matéria prima do Biodiesel, assim como aquelas decorrentes dos montantes investidos na agricultura familiar, refletiram diretamente no total de participação das Regiões no PNPB.



Digitized by Google

Na primeira alteração realizada na Instrução Normativa 01 (em 2009), houve um decréscimo no porcentual obrigatório em relação à compra da matéria prima do Nordeste. Esta Região se destaca por ser uma das que abrigam o maior número de agricultores familiares em relação às demais. Outro ato significativo veio com a publicação da Portaria nº 60, de 6 de setembro de 2012, que incentivou a compra de matéria prima do Sul do país, onde se destaca a plantação de soja, como principal oleaginosa cultivada, e canola. Nesta mesma Portaria, foi alterado também à participação das cooperativas agropecuárias produtoras de matéria prima para o PNPB. Autorizou-se a habilitação de cooperativas que contenham no mínimo 60 por cento do seu quadro de cooperados composto de agricultores familiares detentores da declaração de Aptidão do PRONAF, DAP, desde que elas atendam as mesmas regras de participação das cooperativas do agricultor familiar no PNPB, dispostas na Instrução Normativa número 01 de 20 de junho de 2011 (ver Fig. 1). Tal percentual era de 70%, anteriormente as modificações da Portaria N° 60 de 2012. Porém, se torna positivo pelo fato de enquadrar um número maior de associados e de cooperativas no PNPB.

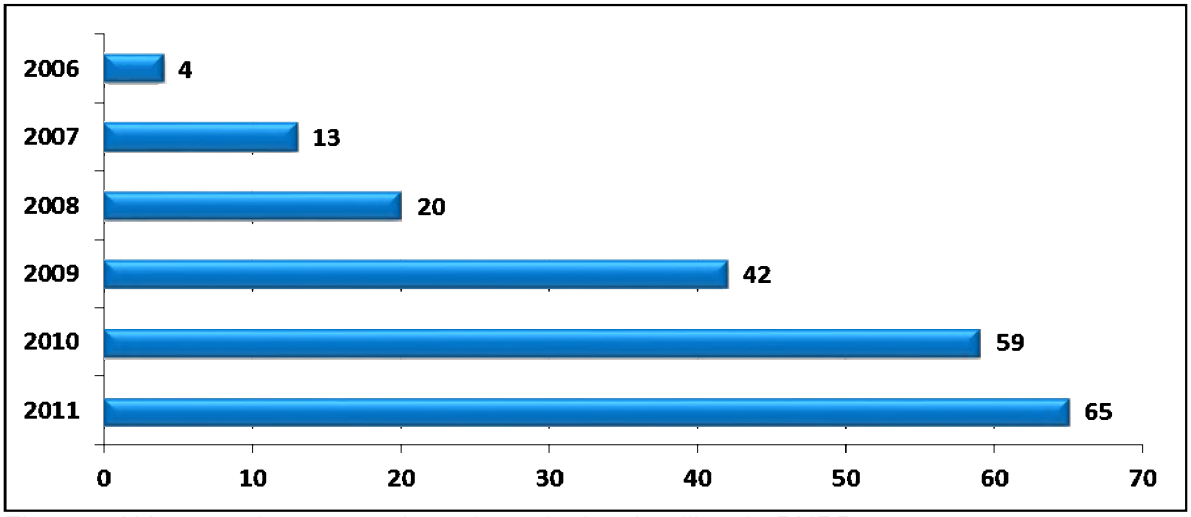


Figura 1 Números de cooperativas de agricultor familiar do PNPB em 2011.
Fonte: MDA (2012) *apud* 3° MICROGERAR (2012).

Segundo estudo da Fundação Getúlio Vargas (FGV), 20% do biodiesel produzido no país têm origem na agricultura familiar, sendo que 90% desse volume vêm do cultivo da soja (BSBIO, 2012). Na figura 1 pode-se verificar o aumento da participação das cooperativas que triplicam sua participação entre 2008 e 2011.



Digitized by Google

Os números de cooperativas de agricultores não são equitativos entre as Regiões brasileiras. Ao promover o aumento da porcentagem de aquisição da matéria prima da Região Sul, que possui maior número de cooperativas que as demais, tende a diminuir a oportunidade de diversificação de matéria prima para o PNPB (Fig. 2).

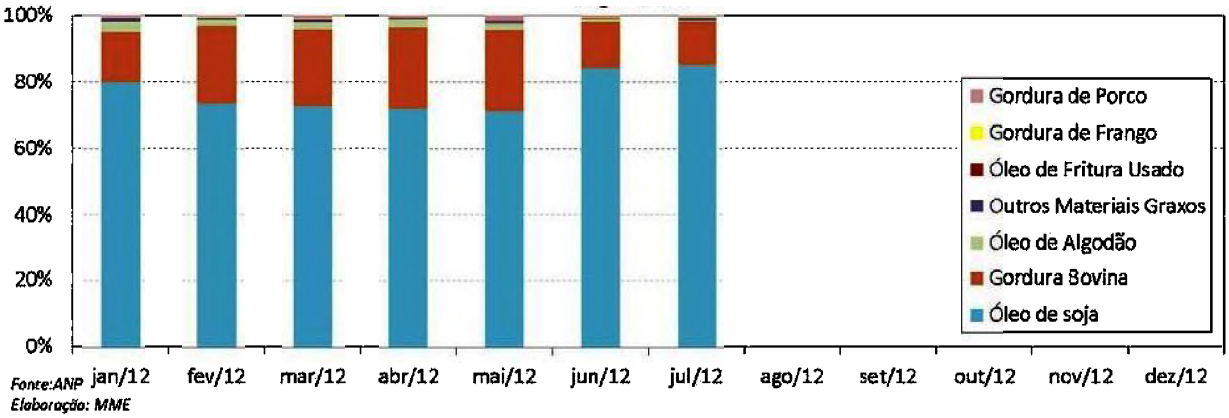



Figura 2 Participação das matérias-primas usadas na produção do biodiesel na Região Sul
Fonte: (MME (2012)

Não obstante, a partir da safra 2012/2013, esta participação será ainda mais efetiva, uma vez que entrará em vigor as novas regras impostas pela Portaria nº 60, de 6 de setembro de 2012. Teoricamente, a participação destas cooperativas não se mostra prejudicial ao PNPB, ao contrário, demonstra ser muito interessante, porém as outras Regiões não estão preparadas, e nem organizada em cooperativas agrícolas, para disputar esta fatia de mercado (Fig. 3).

A Região Sul do País tem desenvolvido o sistema de cooperativa desde a década 1950, ou antes, por tradição já trazida com seus antepassados, quando da chegada no Brasil. Esta região implantaram cooperativas agrícolas, financeiras e outras, enquanto as demais regiões, além de não ter essa tradição, ainda não têm costume de produzir soja em pequenas quantidades de terra, como acontece no Sul.



Digitized by Google

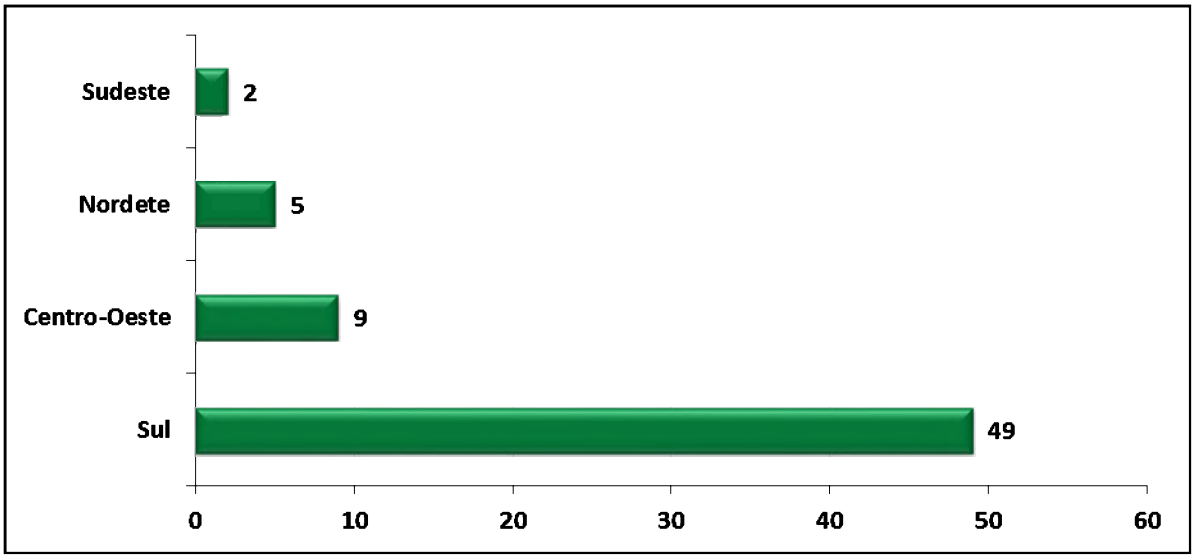


Figura 3 Número de cooperativas de agricultor familiar por Região 2011
Fonte: MDA (2012) *apud* 3º MICROGENAR (2012)

Segundo o IPEA (2012) a produção de biodiesel no Brasil enfrenta, entre as maiores dificuldades a serem superadas, a baixa diversificação e o alto custo da principal matéria prima (óleos vegetais). Desse modo, a soja, responde por 80% do volume produzido de biodiesel no país.

> Essa oleaginosa tem alta homogeneidade e disponibilidade, fatores de grande relevância, mas tem baixa produtividade de óleo (apenas 19% da massa total), além de não favorecer a distribuição regional e de apresentar baixa inserção social, pois proporciona poucas ocupações adicionais com o biodiesel. (IPEA, 2012, p.3)

A utilização da soja, como principal oleaginosa destinada à produção de biodiesel, está relacionada a sua cadeia produtiva e a logística que já se encontra desenvolvida, desde a produção do produto até o escoamento do mesmo, a muito anos. A destinação de parte desta para o Biodiesel contribuiu para um melhor aproveitamento de escala e escopo. Em 2010, a soja representava 94,7% do total em valor monetário de toda a matéria prima comprada pelas empresas que possuem o SCS (Fig. 4).

A Portaria nº 60, de 6 de setembro de 2012, do Ministério do Desenvolvimento Agrário traz uma alteração que visa a diversificação da matéria prima, pois, ao inserir maiores pesos dentro dos Leilões e do SCS para a diversificação da matéria prima que for comprada da agricultura Familiar e das regiões Nordeste e Semiárido incentiva de uma forma tímida outras oleaginosas que não seja a soja.



Digitized by Google

Figura 4. Evolução da participação de oleaginosas nas aquisições via SCS, em valor monetário.
Fonte: MDA (2011) *apud* III SIMBRAS (2011)

Quanto ao montante a ser investido na compra de matéria prima, a Portaria nº 60, de 6 de setembro de 2012, amplia o que a resolução nº 01 de 2009 já assegurava, ou seja, possibilitou às empresas detentoras do SCS utilizar parte do valor que anteriormente era somente destinado a compra matéria prima da agricultura familiar, para a aquisição de máquinas, equipamentos e assistência técnica ao produtor agrícola. Assim, a ampliação dos itens componentes do custo de aquisição da agricultura familiar permitirá às empresas contabilizarem as doações de máquinas, equipamentos e benfeitorias para a agricultura familiar. Assim como os gastos realizados com pesquisas agropecuárias relacionadas à diversificação de matérias primas para o PNPB.

A Lei 12.564-artigo 47, publicada no DOU de 14 de dezembro de 2011, sancionou a isenção do pagamento de impostos como o PIS/COFINS para o setor produtivo de biodiesel em geral (Globo Rural, 2011). Essa lei ao proporcionar tal isenção, ao setor de modo geral, prejudicou de alguma maneira a evolução do SCS. Porque a isenção ou alíquota mais vantajosa destes tributos era somente para os produtores de biodiesel que cumpriam as exigências do SCS. Após esta lei, o maior incentivo, para que uma a empresa busque manter o SCS, vem da reserva de mercado, dentro dos leilões de Biodiesel, para aos que o possuem, e as taxas de juros, mais acessíveis, para o financiamento da produção.



Digitized by Google

Neste contexto, é importante ressaltar que o SCS tem servido mais aos interesses da indústria do biodiesel que propriamente aos interesses dos agricultores familiares. O SCS, também, não tem cumprido as metas e diretrizes para o qual foi criado, tem-se uma baixa inserção social, fracasso dos objetivos e metas para o Norte e Nordeste e falta de alternativa à soja e tem produzido baixo impacto no desenvolvimento regional (IPEA, 2012).

Abaixo, pode-se verificar resumidamente os principais pontos da recente Portaria nº 60 de 6 de setembro de 2012[44], que contou com a participação social para sua construção. Esta foi construída depois de consultar os interessados por meio de uma série de audiências com empresas produtoras de biodiesel, agricultores familiares, cooperativas da agricultura familiar e suas entidades representativas. As principais alterações na recente Portaria são[42]:

- Aumento do percentual mínimo de aquisições da agricultura familiar na Região Sul de 30% para 35% (já na safra 2012/2013) e para 40% (a partir da safra 2013/2014);
- Aumento do multiplicador para diversificação de matérias-primas de 1,5 para 2;
- Criação de multiplicadores para incentivar aquisições de cooperativas da agricultura familiar (de 1,2) e aquisições das Regiões Nordeste e Semiárido (de 2);
- Autorização para habilitação de cooperativas que contenham no mínimo 60% do seu quadro de cooperados composto de agricultores familiares detentores da DAP, desde que elas atendam as mesmas regras de participação das cooperativas do agricultor familiar no Programa Nacional de Produção de Uso do Biodisel (PNPB), dispostas na Instrução Normativa nº 01 de 20 de junho de 2011;
- Ampliação dos itens componentes do custo de aquisição da agricultura familiar, permitindo-se às empresas a contabilização para o Selo Combustível Social, de doações de máquinas, equipamentos e benfeitorias para a

[44] Parte retirada do portal do MDA, reportagem com título MDA publica portaria com novas regras do Selo Combustível Social datado 10/09/2012 04:04 - http://www.mda.gov.br/portal/noticias/item?item_id=10373705



Digitized by Google

agricultura familiar, assim como os gastos realizados com pesquisas agropecuárias relacionadas à diversificação de matérias-primas para o programa;

- Incentivos para que as empresas detentoras do Selo Combustível Social assegurem assistência técnica durante todo o ano e para outras atividades do estabelecimento do agricultor familiar contratado para fornecimento de matéria-prima;
- Maior detalhamento das regras para contratação de culturas perenes e para comprovação de frustração de safra;
- Maior detalhamento das regras de concessão, manutenção, renovação, perda de validade e cancelamento do Selo Combustível Social.

As novas regras passarão a valer já para a safra 2012/2013 e, portanto, aplicadas para as novas concessões e nas avaliações de manutenção do uso do SCS no ano civil de 2013.

**2. Principais modificações nas regras dos leilões de biodiesel.**

Segundo o MME (2012) as últimas regulamentações destinadas aos leilões de biodiesel tiveram como objetivo promover maior competitividade ao setor. As mais importantes mudanças constam da portaria nº 276, publicada no Diário Oficial da União (D.O.U.) de 11 de maio de 2012. Tal Portaria foi revogada pela PORTARIA MME Nº 476, DE 15.8.2012 - DOU 16.8.2012. No entanto, foi a primeira que inseriu mudanças significativas para as regras dos leilões e a segunda manteve as mudanças e as ampliou.

A principal característica do novo formato é a introdução dos adquirentes – produtores e importadores de diesel – no processo de seleção das melhores ofertas apresentadas em cada leilão. A elaboração do novo modelo contou com contribuições da Casa Civil, do Ministério da Fazenda, da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível (ANP) e da Petrobras.



Digitized by Google

As diferenças entre o modelo anterior e o da portaria nº 276[45], publicada no Diário Oficial da União (D.O.U.) de 11 de maio de 2012, são[46]:

Modelo anterior a Portaria MME nº 276:

- ✓ Produtores apresentam lances pelo COMPRASNET. "São selecionadas automaticamente" as ofertas de menores preços (ANP e adquirentes são passivos)
- ✓ A seleção é feita pelo COMPRASNET. São selecionadas "automaticamente" as ofertas de menores preços (ANP e adquirentes são passivos).
- ✓ Adquirentes no leilão não participam do processo de seleção das melhores ofertas
- ✓ Volume leiloado definido previamente em Portaria MME, com base na estimativa da demanda de diesel.
- ✓ Itens (lotes) indivisíveis.
- ✓ Um único ganhador por item.
- ✓ Produtor pequeno não consegue ofertar em itens (lotes) maiores que sua capacidade.
- ✓ A usina define o Preço CIF @ Preço FOB + FAL (fator de ajuste logístico). Usina define para a Região de destino, observado o FAL entre origem e destino.
- ✓ Após o leilão, a logística precisa ser adequada em função da escolha feita exclusivamente pelos produtores.
- ✓ Re-leilão (revenda do biodiesel adquirido no leilão para as distribuidoras). Procedimento próprio dos adquirentes (Petrobras e Refap), afinal, após o leilão ANP, o biodiesel passada para a propriedade jurídica dos adquirentes.
- ✓ Ágio no re-leilão fica integralmente com os adquirentes.

[45] Esta portaria foi revogada pela Portaria MME Nº 476, DE 15.8.2012 - DOU 16.8.2012, porém sua essência foi mantida na emissão da nova portaria.
[46] Texto escrito baseado a partir de http://www.todospelaenergia.com.br/noticia-int/mme-estabelece-novo-modelo-de-loes-de-biodiesel/74



Digitized by Google

Modelo a partir da Portaria MME nº 276:

- Leilão Presencial com duas rodadas de lances. Deverá evoluir para um sistema eletrônico.
- ANP classificará as ofertas para posterior apresentação aos adquirentes.
- Adquirentes participam ativamente do processo de seleção. Deverão ouvir o interesse de seus clientes.
- Volume será conhecido apenas no final do certame. Cada adquirente vai comprar o biodiesel de acordo com sua demanda, ouvindo seus clientes.
- Não haverá mais itens/lotes. O volume será divisível.
- A própria usina decidirá o quanto quer ofertar no total, dividindo livremente o volume, em até três ofertas individuais.
- A usina definirá o Preço FOB. Sem FAL. Usina não definirá mais a Região de destino. A oferta será sempre "na porta da usina".

As mudanças implantadas reduziram a interferência do governo e ao mesmo tempo instituiu a publicação do preço teto ou preço máximo de referência, por Região e por leilão. Após a publicação do Preço Máximo de Referência – PMR, por Região, a usina definirá seu Preço FOB, isto é, mercadoria entregue na porta da fábrica ou da usina, sem o FAL (Fator de Ajuste Logístico). Sendo assim, a usina não definirá mais a Região de destino do seu produto. A questão do Preço Máximo de Referência – PMR, por Região, segundo a Portaria MME N° 476, de 15.8.2012. DOU 16.08.2012, foi divulgado no conteúdo do Art.6° diz que "para a promoção de cada Leilão Público, a ANP estabelecerá o Preço Máximo de Referência – PMR, para cada Região". Este deverá ser contabilizado pelos fornecedores na apresentação das ofertas de venda do biodiesel, assim como deve observar outros critérios como, por exemplo, o custo de oportunidade regional de uma ou mais matérias-primas essenciais na produção de biodiesel, e se possuir o SCS, deve também contabilizar os custos para atendimento das exigências para se manter o Selo Combustível Social.



Digitized by Google

Esta portaria (MME 276/2012) praticamente extinguiu a divisão entre os leilões de biodiesel da ANP e os re-leilões da Petrobras. Até o 25º leilão[47], as usinas produtoras de biodiesel vendiam sua produção diretamente para a Petrobras, a qual, posteriormente, revendia o produto às distribuidoras de combustíveis. A partir de junho de 2012, as compras começaram a ser realizadas diretamente entre usinas e distribuidoras e a relação entre elas ficou mais próxima. Esta situação se verificou a partir do 26º leilão, ocorrido em junho do mesmo ano. Atualmente, as próprias distribuidoras podem escolher de quais usinas desejam comprar o biodiesel a ser misturado no diesel mineral. Dessa forma, é possível reduzir custos logísticos e obter a qualidade desejada do produto. Portanto, esta medida beneficia os ofertantes que tiverem suas usinas mais próximas dos mercados consumidores e com custos fixos mais baixos.

Uma mudança significativa para os ofertantes de biodiesel nos leilões foi a obrigatoriedade de informar o CFPP (Cold-filter Plugging Point) de seu produto. Esse é um indicador de temperaturas mínimas, a partir do qual o biodiesel perde sua fluidez, gerando com isso, entupimentos nos motores dos veículos movidos a diesel. A partir destes dados a Distribuidora poderá escolher comprar da usina que oferece o produto com qualidades mais condicentes com a região em que o produto será distribuído. Outro ponto é que o consumidor final passará a receber um diesel M de melhor qualidade.

Segundo Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, Resolução ANP Nº 14, DE 11.5.2012 - DOU 18.5.2012, os tipos de Óleo Diesel são:

II - Óleo diesel A: combustível de uso rodoviário, destinado a veículos dotados de motores do ciclo Diesel e produzido por processos de refino de petróleo e processamento de gás natural. Não deve conter biodiesel;

III - Óleo diesel B: combustível de uso rodoviário, destinado a veículos dotados de motores do ciclo Diesel e produzido por processos de refino de petróleo e processamento de gás natural. Deve conter biodiesel no teor estabelecido pela legislação vigente;

[47] Texto retirado e alterado a partir de http://www.webtranspo.com.br/energia/26274-novo-sistema-de-leiloes-de-biodiesel



Digitized by Google

IV - Óleo diesel BX: combustível de uso rodoviário, destinado a veículos dotados de motores do ciclo Diesel e produzido por processos de refino de petróleo e processamento de gás natural. Deve conter biodiesel em proporção definida (X%) quando autorizado o uso específico ou experimental conforme legislação vigente;

A questão da exigência da declaração do CFPP, quando da oferta do produtor, justifica-se porque a qualidade pode oscilar conforme a matéria prima utilizada (oleaginosas e outras), o clima local de onde será utilizado o produto e outros parâmetros. Segundo Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, Resolução ANP Nº 14, DE 11.5.2012 - DOU 18.5.2012, Tabela II - Pontos de Entupimentos de Filtro a Frio – o limite máximo °C, é publicado por Unidades da Federação e por meses do ano, como se pode observar na sua reprodução da mesma na Tabela 2.

Tabela 2 - Ponto de Entupimento de Filtro a Frio

| UNIDADES DA FEDERAÇÃO | LIMITE MÁXIMO, ºC | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ |
| SP - MG - MS | 14 | 14 | 14 | 12 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 12 | 14 | 14 |
| GO/DF - MT - ES - RJ | 14 | 14 | 14 | 14 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 14 |
| PR - SC - RS | 14 | 14 | 14 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 10 | 14 | 14 |

Obs.: Para os estados não contemplados na tabela o ponto de entupimento a frio permanecerá 19ºC.
Fonte: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, Resolução ANP Nº 14, DE 11.5.2012 - DOU 18.5.2012. Nota de Rodapé 7. Tabela II

Segundo Santos (2007), os diferentes tipos de óleos vegetais apresentam variações em relação aos pontos de fluidez e de névoa. Outra informação é que este ponto de fluidez pode aumentar após a conversão do óleo vegetal em biodiesel. Este produto dependendo da temperatura ambiente, no qual será utilizado, poderá ocasionar problemas de fluxo de combustível. Um dos problemas que pode ocorrer é a dificuldade ou mesmo impedimento de partido a frio do motor.

Esse indicador (CFPP), também, será um item que irá pesar de forma significativa, na hora da escolha ou não da usina pelos Clientes (Distribuidoras), além da localização da usina e do preço FOB ofertado.



Digitized by Google

A legislação atual mantém a divisão de participação nos leilões, isto é, continua a beneficiar as empresas que tem o SCS. Estas possuem uma reserva de mercado de 80% do volume comercializado nos leilões. Portanto, nas primeiras fases do leilão estão destinadas somente as empresas detentoras do (Tabela. 2). Após essa rodada de negociações, todas as empresas concorrentes são autorizadas a rever seus preços de venda para que sejam disponibilizados às distribuidoras em uma nova etapa do leilão. O volume sem Selo selecionado pelos adquirentes na Etapa 3 (Tabela .2) do leilão não poderá ser superior a 25% do volume previamente selecionado de fornecedores com o Selo, na etapa anterior. Esse limite aplica-se, também, aos clientes do adquirente, quando manifestarem seu interesse. Portanto, mantém assim a divisão atual de até 20% sem o SCS e 80% com SCS no volume total negociado no leilão.

Tabela 2 Etapas dos leilões de biodiesel, segundo Portaria MME N° 476.

| Etapas do Leilão de Biodiesel | Participantes |
|---|---|
| 1) Apresentação das ofertas. | Fornecedores de Biodiesel |
| 2) Seleção das ofertas com origem exclusiva em fornecedores com Selo. | Adquirentes & seus clientes. |
| 3) Seleção das demais ofertas, com ou sem Selo. | Adquirentes & seus clientes. |
| 4) Consolidação do resultado. | |

Fonte: *apud* Portaria MME N° 476, de 15.8.2012. DOU 16.08.2012.

Cada oferta individual deverá conter o preço FOB, o volume e o CFPP da usina. Cada oferta poderá ter, como resultado final, mais de uma distribuidora ganhadora, até o limite de volume ofertado, uma vez que este pode ser divisível. Uma observação que deve se levar em conta, é que para os ofertantes existe um PMR (Preço Máximo de Referencia, por Região) que deverá ser respeitado ao apresentar a quantidade ofertada. Porém, quem ofertar, à preços mais baixos terá a possibilidades de ser os primeiros a serem escolhidos pelos adquirentes. Ao contrário dos ofertantes no leilão, os “Adquirentes”, as distribuidoras, também chamado de Cliente, a regra é oposta, vale o lance de preço mais alto. Pelas regras do leilão, caso a venda para o comprador Cliente do Adquirente, seja realizada a um valor mais alto, a diferença deverá ser repassada ao fornecedor, após ser retirado os valores de devido da negociação.



Digitized by Google

Em 2011, segundo MDA (2011), o total de empresas com SCS era de 35, que correspondeu a 60%, de um total de 59 usinas cadastradas. Em relação, a capacidade produtiva, as que têm SCS representam 82% do total. Segundo o IPEA (2012) as 10 maiores empresas do setor com SCS, produziam 74,5% (2011) e as 20 maiores foram responsáveis por 96,5% do total da produção em $m^3$. Na média as 5 maiores empresas responderam pela oferta de 47,4% entre os anos de 2008 e 2011 o que significa uma concentração acentuada de mercado, uma vez que as 20 maiores na média representaram 94,9% do total ofertado de Biodiesel no mercado Brasileiro (Tabela 3).

Tabela 3. Participação das empresas produtoras de Biodiesel por grupo de porte

| Ano de Referência | Produção ($m^3$) por grupo de empresas. | | |
|---|---|---|---|
| | 5 maiores em % | 10 maiores em % | 20 maiores em % |
| 2008 | 61,2 | 88,8 | 99,8 |
| 2009 | 53,4 | 82,5 | 97,8 |
| 2010 | 49,5 | 79,3 | 96,6 |
| 2011 | 47,6 | 74,5 | 96,5 |
| Média entre 2008-2011 | 47,3 | 70,7 | 94,9 |

Fonte: ANP (2012) *apud* IPEA, 2012.

Esta concentração dentro do setor de biodiesel tende a continuar, pela maneira no qual está organizado. O art. 4º da Portaria MME N° 476, define como adquirentes dos leilões de biodiesel os produtores e os importadores de óleo diesel, na quantidade proporcional à sua respectiva participação no mercado nacional do Diesel[48], conforme critério de cálculo e de dispensa se for o caso, definidos pela ANP. Nesta mesma Portaria foi estabelecido que para os adquirentes selecionarem as propostas mais vantajosas do leilão deverão consultar seus clientes, que são as distribuidoras de combustíveis, levando em consideração os critérios de preço, de logística e de qualidade.

Com a Portaria nº 476, de 15 de agosto de 2012, o Ministério de Minas e Energia buscou aprimorar o modelo de Leilões de Biodiesel no país. A medida foi tomada após a verificação dos resultados do leilão realizado em junho deste ano e

[48] Ver Portaria MME N° 29 de 31.1.2012 – DOU 1.2.2012.



Digitized by Google

de sugestões apresentadas pelo setor produtivo. As mudanças[49] gerais em relação à Portaria anterior foram:

- Permissão que os fornecedores apresentem seus lances pela Internet, com uso de sistema eletrônico específico para esta finalidade, o que antes era presencial. A medida reduziria, consideravelmente, o tempo entre a fase de oferta de venda e a fase de compra e, dessa forma, contribuirá bastante para eliminar o risco de variação de preço da matéria-prima nesse intervalo;
- Introdução de uma nova etapa de reapresentação de preços, buscando estimular ainda mais a competição. Será realizada após a primeira fase de compra, com origem exclusiva em usinas detentoras do Selo Combustível Social. Participam da reapresentação os fornecedores detentores do Selo cujo volume não foi completamente vendido na etapa anterior, assim como os fornecedores sem Selo. Na reapresentação, os preços deverão ser sempre iguais ou menores aos previamente apresentados.
- Delegação à ANP da definição da periodicidade dos leilões por meio do instrumento convocatório.

As regras estabelecidas nesta Portaria já foram aplicadas nos leilões de biodiesel, realizados a partir de setembro de 2012, cujo período diz respeito ao quarto trimestre de 2012 (outubro a dezembro).

## 3 Leilões de Biodiesel: Capacidade total de produção geral *versus* ociosidade e preço.

### 3.1 Capacidade total de produção *versus* ociosidade

Nos últimos leilões (260 e 270), segundo reportagem da Webtranspo (2012)[50] houve uma sobra de oferta de 21%, em relação à quantidade demandada para o período. O 27º Leilão de Biodiesel foi realizado conforme diretrizes definidas

[49] Retirado do Boletim Mensal dos Combustíveis Renováveis. MME. Edição 55, Agosto, 2012. Publicado em 04.09.2012.
[50] http://www.webtranspo.com.br/energia/26274-novo-sistema-de-leiloes-de-biodiesel



Digitized by Google

pelo MME (Portaria nº 476 de 2012) e foi promovido pela ANP, no mês de setembro, para suprimento do mercado durante o quarto trimestre de 2012. No total, quarenta empresas foram habilitadas pela ANP para apresentarem suas propostas, perfazendo 848,6 mil m³. Do volume total comercializado, 737,4 mil m³ de litros (95,4%) serão fornecidos por empresas detentoras do SCS. Na figura 5, apresenta-se o volume vendido e os preços médios de venda por unidade produtora (agrupados por Região).

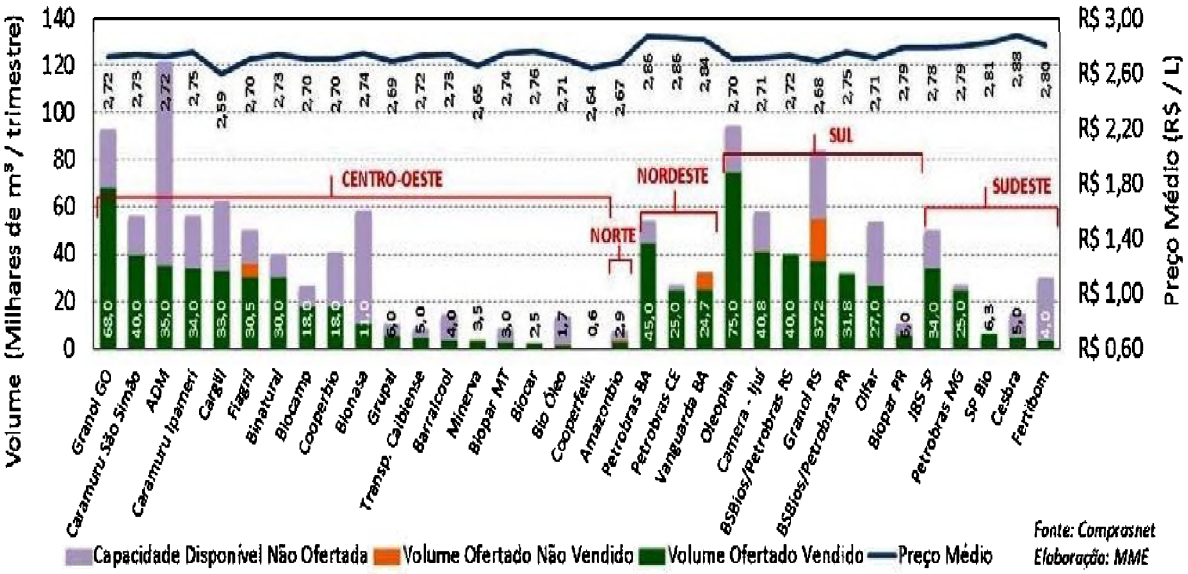



Figura 5 Volume e preços médios por unidade produtora e sua Região correspondente
Fonte: MME (2012)[51]

Esse fato já era esperado tendo como base a capacidade instalada das usinas, que se apresentam muito acima dos volumes ofertados ou demandados, como se pode observar na Figura 5 e 6. Porém, pode-se observar que as Regiões Sudeste e Norte podem em algum momento chegar a ter problema de abastecimento ou o preço poderá subir acima do esperado, uma vez que sua produção é muito abaixo do demandado.

[51] Boletim Mensal dos Combustíveis Renováveis. Edição N° 56 de Setembro/2012



Digitized by Google

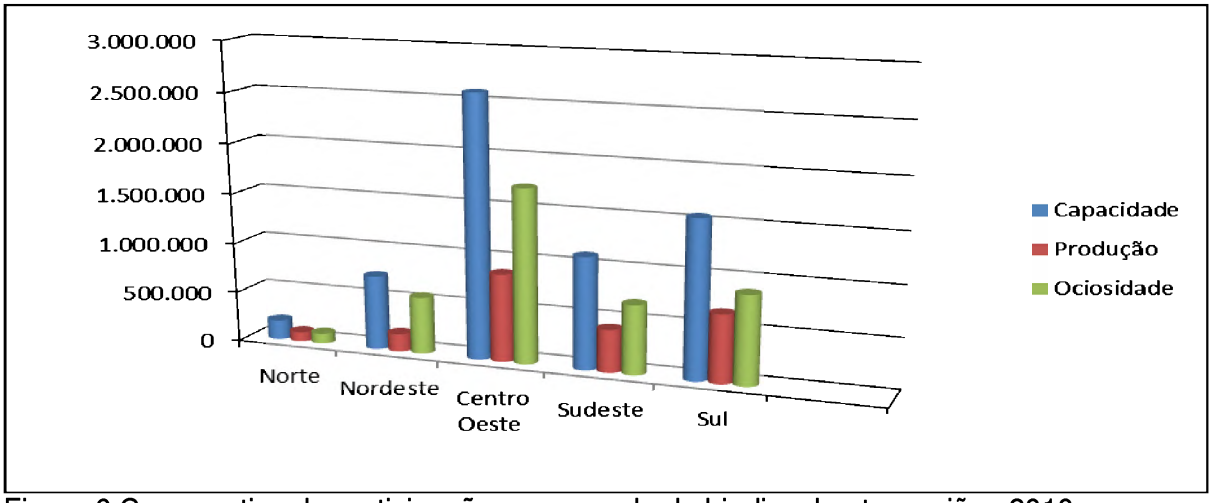



Figura 6 Comparativo de participação no mercado do biodiesel entre regiões 2010.
Fonte: ANP (2011) *apud* Leal (2012)

Outro dado que se precisa levar em consideração é a capacidade instalada com e sem SCS. Ao verificar que a capacidade instalada das usinas ultrapassam os porcentuais destinados às mesmas nos leilões, pode se prever que a capacidade ociosa deve aumentar dentro das usinas (Fig 7). O aumento do percentual de biodiesel no diesel poderia resolver este problema. Segundo o MME (2012), a capacidade instalada, em agosto de 2012, ficou em 6.665 mil m³/ano (555 mil m³/mês). Dessa capacidade total, 81% é referente às empresas detentoras do SCS.

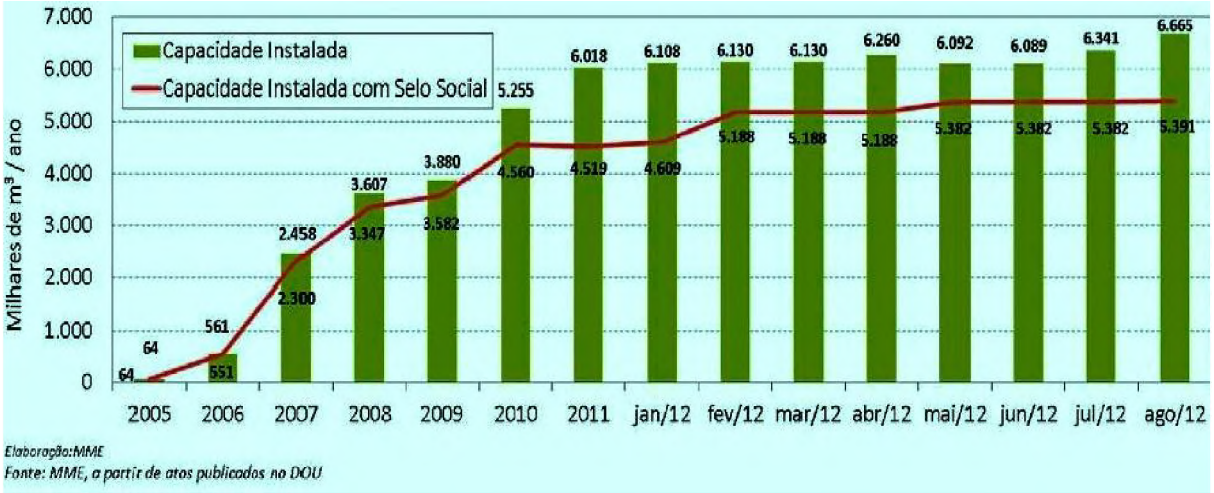



Figura 7 Capacidade Instalada de Produção de Biodiesel até agosto de 2012.
Fonte: MME (2012)[52]

[52] Boletim Mensal dos Combustíveis Renováveis. Edição N° 56 de Setembro/2012



Digitized by Google

## 3.2 Preço Máximo de Referencia por Região (PMR)

A ANP ao estipular o método PMR (Preço Máximo de Referencia, por Região) para cada edital de leilão de biodiesel indica o preço máximo para todos os concorrentes, portanto podendo ofertar o produto no leilão com preços abaixo do PMR. Este método realmente é muito parecido com o modelo de regulamentação pelo método "*price-cap".* Esse modelo busca estimular a eficiência produtiva, visto que, com o preço previamente especificado, as empresas tendem a minimizar os custos para se apropriarem de lucros excedentes. O grande desafio deste método é garantir a qualidade do serviço e fazer com que tais reduções de custos beneficiem os consumidores.

Esse tipo de método beneficia as empresas que possuem menos custos de transação e estão localizadas mais perto dos seus Clientes. Assim, os produtores de biodiesel, que procuram diminuir seus custos e manter o SCS, tornam-se muito mais competitivos no mercado. Uma vez que o Selo garante que suas ofertas de produtos nos leilões terão prioridades e ainda terá o beneficio da reserva de mercado garantida para os que o possui.

As empresas possuidoras do SCS, ainda tem a possibilidade de diminuir seus custos, comprando a matéria prima dos polos de produção ou das cooperativas de produtores ao invés de compra-la diretamente do agricultor familiar. Esta possibilidade permitirá adquirir a matéria prima com melhores preços e ainda diminuir os custos de assistência técnica ao agricultor, sem contar a possibilidade de entrega do produto de forma mais segura.

Já em relação às estruturas das usinas, as que mais podem obter vantagens, sobre as concorrentes, são aquelas que estão mais verticalizadas ou que realizam compras de forma mais híbridas. Estas poderão obter vantagens em relação às usinas mais isoladas, uma vez que terão custos menores de logística e de custos de transação.



Digitized by Google

Algumas destas características podem ser observavas na Região Sul e Centro Oeste. Nestas Regiões os sistemas de cooperativas são mais desenvolvidos[53] e foram às regiões que mais se destacaram no 27º leilão. O Estado do Rio Grande do Sul, foi um dos grandes ofertantes neste leilão, como pode ser visto na Figura 8.

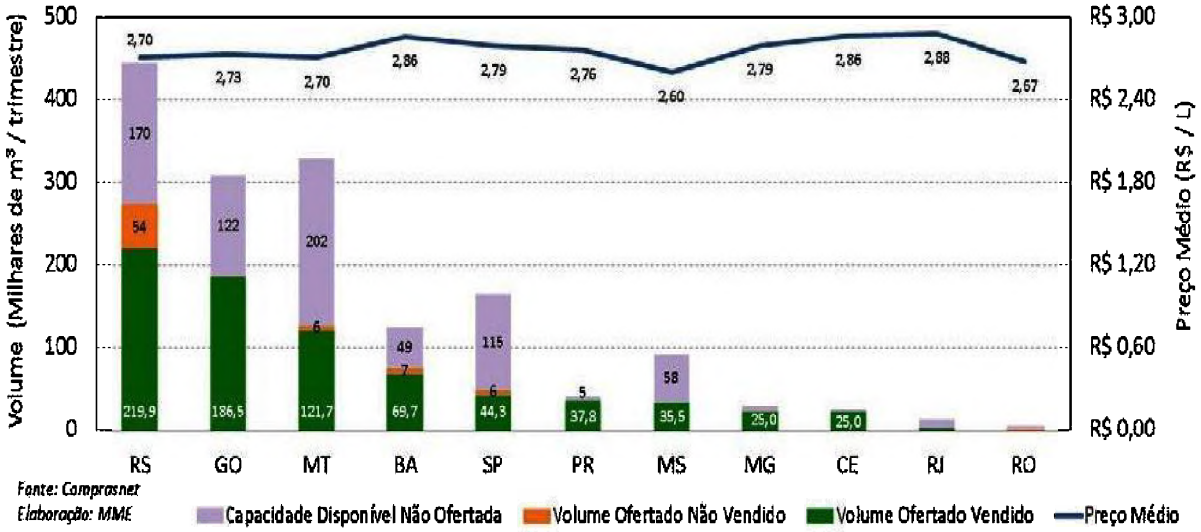



Figura 8 Volume e preço médio por Estado produtor
Fonte: MME (2012)[54]

Os produtores de biodiesel do Rio Grande do Sul possuem vantagens de estar perto de diversos Clientes (distribuidoras) e ainda por ter a soja como principal matéria prima para a produção do biodiesel. Esta oleaginosa tem como maior vantagem ter sua cadeia produtiva já bem desenvolvida, diminuindo a preocupação e os custos dos produtores de biodiesel com desenvolvimento de uma logística de entrega da mesma e os custos de atendimento e desenvolvimento do agricultor familiar. Seus custos são menores do que se fossem comprar algum outro tipo de oleaginosa, que ainda precisasse ser desenvolvida sua logística ou que os agricultores familiares não estivessem organizados em cooperativas e associações de produtores. Ao negociar com agricultores ou cooperativas, que já estão acostumados a trabalhar por meio de contrato de compras, será mais fácil comercializar com o mesmo do que se for com algum agricultor familiar que nunca trabalhou neste sistema como acontece no Norte e Nordeste do país. Segundo a

[53] Ver Figura 3 deste texto (Parte III)
[54] Boletim Mensal dos Combustíveis Renováveis. Edição No 56 de Setembro/2012



Digitized by Google

empresa Brasil Ecodiesel (2011)[55], 90% dos custos totais da indústria do biodiesel refere-se a seus custos de adquirir o óleo de soja e do metano.

Pode-se verificar que no leilão (27º), que houve uma parcela significativa de capacidade disponível das usinas não ofertada, portanto não utilizada (Fig 1.8) e, também, quantidades ofertadas, porém não vendidas no leilão. Os três Estados que tiveram maiores quantidade arrematada foram as dos de RS, GO e MT, sendo que entre os três, somente os produtores do Estado de GO conseguiram vender todo lote ofertado e a um maior preço que os outros dois. Os outros Estados ofertaram quantidades muito menores, mesmo assim os produtores dos Estados de SP e de BA não conseguiram vender todos os lotes ofertados.

Observa-se que a ociosidade efetiva é muito alta entre as usinas de biodiesel. Segundo o IPEA (2012), em 2011 alcançava 57% do total da capacidade instalada no Brasil. Esta situação provavelmente irá estimular as fusões e aquisições por parte das empresas maiores, como forma de garantir seu espaço e diminuir a concorrência, concentrando ainda mais este mercado.

## 4. Conclusão

A legislação que regulamenta o Selo Combustível Social (SCS) nos anos de 2011 e 2012 mudou sua função original. Este tinha sido criado para incentivar a produção da agricultura familiar. A mudança na legislação propiciou que as Usinas, que possui o SCS, pudessem comprar a matéria prima de cooperativas que tiverem uma porcentagem mínima 60% de sua produção comprada da agricultura familiar. Esta mudança pode contribuir para a inserção do pequeno produtor no sistema das empresas capitalista. No entanto, estes funcionam sob uma lógica muito diferente das grandes empresas, que podem agora ser também, fornecedoras dos outros 40% faltantes.

Outra mudança significativa à agricultura familiar é a permissão para que seja incluídas despesas com atendimento, treinamento e outras aos mesmos no

[55] Ver Apresentação dos Resultados Consolidado. BrasilEcodiesel. 30/03/2011 In: http://www.v-agro.com.br/vanguardaagro/web/arquivos/VAgro_Apresentacao_4T10_port.pdf.



Digitized by Google

valor total obrigatório da compra do produto final pelos usineiros. Assim, o valor efetivo gasto com a compra de matéria prima do agricultor familiar, pelos detentores do SCS, provavelmente diminuiu consideravelmente.

Estas mudanças constam na recente Portaria nº 60 de 6 de setembro de 2012 (MDA) a qual, também, modificou os percentuais mínimo de compra das matérias prima em relação às Regiões do país para a produção do biodiesel. Tal afirmação vem do fato de que o percentual mínimo de compra do agricultor familiar na Região Sul que era de 30% passará a ser 35% na safra 2012/2013 e para 40% a partir da safra 2013/2014. Já a Região Nordeste na Instrução Normativa Nº 01 de 2005, época da criação do SCS, tinha como percentual mínimo de 50% para a compra do agricultor familiar. Porém, com a mudança realizada em 2009 na Instrução Normativa 01 do MDA, que criou o SCS, este porcentual passou a ser de 30% e este porcentual é o que esta sendo aplicado até os dias atuais..

Em relação aos leilões de Biodiesel a mudança mais significativa foi os publicados na Portaria nº 476 de 2012 (MME) que, dentre outras providências, inclui nos editais dos leilões a tabela do Preço Máximo de Referência por Região (PMR) e por tipo de tipo de ofertante com ou sem o SCS, lances pelo preço FOB, maior proximidades entre ofertantes e clientes e a obrigatoriedade de declarar CFPP (*Cold-filterPlugging Point*) ou Ponto de Entupimento de Filtro à Frio (°C).

O emprego de publicação, por Leilão, do PMR para os participantes com e sem o SCS, pode diminuir a competitividade das usinas ofertantes que não são verticalizadas e tem SCS. As usinas ofertantes nos leilões que só tem a opção de compra de suas matérias prima de agricultor familiar da sua região terão mais despesas com custos de transação que as demais. No entanto, as usinas que estão localizadas em regiões em que os agricultores estão organizados em cooperativas, provavelmente têm menos despesas ao adquirir o produto. Esse fato, por exemplo, pode-se constatar em relação às despesas com atendimento e treinamento dos agricultores, uma vez que as cooperativas somente precisam ter 60% do total de seus associados como pertencentes ao universo dos agricultores familiares, os outros 40% podem ser, por exemplo, grandes empresas agrícolas com todo



Digitized by Google

conhecimento tecnológico e técnico já consolidado. Quando o Governo ao estipular o preço máximo por região e por ofertantes com ou sem SCS o resultado é o mesmo que tivesse legislando com o "preço-teto". Isso é, a usina que irá obter maior lucro e preços mais atraentes será aquela que está próxima do Cliente (Distribuidoras), que possuir o SCS e que conseguem suas matérias prima com preços menores ou com menos incidência de custos de transação.

Outra observação em relação às mudanças é que para uma empresa ser mais competitiva no mercado de biodiesel é essencial que a mesma possua o Selo Combustível Social. Este pode propiciar acesso ao financiamento da produção, com juros mais acessíveis, e a participação da empresa na parcela de reserva de mercado nos leilões de Biodiesel que é de 80% do total negociado. Este percentual pode chegar a ser mais alto, por estes poderem participar das ofertas destinadas a todas as empresas que é de 20%, independente de ter ou não o SCS.

A inclusão nos editais dos Leilões da obrigatoriedade das empresas declararem o CFPP (*Cold-filterPlugging Point*) ou Ponto de Entupimento de Filtro à Frio (°C) de seu biodiesel ofertado pode ser considerada positiva. Tal afirmação vem do fato de que os distribuidores, a partir desta mudança, podem escolher diretamente qual usina irá adquirir seu produto. Ao comparar a qualidade do produto, dentre as usinas ofertantes, este pode adquirir um produto com qualidade mais adequada à região em que o mesmo será distribuído. Portanto, esse indicador (CFPP), também, será um item que irá pesar de forma significativa, na hora da escolha ou não da usina pelos Clientes (Distribuidoras), além da localização da usina e do preço FOB ofertado.

Para finalizar pode-se afirmar que as mudanças na legislação que regulamentou o SCS e os Leilões de Biodiesel no ano de 2011 até setembro de 2012 demonstraram que a direção inicial do PNPB esta sendo substituída por uma lógica de produção agrícola mais aderente aos ideais capitalistas do que aos interesses e lógica da agricultura familiar. A tendência é a concentração de mercado, com grandes empresas capitalistas dominando o setor, como já acontece em outras partes do mundo.



Digitized by Google

## Referências Bibliográficas


ANP. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis **. Participação das empresas produtoras de biodiesel por grupo de porte**. In: Comunicados do IPEA N° 137. Biodiesel no Brasil: Desafios das políticas públicas para a dinamização da produção Edição de 01 março de 2012. IPEA. 2012. p.9

___. Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural E Combustíveis **Leilões de biodiesel. Brasília**, 2012. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/biocombustíveis/biodiesel>. Acesso em: 16. 02.2012.

___. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis **Tabela II**. **Ponto de Entupimento de Filtro a Frio.** Resolução ANP Nº 14, DE 11.5.2012 - DOU 18.5.2012. Disponível em: .http://nxt.anp.gov.br/nxt/gateway.dll/leg/resolucoes_anp/2012/maio/ranp%2014%20-%202012.xml. Acesso em 16.10.2012.

___. Comparativo de participação no mercado do biodiesel entre regiões 2010. ANP, 2011. In: Leal, José Eustáquio Canguçú.**_Análise das estratégias competitivas das dez maiores empresas produtoras de biodiesel no Brasil**., Dissertação do Mestrado de Agroenergia. UFT. Palmas. TO. Brasil. 2012. Programa de Pós – Graduação em Agroenergia. p. 78

BrasilEcodiesel. **Apresentação dos Resultados Consolidado 30/03/2011**. BrasilEcodiesel. Apresentação em *Power Point*. Brasil. http://www.v-agro.com.br/vanguardaagro/web/arquivos/VAgro_Apresentacao_4T10_port.pdf.

IPEA**.** Comunicados do IPEA No 137**. Biodiesel no Brasil: Desafios das políticas públicas para a dinamização da produção.** Edição de 01 março de 2012. IPEA. 2012.

Globo Rural. **Dilma sanciona lei e isenta usinas de biodiesel de impostos**. Reportagem de Viviane Taguchi .16 Dez 2011. Disponível em: http://www.biodieselbr.com/noticias/regulacao/r/dilma-sanciona-lei-isenta-usinas-biodiesel-impostos-161211.htm. Acesso em 08 de setembro de 2012.

MDA. Ministério de Desenvolvimento Agrário. MDA. I**nstrução Normativa n. 01 de 5 de julho de 2005**. Diário Oficial da União de 05/07/2005. MDA.

___. Ministério de Desenvolvimento Agrári. **Instrução Normativa nº 01 de 19 de fevereiro de 2009**. Diário Oficial da União de 25/02/2009. MDA.

___. Ministério de Desenvolvimento Agrário. **Instrução Normativa nº 01, de 2011 de junho de 2011**. Diário Oficial da União de 22/06/2011. MDA.

___. Ministério de Desenvolvimento Agrário. **Portaria nº 60, de 6 de setembro de 2012**, publicado Diário Oficial da União de 10/9/12. MDA.

___. Ministério de Desenvolvimento Agrário. **Portaria MDA sobre o Selo Combustível Social.** Gabinete do Ministro Portaria Nº 60, de 6 de Setembro de 2012. DOU de 10/9/12, MDA, pág. 63. Disponível em: http://pautasagendasoccivil.blogspot.com.br/2012/09/portaria-mda-sobre-o-selo-combustivel.html. Acesso em: 10.10.2012.

___. Ministério de Desenvolvimento Agrário. **MDA publica portaria com novas regras do Selo Combustível Social.** Datado de 10/09/2012. Disponível em: http://www.mda.gov.br/portal/noticias/item?item_id=10373705. Acesso em: 02.10.2012.

___. **Cartilha do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) - inclusão social e desenvolvimento territorial - até 2010**. Disponível em: http://www.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/biodisel/arquivos-2011/Biodiesel_Book_final_Low_Completo.pdf. Acesso em: 02.10.2012




Digitized by Google

___. Energias Renováveis e Geração de Renda para a Agricultura Familiar. Apresentação em *Power Point*. Coordenador de Biocombustíveis. CGBIO/DGRAV/SAF/MDA. André Grosso Machado. IN: **3º MICROGERAR. Painel: Energias Renováveis e Superação da Pobreza**. Brasília-DF. Maio. 2012. Diponível em: pt.scribd.com/doc/95075177/Microgerar-MPA

___.Evolução da participação de oleaginosas nas aquisições via SCS, em valor monetário. Consultor Técnico CGBIO/DGRAV/SAF/MDA. André Grossi Machado. IN: Agricultura familiar e produção de biodiesel: balanço, oportunidades e desafios. Apresentação em *power point.* **III SIMBRAS. Viçosa- MG. 22.09.2011.**

MME. Ministério de Minas e Energia. **Boletim Mensal dos Combustíveis Renováveis**. Edição No 56 de Setembro. 2012.

____. Ministério de Minas e Energia **Portaria n. 29 de 31 de janeiro de 2012.** Diário Oficial da União, 1 fev. 2012.

____. Ministério de Minas e Energia (MME). **Portaria n. 426 de 2 de agosto de 2011**. Diário Oficial da União, 3 ago. 2011.

____. Ministério de Minas e Energia. **PORTARIA No 476, DE 15 DE AGOSTO** DE 2012. Apresentação em *power point*. Disponível em: http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2012/0816Port_476_Leilxes_Pxblicos_BIODIESEL.pdfx. Acesso em: 05.10.2012.

____. **MME estabelece novo modelo de leilões de biodiesel**. Assessoria de Comunicação Social. MME.11/05/2012. Disponível em: http://www.todospelaenergia.com.br/noticia-int/mme-estabelece-novo-modelo-de-loes-de-biodiesel/74, Acesso em 27.10.2012.

____. Ministério de Minas e Energia. **Boletim Mensal dos Combustíveis Renováveis**. Edição 55, Agosto, 2012.

____. Ministério de Minas e Energia. **Boletim Mensal dos Combustíveis Renováveis**. Edição No 56 de Setembro, 2012

SANTOS, M.A **Inserção do Biodiesel na Matriz Energética Brasileira: Aspectos Técnicos e Ambientais Relacionados ao seu Uso em Motores de Combustão**. Dissertação de Mestrado pelo Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo. SP. 2007.

Webtranspo. Novidades nos leilões de biodiesel: **Petrobrás não participará mais do processo de compra - Biodiesel: novas regras para leilão**. Redação Webtranspo em 27 Setembro 2012 12:53. Categoria Energia. Disponível em: http://www.webtranspo.com.br/energia/26274-novo-sistema-de-leiloes-de-biodiesel. Acesso em: 20.10.2012.



Digitized by Google