

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

**Daiane Mülling Neutzling**

**SUSTENTABILIDADE EM UMA CADEIA DE BIODIESEL NO RIO  
GRANDE DO SUL COM FOCO NA AGROINDÚSTRIA PRODUTORA**

Porto Alegre  
2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**Daiane Mülling Neutzling**

**SUSTENTABILIDADE EM UMA CADEIA DE BIODIESEL NO RIO  
GRANDE DO SUL COM FOCO NA AGROINDÚSTRIA PRODUTORA**

**Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Agronegócios.**

**Orientador: Prof. Dr. Eugenio Ávila Pedrozo**

**Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Tânia Steren dos Santos**

Porto Alegre  
2009

### **Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

N497s Neutzling, Daiane Mülling

Sustentabilidade em uma cadeia de biodiesel no Rio Grande do Sul com foco na agroindústria produtora / Daiane Mülling Neutzling – 2009.

191 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, 2009.

Orientador: Prof. Dr. Eugênio Ávila Pedrozo

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tânia Steren dos Santos

1. Agronegócios – Agroindústria. 2. Cadeia produtiva. – Biodiesel. 3. Sustentabilidade – Desenvolvimento sustentável. I. Título.

CDU 631.1

**Ficha elaborada pela Biblioteca da Escola de Administração UFRGS**

**DAIANE MÜLLING NEUTZLING**

**SUSTENTABILIDADE EM UMA CADEIA DE BIODIESEL NO RIO GRANDE DO SUL COM FOCO NA AGROINDÚSTRIA PRODUTORA**

**Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Agronegócios.**

Conceito final A

Aprovado em 29 de Janeiro de 2009.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profª Drª Mônica Cavalcanti Sá de Abreu – UFC

---

Prof. Dr. João Armando Dessimon Machado - UFRGS

---

Profª Drª Tânia Nunes da Silva – UFRGS

---

Orientador - Profº. Dr. Eugenio Ávila Pedrozo – UFRGS

---

Co-orientadora - Profª Drª Tânia Steren dos Santos – UFRGS

*Dedico este trabalho aos meus pais, Dario e Edith, pelo amor incondicional, por jamais terem medido esforços para que eu pudesse seguir o caminho que escolhi e por serem exemplos diários de amor, fé, respeito e honestidade. Ter estado longe estes dois anos me fez valorizar ainda mais a educação que recebi de vocês, por tudo isto pais amados, muito obrigada.*

*Dedico também ao meu querido irmão Daison e sua família, Mara, Alexandra, Helena e Gustavo pela confiança, apoio e amizade.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente, a Deus e a Nossa Senhora, por terem sempre me protegido e iluminado.

Aos familiares, por me darem estímulo e coragem de ir em busca dos meus sonhos.

A todos os amigos que torceram e acreditaram no meu potencial, em especial aos amigos Éwerton Falk Brasil e Marga Biondo Brasil, Márcia Denise Silva, João Carlos Medeiros Madail e Luiz Clóvis Belarmino, com os quais sempre encontrei apoio, confiança e motivação.

Aos colegas de mestrado e doutorado da turma CEPAN – 2007, agradeço pela amizade e companheirismo e, em especial, ao colega Aldo Leonardo Cunha Callado, pela amizade verdadeira e pelos ensinamentos que foram fundamentais na construção desta dissertação.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, pela oportunidade de cursar este mestrado interdisciplinar cujos professores, com sua diversidade de opiniões e conhecimentos, foram de imenso valor para o desenvolvimento e crescimento de minha vida profissional e também pessoal.

Em especial agradeço ao orientador, professor Eugenio Ávila Pedrozo, pelos ensinamentos da sustentabilidade ao longo deste mestrado e pelas orientações sempre acompanhadas de atenção e paciência.

Agradeço também a minha co-orientadora, professora Tânia Steren dos Santos, pelos momentos de troca de conhecimentos e pela ajuda na estruturação deste trabalho.

Agradeço a todos os entrevistados: especialistas, representantes da Brasil Ecodiesel unidade Rosário do Sul e representantes do poder público de Rosário do Sul, pela disponibilidade e atenção concedidas na aplicação das entrevistas.

Por fim, agradeço o auxílio financeiro fornecido pelo CNPq que possibilitou a realização deste mestrado.

## RESUMO

A atenção global voltada para as discussões em torno da importância dos biocombustíveis levou o Brasil, que já detém uma vasta experiência na produção de etanol, à criação do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), estabelecendo percentuais mínimos de mistura do biodiesel ao diesel e incentivando a organização de uma cadeia produtiva, de modo a contemplar as dimensões econômicas, sociais e ambientais. Desta forma, este estudo teve como objetivo analisar as estratégias e ações organizacionais de uma cadeia produtiva de biodiesel, a partir da agroindústria, no Rio Grande do Sul, avaliando o atendimento às dimensões do Desenvolvimento Sustentável preconizadas pelo PNPB. Para a análise dos objetivos propostos construiu-se um *framework* a partir dos subsistemas referencial e estrutural do Sistema Integrado Agronegocial (SIAN). Este *framework* possibilitou uma contextualização da produção do biodiesel, no nível macroambiental, com as discussões mundiais em torno da produção de biocombustíveis e sustentabilidade e, no nível microambiental, foi realizado um estudo de caso em uma agroindústria de biodiesel, analisando as suas estratégias e ações aplicadas a uma cadeia produtiva no Estado. Os principais resultados obtidos apresentam que esta cadeia ainda se encontra em processo de estruturação. Apesar de existirem resultados na produção de culturas como a canola, girassol e mamona destinadas ao biodiesel, estas ainda enfrentam desafios, como a carência de mecanização aplicada aos processos produtivos, além de aspectos culturais presentes nos agricultores familiares que interferem na predisposição a realizar experiências no cultivo. Quanto ao atendimento das dimensões do Desenvolvimento Sustentável nesta cadeia, existem opiniões divergentes entre os especialistas entrevistados, visto que alguns afirmam que as dimensões estão sendo atendidas, ainda que lentamente, destacando a valorização da agricultura no Estado, como fornecedor de matérias-primas para a produção do biodiesel, enquanto outros vêem que os ganhos econômicos por parte dos agricultores são ainda inexpressivos, destacando a necessidade de uma maior integração das agroindústrias com a agricultura familiar buscando parcerias que realmente beneficiem ambos os lados. Em relação a agroindústria estudada, observou-se que esta, buscou internalizar as premissas do PNPB em suas estratégias, quando da organização de agricultores familiares e incentivo no desenvolvimento de culturas alternativas, principalmente a mamona. Todavia, as peculiaridades do Estado, principalmente ligadas a estrutura agrícola, fizeram com que muitas estratégias provenientes de outras regiões de atuação da empresa e igualmente aplicadas aqui, tivessem de ser modificadas ao longo do tempo de atuação. Em relação às ações organizacionais aplicadas aos processos industriais, não se pode afirmar que a agroindústria possui estratégias e ações orientadas para a Gestão Ecocêntrica ou apresente características de uma Organização Sustentável Ecologicamente. Os resultados deste trabalho levam a conclusão de que, nas condições atuais, a atuação da agroindústria estudada não se encontra orientada para uma gestão socioambiental. Esta encontra-se em um processo de aprendizado estratégico e construção para a prática das premissas de Desenvolvimento Sustentável, ao menos na sua plenitude.

**Palavras-chave:** Biodiesel. Desenvolvimento Sustentável, Agroindústria, Cadeia de biodiesel.



## ABSTRACT

The global attention focused on discussions related to the importance of biofuels has led Brazil, which already has a vast experience in the production of ethanol, to create the National Program for Production and Use of Biodiesel (NPPB), setting minimum percentage of biodiesel blend into diesel as well as encouraging the organization of a production chain in order to address the economic, social and environmental dimensions. Thus, this study aimed to examine the organizational strategies and actions of the agribusiness biodiesel production chain in Rio Grande do Sul in order to evaluate the dimensions of sustainable development advocated by the NPPB. For the analysis of the proposed objectives, a framework was built from both referential and structural subsystems of the Integrated System Agronegocial (SIAN). This framework enabled the contextualisation of the production of biodiesel at a macroenvironmental level with the global discussions around the production of biofuels and its sustainability. At a microenvironmental level, a case study of biodiesel in an agroindustry was conducted, examining their strategies and actions applied to a production chain in the state. The main results show that this chain is still in its structuring process. Although there are results in the production of crops such as canola, sunflower and castor oil for the biodiesel, they still face challenges such as lack of mechanization applied to production processes and cultural aspects among the farmers involved that affect their predisposition to conduct experiments in cultivation. As for addressing the dimensions of sustainable development in this chain, there are divergent views among the experts interviewed, as some claim that the dimensions are being met, albeit slowly, with the recovery of agriculture in the state as supplier of raw materials for production of biodiesel, while others see that the economic gains for farmers are still inexpressive, highlighting the need for greater integration of agriculture with agribusiness family seeking partnerships that truly benefit both sides. For agribusiness studied, it was observed that, we internalize the assumptions of NPPB in their strategies, when the organization of family farmers and encouraging the development of alternative crops, mainly castor. However, the peculiarities of the state, mainly linked to agricultural structure, have made many strategies used in other regions by companies and also applied in the state focus of this research to be modified over time of performance. Concerning organizational actions applied to industrial processes, it cannot be said that agribusiness has strategies and actions geared towards ecocentric management or has characteristics of an Ecologically Sustainable Organization. The results of this study lead to the conclusion that, under current conditions, the role of agribusiness study is not geared to a social management. This is in a process of strategic learning and construction of premises for the practice of Sustainable Development, at least in its fullness.

**Keywords:** Biodiesel. Sustainable Development. Agroindustry. Chain of biodiesel.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Modelo Sistêmico Integrado Agronegocial (SIAN).....	22
Figura 2 - Mapeamento das visões do Desenvolvimento Sustentável.....	27
Figura 3 - Interação de <i>trade-offs</i> e sinergias entre os domínios do Desenvolvimento Sustentável.....	29
Figura 4 - As cinco dimensões do Ecodesenvolvimento.....	30
Figura 5 - Estratégias Deliberadas e emergentes.....	37
Quadro 1 - Padrão de conduta dos negócios para o Desenvolvimento Sustentável.....	44
Figura 6 - Rede multi-nível e multi-sistêmica de relacionamentos.....	45
Quadro 2 - Características das Organizações Ecologicamente Sustentáveis (OES) orientadas pelo relacionamento multinível.....	46
Quadro 3 - Níveis de análise para avaliação de desempenho social corporativo.....	48
Quadro 4 - Escala RDAP (Reactive-Defensive-Accommodative-Proactive) das estratégias de desempenho social corporativo.....	49
Figura 7 - Drivers da sustentabilidade e performance financeira.....	50
Figura 8 - Empresa baseada no modelo de <i>stakeholders</i> .....	53
Quadro 5 - Síntese das abordagens teóricas utilizadas no estudo.....	61
Figura 9 - Framework macro e micro analítico para uma cadeia de biodiesel, a partir das proposições teóricas estabelecidas no estudo.....	62
Quadro 6 - Grupo de <i>stakeholders</i> entrevistados.....	67
Quadro 7 - Quadro resumo dos atores entrevistados, técnicas de abordagem e finalidade.....	70
Gráfico 1 - Produção na União Européia de biodiesel (mil/ton).....	83
Gráfico 2 - Produção Americana de biodiesel (milhões galões).....	85
Figura 10 - As dimensões do PNPB.....	87
Figura 11 - Matérias-Primas potenciais na produção do biodiesel.....	90
Gráfico 3 - Matérias-Primas atualmente utilizadas na produção do biodiesel no Brasil.....	91
Gráfico 4 - Percentual de participação das regiões do país nos leilões de biodiesel.....	92
Figura 12 - Esquematização da cadeia produtiva do biodiesel no Brasil.....	93
Gráfico 5 - Número de Agricultores familiares fornecedores de biodiesel 2005-2007.....	98
Figura 13 - Agroindústrias produtoras de biodiesel instaladas no Rio Grande do Sul.....	100
Figura 14 - Cadeia Produtiva do Biodiesel no Rio Grande do Sul.....	102
Figura 15 - Zoneamento Agroclimático para Mamona no Rio Grande do Sul.....	104
Figura 16 - Zoneamento Agrícola para o girassol no Rio Grande do Sul.....	107
Figura 17 - Micro ambiente do <i>framework</i> construído.....	115
Quadro 8 - Unidades produtivas da Brasil Ecodiesel.....	117
Gráfico 6 - Participação da Brasil Ecodiesel nos leilões realizados pela ANP.....	118
Figura 18 - Estratégias de produção de matérias-primas da Brasil Ecodiesel.....	120
Gráfico 7 - Custo de produção do biodiesel na empresa Brasil Ecodiesel.....	122
Gráfico 8 - Preços de óleo de soja no atacado (PR).....	123

<b>Figura 19 - Investimentos da Brasil Ecodiesel em 2007 (R\$ milhões).....</b>	<b>124</b>
<b>Gráfico 9 - A introdução do biodiesel no óleo diesel comercializado no Brasil.....</b>	<b>125</b>
<b>Gráfico 10 - Cotação das ações da Brasil Ecodiesel na Bolsa de Valores .....</b>	<b>128</b>
<b>Gráfico 11 – Reestruturação do endividamento da Brasil Ecodiesel ( R\$ milhões).....</b>	<b>128</b>
<b>Gráfico 12 - Cotação internacional, soja em grão e óleo de soja .....</b>	<b>129</b>
<b>Figura 20 - Instalações da Brasil Ecodiesel, unidade de Rosário do Sul.....</b>	<b>131</b>
<b>Figura 21 - Área Industrial da unidade de Rosário do Sul.....</b>	<b>132</b>
<b>Gráfico 13 - Participação da unidade de Rosário do Sul em relação à participação geral da empresa nos leilões .....</b>	<b>133</b>
<b>Figura 22 - Implementação de estratégias da Brasil Ecodiesel no Rio Grande do Sul.....</b>	<b>144</b>
<b>Quadro 9 - Variáveis analisadas nos processos administrativos e industriais da Brasil Ecodiesel, unidade Rosário do Sul .....</b>	<b>146</b>
<b>Quadro 10 - Resultados das características analisadas na Brasil Ecodiesel nos níveis individual e ecológico .....</b>	<b>155</b>
<b>Quadro 11 - Variáveis analisadas no nível interorganizacional .....</b>	<b>156</b>
<b>Figura 23 - Participação da Brasil Ecodiesel em Campanha do Agasalho no município de Rosário do Sul .....</b>	<b>159</b>
<b>Quadro 12 - Resultados das características analisadas na Brasil Ecodiesel nos níveis organizacional, político-econômico e sócio-cultural.....</b>	<b>160</b>

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABIOVE - Associação Brasileira de óleos vegetais

AFUBRA - Associação de Fumicultores no Brasil

ANP - Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

ASMS - Assessoria de Saúde, Meio Ambiente e Segurança

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BOVESPA - Bolsa de Valores de São Paulo

CONTAG - Confederação dos Trabalhadores na Agricultura

CSA - *Commodity System Approach*

CSP - *Corporate Social Performance*

DAP - Declaração de Aptidão ao Pronaf

EBB - Conselho Europeu de Biodiesel

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

EPI - Equipamentos de Proteção Individual

ESOs - Organizações Sustentáveis Ecologicamente

ETE - Estação de Tratamento de Esgotos

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental

FETAG-RS - Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul

IIED - Instituto Internacional de Meio Ambiente e Desenvolvimento

IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Changes*

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário

MDL - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

OES - Organização Ecologicamente Sustentável

ONU - Organização das Nações Unidas

PIB - Produto Nacional Bruto

PNA - Plano Nacional de Agroenergia

PNPB - Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SBA - Subsistema Avaliativo

SBE - Subsistema Estrutural

SBR - Subsistema Referencial

SIAN - Sistema Integrado Agronegocial

UNAIC - União das Associações Comunitárias no Interior de Canguçu

UNCTAD - Conferências das Nações Unidas sobre Comércio-Desenvolvimento

UNEP - *United Nations Environment Programme*

WBCSD - Conselho Mundial de Negócios para o Desenvolvimento Sustentável

WCED - *World Commission on Environment and Development*

## SUMARIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1	OBJETIVOS .....	18
1.1.1	<b>Objetivo geral.....</b>	<b>18</b>
1.1.2	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>19</b>
1.2	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	19
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>21</b>
2.1	MODELO SISTÊMICO INTEGRADO AGRONEGOCIAL - SIAN.....	21
2.2	DISCUSSÕES E CONTEXTOS NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....	25
2.2.1	<b>As dimensões do Desenvolvimento Sustentável .....</b>	<b>28</b>
2.3	ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS .....	32
2.3.1	<b>Abordagem histórica sobre estratégias .....</b>	<b>33</b>
2.3.2	<b>Estratégias deliberadas versus estratégias emergentes.....</b>	<b>36</b>
2.4	ORGANIZAÇÕES, ESTRATÉGIAS E SUSTENTABILIDADE .....	39
2.4.1	<b>Sustentabilidade ecológica e social nas organizações .....</b>	<b>41</b>
2.5	TEORIA DOS <i>STAKEHOLDERS</i> .....	52
2.5.1	<b>Classificação dos <i>Stakeholders</i> .....</b>	<b>54</b>
2.6	ABORDAGEM DE CADEIAS PRODUTIVAS – FILIÈRE .....	56
2.7	SÍNTESE DAS ABORDAGENS TEÓRICAS E FRAMEWORK DE ANÁLISE CONSTRUÍDO PARA O ESTUDO .....	59
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>63</b>
3.1	TIPO, MÉTODO DE ABORDAGEM E NATUREZA DA PESQUISA .....	63
3.2	CAMPO E SUJEITOS DA PESQUISA.....	64
3.3	LEVANTAMENTO E TRATAMENTO DOS DADOS .....	68
3.4	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	70
<b>4</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BIODIESEL NO MUNDO E NO BRASIL .....</b>	<b>72</b>
4.1	CONTEXTUALIZAÇÃO ENERGÉTICA MUNDIAL .....	72
4.2	ENERGIAS RENOVÁVEIS E A SUSTENTABILIDADE DISCUTIDA EM TORNO DESTAS .....	74
4.3	A PRODUÇÃO DE BIODIESEL NO MUNDO .....	83
4.4	A PRODUÇÃO DE BIODIESEL NO BRASIL .....	85
4.4.1	<b>Produção de biodiesel no Brasil: algumas estatísticas .....</b>	<b>91</b>

4.4.2	Discussões em torno das potencialidades e desafios da produção de biodiesel no Brasil.....	93
5	<b>ANÁLISE DOS NÍVEIS MACRO E MICRO DA CADEIA DE BIODIESEL ESTUDADA .....</b>	<b>95</b>
5.1	A ORGANIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DE BIODIESEL NO RIO GRANDE DO SUL.....	95
5.1.1	Panorama da produção de biodiesel no Brasil e a importância das políticas governamentais de incentivo à produção .....	96
5.1.2	Estruturação da cadeia produtiva no Estado do Rio Grande do Sul na percepção dos especialistas .....	100
5.1.3	Atendimento às dimensões do Desenvolvimento Sustentável propostas pelo PNPB, no Rio Grande do Sul .....	112
5.2	A AGROINDÚSTRIA ESTUDADA E SEUS RELACIONAMENTOS NA CADEIA PRODUTIVA DO BIODIESEL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. ....	114
5.2.1	O contexto da agroindústria estudada.....	116
5.2.2	Desafios financeiros e estratégicos da agroindústria estudada .....	121
5.2.3	A unidade da agroindústria estudada no município de Rosário do Sul .....	131
5.2.4	As estratégias da agroindústria estudada.....	134
5.2.5	A agroindústria estudada analisada sob a ótica das ações Sustentáveis .....	145
5.2.6	A reação dos <i>Stakeholders</i> ligados à agroindústria estudada .....	161
6	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>169</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>176</b>
	<b>APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS APLICADO AOS ESPECIALISTAS LIGADOS À CADEIA PRODUTIVA DE BIODIESEL DO RIO GRANDE DO SUL .....</b>	<b>185</b>
	<b>APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS APLICADO AO GERENTE INDUSTRIAL DA EMPRESA BRASIL ECODIESEL, UNIDADE ROSÁRIO DO SUL.....</b>	<b>187</b>
	<b>APÊNDICE C – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS APLICADO AOS REPRESENTANTES DA EMPRESA BRASIL ECODIESEL – GERENTE INDUSTRIAL E SUPERVISOR ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ROSÁRIO DO SUL E GERENTE REGIONAL DE ORIGINAÇÃO.....</b>	<b>189</b>
	<b>APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS APLICADO AOS <i>STAKEHOLDERS</i> COMUNITÁRIOS LIGADOS À EMPRESA – REPRESENTANTES DE PODERES PÚBLICOS E ENTIDADES LIGADAS AO SETOR AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO DE ROSÁRIO DO SUL.....</b>	<b>191</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O século XXI se inicia com as grandes discussões mundiais permeando duas questões: a primeira retrata a importância da energia a um baixo custo para a sobrevivência, crescimento e desenvolvimento econômico e social das nações; e a segunda pauta-se sobre a importância que tem o meio ambiente como principal provedor de recursos necessários para o desenvolvimento econômico de qualquer nação. Sabendo que este possui limites que devem ser respeitados, necessitando o estabelecimento de uma exploração responsável de seus recursos.

A razão para que o mundo se voltasse em discutir estes dois fatores deu-se ao fato de que instituições climáticas mundiais, a exemplo do IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Changes*), passaram a denunciar a queima de combustíveis fósseis como um dos principais motivos para a intensificação das mudanças climáticas, cujos resultados tem sido a ocorrência cada vez mais frequente de catástrofes naturais em diversas regiões do mundo.

Outro aspecto encontra-se no mercado dos combustíveis fósseis, principalmente do petróleo, cujos preços sofrem constantes oscilações por motivos de conflitos geopolíticos existentes nas principais regiões produtoras, além das interferências das relações de poder existentes entre os produtores de petróleo, no que tange as questões políticas e comerciais, afetando diretamente as nações mundiais dependentes deste recurso natural

Neste contexto é que surgem as discussões em torno das energias renováveis, principalmente dos biocombustíveis, atualmente vistos pelas nações como uma possibilidade para resolver duas importantes necessidades, a criação de uma independência energética, e a substituição das energias fósseis pelas renováveis, resultando na redução de gases poluentes emitidos.

Uma proposta de análise ao panorama dos biocombustíveis é através de sua divisão em duas perspectivas, uma em nível macro, outra em nível micro, estando estes dois níveis ligados pela busca em atender as dimensões do Desenvolvimento Sustentável. Deste modo, discute-se no nível macro, questões sobre a contribuição dos biocombustíveis ao combate ao aquecimento global e na redução dos efeitos das mudanças climáticas. Já no nível micro, discute-se no as possibilidades de vantagens socioeconômicas advindas da criação de um



mercado da bioenergia, com a valorização de comunidades locais e segmentos agrícolas, a exemplo da agricultura familiar.

Os aspectos que mais têm fundamentado as argumentações das nações em prol da produção dos biocombustíveis tem sido a emergência de estratégias sustentáveis que buscam contemplar as premissas do Desenvolvimento Sustentável, principalmente voltadas às abordagens institucionais de tal conceito, as quais têm por base o atendimento e bem-estar das necessidades humanas, contempladas pelas pressões das sociedades globais preocupadas com a proteção aos sistemas ambientais e sociais.

Desta forma, tem ocorrido uma emergência de programas nacionais de incentivo ao desenvolvimento de um mercado de biocombustíveis, merecendo destaque: alguns países pertencentes à União Européia, a exemplo da Alemanha, França e Itália, através de incentivos à produção de biodiesel e sua utilização nos transportes públicos e privados; os Estados Unidos apoiando a produção de etanol oriundo do milho, através de incentivos fiscais e garantias de compra da produção; e o Brasil com incentivos à produção e uso de biocombustíveis como o etanol e o biodiesel.

Os discursos destes programas pautam-se, principalmente, na possibilidade de integrar a produção agrícola e industrial ao mercado consumidor em uma única cadeia, buscando construir vantagens ambientais, a partir da utilização de combustíveis menos poluentes, vantagens econômicas por meio da criação de um mercado com a emergência de novas indústrias e pela possibilidade na construção de uma segurança energética nacional, e por fim, a vantagem social a partir do desenvolvimento sócio-rural através da produção de matérias-primas agrícolas.

Todavia, as condições para que cada nação consiga desenvolver o mercado dos biocombustíveis depende de como efetivamente serão aplicados os programas de incentivo, tratando de questões como a diversidade de matérias-primas possíveis de serem utilizadas, da estruturação dos segmentos agrícolas, do desenvolvimento tecnológico, da disponibilidade de recursos naturais e financeiros, e principalmente, a forma de estruturação das cadeias produtivas buscando atender aos pressupostos de sustentabilidade propostos para tal mercado.

A análise sobre os níveis micro e macro, começaram justamente a produzir questionamentos sobre a sustentabilidade dos biocombustíveis, calcando-se na argumentação de que, por mais que possam gerar benefícios ambientais às nações, o atendimento às outras dimensões – econômica e social – pode ser ameaçado a partir de um processo no qual as

matérias-primas se tornem mais uma produção de *commodities*, tendo como resultado desse processo, o beneficiamento de poucos produtores e indústrias, não resultando na criação e distribuição de renda nas áreas rurais.

A possibilidade ou não em atender aos pressupostos do Desenvolvimento Sustentável diante da produção de biocombustíveis que são conduzidos por seus programas e políticas, tem sido um ponto que vem sendo bastante discutido entre as nações. Neste aspecto, instituições mundiais têm trabalhado para a construção de um consenso sobre as medidas que poderiam orientar as políticas domésticas e a produção industrial de cada nação, que produziriam regras de produção, tendo em vista a busca da sustentabilidade.

No cenário nacional de produção de biocombustíveis, o Brasil já detém uma estrutura produtiva organizada, em se tratando do etanol – biocombustível produzido no país a partir da cana-de-açúcar e utilizado como substituto parcial ou total da gasolina. O pioneirismo do país, em nível mundial, na produção e consumo do etanol, iniciado na década de 70, fez com que, atualmente, a cadeia produtiva se tornasse bastante competitiva através da utilização de tecnologias modernas no processamento industrial e com pesquisas de melhoramento das matérias-primas permitindo ganhos de produtividade e redução nos custos de produção. Contudo, por mais que o resultado final seja um biocombustível, esta cadeia enfrenta consideráveis problemas ambientais e sociais em seu processo produtivo visto que a estrutura de produção da cana-de-açúcar é altamente poluidora, o sistema produtivo é de monocultura e com problemas sociais referentes às condições de trabalho impostas aos trabalhadores dos canaviais.

Nos anos iniciais deste Século, com a ascensão das discussões dos biocombustíveis e tendo sido evidenciado mundialmente como um país precursor destas energias renováveis com a experiência do etanol, o Brasil vem também incentivando a produção do biodiesel, biocombustível derivado de fontes renováveis, que pode ser obtido por diferentes processos tais como o craqueamento, esterificação ou pela transesterificação e cujas matérias-primas podem ser gorduras animais ou óleos vegetais.

Também diante dos problemas de sustentabilidade discutidos na produção do etanol, o Governo Federal do Brasil criou através do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), formas para que as questões socioambientais fossem legalmente internalizadas no desenvolvimento produtivo do biodiesel, através de concessões de incentivos às agroindústrias que se comprometam em negociar e inserir a agricultura familiar

no fornecimento de matérias-primas, bem como organizar cadeias produtivas de culturas alternativas, buscando desta forma, um relacionamento que possibilite o desenvolvimento socioeconômico entre os elos pertencentes a cadeia produtiva do biodiesel.

Além disso, o Brasil possui uma situação de um consenso quase que global, sobre as possibilidades que possui para tornar a produção de biodiesel bem sucedida, por motivos de abundância de terras, condições edafoclimáticas favoráveis, mão-de-obra disponível e diversidade de matérias-primas.

A formalização de produção do biodiesel ocorreu com a criação da lei 11.097/2005, prevendo a inserção obrigatória de percentuais mínimos deste biocombustível ao diesel utilizado no país – 3 % a partir do ano de 2008 até 2012, e, de 5 % de 2012 em diante. E simultaneamente a institucionalização desta lei, o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) foi lançado com o propósito de incentivar a criação de uma nova cadeia produtiva com vistas ao atendimento dos pressupostos do Desenvolvimento Sustentável.

Desta forma, o programa busca a criação de um cenário favorável à consolidação de uma estrutura produtiva com benefícios aos setores rurais primários, através da inserção da agricultura familiar e dos produtores oriundos de regiões carentes do país como os fornecedores das matérias-primas, buscando promover uma diversificação agrícola e o uso de áreas pouco atrativas para os cultivos convencionais. Em relação ao setor industrial o programa igualmente criou incentivos por meio de isenções fiscais e garantia de mercado, através da compra do biodiesel em leilões realizados desde 2005.

Em relação às agroindústrias que começaram a serem inseridas neste mercado, estas possuem fundamental importância na organização deste novo segmento, pelo fato de que, geralmente, são elas as coordenadoras das cadeias e, desta forma, tornam-se em parte, responsáveis pela execução dos preceitos do Desenvolvimento Sustentável preconizados pelo PNPB.

Essas agroindústrias serão ainda responsáveis pela definição das estratégias e ações organizacionais sobre a cadeia produtiva, estabelecendo a origem das matérias-primas, o incentivo a tecnologias, a forma de relacionamento com os elos da cadeia, principalmente a agricultura familiar, bem como a seus *stakeholders*. Este conjunto de elementos ligados à interferência dos fatores externos, sejam esses provindos, do micro ou macro ambiente, bem como a internalização das premissas do PNPB, serão as questões chaves para o desenvolvimento de uma cadeia, seja de forma sustentável ou não.

Dentre os Estados que têm se destacado no surgimento destas agroindústrias produtoras de biodiesel, está o Rio Grande do Sul. Os fatores favoráveis destacados para a formação desta nova cadeia produtiva são as condições edafoclimáticas para implantação de novas culturas oleaginosas e a organização histórica da agricultura familiar.

Desta forma, percebe-se no Estado no Rio Grande do Sul, a construção de um novo cenário a partir da implementação da cadeia produtiva do biodiesel, cujos principais atores são as agroindústrias, e dentre elas a Brasil Ecodiesel, responsáveis de atuar na cadeia de acordo com as regras do PNPB, como o atendimento às dimensões econômica, social e ambiental. Os agricultores, principalmente os da agricultura familiar, têm a possibilidade de negociação em um novo mercado, enfrentando o desafio de adaptação de sistemas agrícolas tradicionais a partir da incorporação de culturas regionalmente desconhecidas. A Petrobrás atuando nas negociações com as empresas, na compra do biodiesel através dos leilões e, definindo e fiscalizando as especificações de qualidade do biodiesel. E por fim, o Governo Federal como o principal incentivador e organizador da cadeia produtiva, por meio de concessão de isenções fiscais e financiamentos aplicados aos atores da cadeia.

Contudo, ainda são incipientes as informações de como está ocorrendo o relacionamento destes principais elos – agroindústrias produtoras de biodiesel, segmentos agrícolas, Petrobrás e Governo Federal – no Estado.

Partindo desta ótica a pesquisa aqui construída foi inicialmente norteadada por tais questionamentos: Como tem se organizado uma cadeia produtiva de biodiesel no Estado do Rio Grande do Sul? Como tem ocorrido o relacionamento de uma agroindústria produtora de biodiesel com os elos da cadeia e também com seus *stakeholders*? Como captar de forma dinâmica as articulações entre os níveis macro e micro analíticos? Existe na formulação e aplicação das estratégias e ações organizacionais desta cadeia, a partir da agroindústria, o atendimento aos pressupostos da sustentabilidade? Por fim, surgiu a problemática central proposta pela pesquisa:

Como a agroindústria focal, produtora de biodiesel, internaliza os preceitos do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel nas suas estratégias e ações organizacionais aplicadas a uma cadeia produtiva, observando os pressupostos do Desenvolvimento Sustentável?

A realização de tal pesquisa foi motivada pela possibilidade em analisar como uma das principais agroindústrias produtoras de biodiesel, instalada neste Estado, vem se comportando neste nascente mercado e se as preocupações com o atendimento do Desenvolvimento Sustentável são, de fato, relevantes em suas ações e estratégias organizacionais. Outra questão refere-se a um dos problemas enfrentados pelas empresas que é como tratar, nos dias atuais, com contextos cada vez mais mutantes, o “*gap*” entre a formulação das estratégias planejadas para o futuro e as ações necessárias não previstas nestas estratégias.

Desta forma, este estudo se propõe a utilizar a metodologia do Sistema Integrado Agronegocial (SIAN) partindo de seu subsistema referencial, para contextualizar a produção de biodiesel no mundo e no Brasil e as políticas de incentivo construídas, a exemplo do PNPB, discutidos no macro ambiente. Passando para o micro ambiente, no subsistema estrutural, a análise dar-se-á sobre a atuação de uma agroindústria na cadeia produtiva de biodiesel, no Estado do Rio Grande do Sul, analisando os relacionamentos existentes entre os elos da cadeia, a aplicação das estratégias, as ações organizacionais e a percepção dos *stakeholders* ligados à cadeia sobre o processo de estruturação desta.

A realização de tal análise busca visualizar, até o presente momento, o que o Programa Nacional de Biodiesel alcançou no sentido do que foi idealizado na produção do biodiesel e o que efetivamente está sendo realizado.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

- Analisar as estratégias e ações organizacionais de uma cadeia produtiva de biodiesel, a partir da agroindústria, no Rio Grande do Sul, avaliando o atendimento às dimensões do Desenvolvimento Sustentável preconizadas pelo Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Descrever como se organiza a cadeia produtiva do biodiesel no Rio Grande do Sul;
- Identificar as estratégias da agroindústria ligada à cadeia produtiva estudada;
- Verificar se as ações organizacionais da agroindústria, como coordenadora da cadeia, atendem às dimensões do Desenvolvimento Sustentável;
- Verificar a percepção dos *stakeholders* da agroindústria;
- Discutir a trajetória da produção do biodiesel, desde a sua esfera macro (global e nacional) até sua esfera micro (agroindústria) e as discussões de sustentabilidade em torno do tema.

## 1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

A pesquisa está estruturada de forma a propiciar ao leitor uma visão global da temática estudada. Desta forma, no capítulo 1 apresentou-se a introdução, com a contextualização do tema, a identificação e justificativa do problema de pesquisa, bem como, os objetivos propostos.

No capítulo 2 são apresentadas as teorias que embasam a pesquisa: Sistema Integrado Agronegocial (SIAN), abordagens e dimensões do Desenvolvimento Sustentável, Estratégias Organizacionais com foco nas estratégias deliberadas e emergentes, Organizações, estratégias e sustentabilidade, Teoria dos *stakeholders* e *filière*. Este capítulo traz também, em sua finalização um quadro resumo com as teorias anteriormente descritas e a proposta de um *framework* construído para a análise sobre o ambiente de produção do biodiesel e as discussões de sustentabilidade em torno deste.

No capítulo 3 descreve-se a metodologia, apontando-se o método de abordagem e a natureza da pesquisa, o campo e os sujeitos da pesquisa, bem como a análise dos dados e apresentação dos resultados.

Em seqüência, o capítulo 4 apresenta uma contextualização das energias renováveis e as discussões em torno de sua sustentabilidade, e mais precisamente sobre o biodiesel, retratando a produção mundial e nacional deste biocombustível.

O capítulo 5 apresenta os resultados encontrados no micro ambiente do biodiesel, a partir da análise sobre as estratégias da agroindústria focal, Brasil Ecodiesel, aplicadas em uma cadeia produtiva e das ações organizacionais, com o objetivo de identificar se estas internalizam ou não, os preceitos do Desenvolvimento Sustentável. Além disso, foram analisadas, as percepções de *stakeholders* ligados à Brasil Ecodiesel.

No capítulo 6 apresentam-se as conclusões, as recomendações para pesquisas futuras e as limitações do estudo. Na parte final, listam-se as referências e apresentam-se os apêndices que subsidiam a pesquisa.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo compõe-se das seguintes abordagens teóricas: Sistema Integrado Agronegocial, Desenvolvimento Sustentável, Estratégias Organizacionais, Organizações, estratégias e sustentabilidade, Teoria dos *stakeholders* e Cadeias Produtivas (*filière*).

Desta forma, é inicialmente apresentado o Sistema Integrado Agronegocial (SIAN), o qual propiciou a base para que as demais abordagens teóricas fossem construídas e expostas seguindo a lógica dos seus subsistemas, buscando criar um referencial bibliográfico e teórico necessários para a realização da análise, aplicada sobre o campo das organizações produtoras de biodiesel, como proposto neste trabalho.

### 2.1 MODELO SISTÊMICO INTEGRADO AGRONEGOCIAL - SIAN

O Sistema Integrado Agronegocial (SIAN), representa uma nova abordagem de estudos nos agronegócios com o intuito de facilitar a compreensão, as ligações e articulações dos vários atores/agentes e ambiente que estão presentes neste setor. Assim, o SIAN é composto por três subsistemas principais: o referencial (contextual), o estrutural (objeto/fenômeno e a teoria) e o avaliativo, ambos representados na figura 1.

O subsistema referencial (SBR) é caracterizado pela demanda efetiva e/ou potencial (necessidade e/ou expectativas dos consumidores, individualmente ou em grupo), o ambiente e/ou políticas institucionais e a capacidade concorrencial, principalmente das organizações (PEDROZO *et al.* 1999).

No subsistema estrutural (SBE) encontram-se os atores que são responsáveis pelo funcionamento do sistema, cujas decisões conduzem às ações. Os atores principais são as pessoas, as organizações (consideradas individualmente), os conjuntos de organizações (organizações agindo em conjunto) e a nação. Essas organizações podem ser de naturezas muito diversas incluindo ambientes organizacionais distintos, como multinacionais fornecedoras de matérias-primas, propriedades rurais, cooperativas agropecuárias, empresas



agroindustriais, comerciantes de insumos, empresas de distribuição, corretores e bolsas de mercadorias, exportadores e importadores, etc.

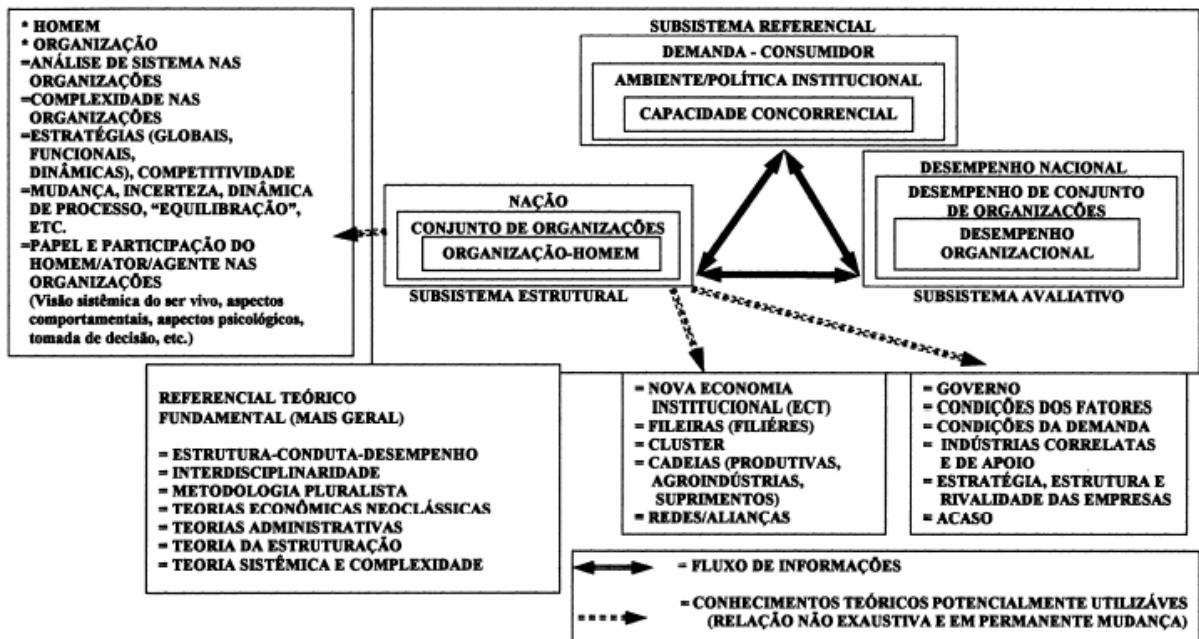


Figura 1 - Modelo Sistêmico Integrado Agronegocial (SIAN)

Fonte: Pedrozo *et al.* (1999, p. 27).

Segundo De Bandt (1991), os atores podem constituir um “meso-sistema produtivo”. Nesse “meso-sistema” são estabelecidos um conjunto de relações interdependentes, mercadológicas ou não, entre os atores, que tem uma certa autonomia, em função de ações estratégicas. A fronteira do “meso-sistema” é definida pela ação ou interesses estratégicos dos atores, podendo ocorrer inclusive conflitos e concorrência no seu interior. Os atores buscam explorar os graus de liberdade existentes e podem acarretar mudanças tanto nas organizações, como nas fronteiras e na estrutura do “meso-sistema” (PEDROZO *et al.*, 1999).

No conjunto das organizações podem se articular, de maneira formal ou informal, interesses estratégicos que envolvem várias organizações. Isso significa que cada ator pode se articular e participar de diversos conjuntos de organizações (*filière*, cadeia produtiva, cadeia agroindustrial, cadeia de suprimentos, redes, alianças e *clusters*), dependendo de seus interesses e de seu portfólio de atividades (PEDROZO *et al.*, 1999).

A nação é representada pelas estruturas organizacionais e os recursos humanos existentes em nível governamental e as respectivas políticas ou diretrizes governamentais emanadas destas estruturas, que representam os interesses nacionais. A ação das estruturas organizacionais governamentais e suas políticas (competitividade, empregos no meio rural,

qualidade de vida, sustentabilidade, exportações, mercado interno, etc.) sinalizam um horizonte desejado e buscam medidas que organizam, catalisam, estimulam e/ou inibem a ação dos demais atores (PEDROZO *et al.*, 1999).

O subsistema avaliativo (SBA) é o subsistema de desempenho. Cada componente do SBE deve ser avaliado, sendo três tipos de desempenhos que fazem parte do SBA: o desempenho organizacional, o desempenho de “conjuntos de organizações” e o desempenho nacional. Esses três componentes também estão ligados entre si pelo processo de retroalimentação sistêmica (PEDROZO *et al.*, 1999).

O funcionamento do sistema ocorre de maneira dinâmica com a existência de uma ligação contínua entre os subsistemas e em diferentes níveis a partir da interação dos elementos destes subsistemas, os quais provocam constantes mudanças, mas que também o retroalimentam continuamente (PEDROZO *et al.*, 1999).

Desta forma, o subsistema referencial (SBR), funciona como uma espécie de orientador ou alimentador do sistema global, pelo fato de abarcar as expectativas e necessidade dos consumidores bem como as políticas institucionais existentes.

O subsistema estrutural (SBR), composto pelas organizações e/ou conjunto de organizações deve, constantemente buscar identificar as expectativas destes consumidores, a serem satisfeitas, seja para um futuro imediato ou para um futuro a longo prazo e também as oportunidades criadas pelas diretrizes/políticas institucionais, principalmente advindas da esfera governamental – e que encontram-se no subsistema referencial para que possam analisar as oportunidades a serem exploradas, verificando a capacidade concorrencial possuída, realizada, de acordo com Porter (1989) através da análise das forças concorrências (fornecedores, entrantes potenciais, produtos substitutos, concorrentes e clientes). Logicamente, para que todo esse processo se transforme em ações concretas, as oportunidades percebidas devem ser compatíveis com a capacidade dos autores em transformá-las em realidade, de maneira concorrencial ou de forma a atingir os objetivos dos atores (PEDROZO *et al.*, 1999).

Neste sentido, segundo Pedrozo *et al.* (1999), a visão externa não é a única maneira de alimentar o SIAN. Algumas organizações e/ou conjuntos de organizações podem preferir o uso da visão baseada em recursos internos, olhando primeiro suas capacidades internas e a melhor maneira de transformá-las em vantagem competitiva.

O caminho a ser percorrido dentro do SIAN, isto é, passando pelos subsistemas, depende da história do fenômeno estudado, do referencial teórico utilizado e da própria interpretação do pesquisador, sobre quais etapas são pertinentes a serem percorridas no estudo, bem como qual a seqüência mais adequada para se atingir o objetivo proposto pelo estudo (SEVERO, 2007).

Nesse sentido, um aspecto teórico contemplado na construção deste Sistema é a idéia de rizoma, apresentada por Deleuze e Gattari (1996), que trata de uma unidade central extraída de um todo de onde poderão surgir outras múltiplas unidades, assim o SIAN permite que uma análise se inicie de qualquer parte do sistema e possa se conectar a qualquer outra parte independente da lógica do sistema. Desta forma, o SIAN pode ser iniciado ou reiniciado, em qualquer ponto do modelo e, assim sendo, uma análise de um mesmo contexto pode implicar em múltiplos caminhos e resultados, conforme o ponto de partida e interações das partes (SEVERO, 2007).

Outra característica do Sistema, é que este pode ser utilizado tanto como referencial teórico, definindo as abordagens teóricas que orientaram o estudo, quanto de instrumento de apoio metodológico, no sentido de estabelecer a seqüência de níveis a serem analisados durante o estudo.

Deste modo, as abordagens teóricas posteriormente apresentadas seguem a lógica dos subsistemas do SIAN, iniciando-se no subsistema referencial, com as discussões a respeito do Desenvolvimento Sustentável e suas dimensões que constitui-se das reivindicações da sociedade em prol a construção de modelos econômicos mais igualitários socialmente e, com maior respeito aos ecossistemas naturais. Partindo para o subsistema estrutural, apresenta-se as abordagens relacionadas às organizações, como o processo de formação de estratégias deliberadas e emergentes, os modelos teóricos que incorporam as questões da sustentabilidade às estratégias organizacionais e a teoria dos *stakeholders*. O relacionamento destas organizações com as cadeias produtivas é também abordado através da conceitualização de *filière*.

## 2.2 DISCUSSÕES E CONTEXTOS NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Historicamente o início de reflexões e discussões acerca das relações sociedade - economia - meio ambiente, ocorreram após a Segunda Guerra Mundial, questionando principalmente os modelos de desenvolvimento e crescimento econômico predominantes desde a Revolução Industrial e as conseqüências geradas por tais modelos sobre os meios sociais e ambientais. Percebeu-se que o desenvolvimento econômico tomara um caminho que afetava cada vez mais a qualidade das condições sociais, deflagrando pobreza e miséria em muitos povos e proporcionando a nítida distinção entre países ricos e pobres. Além disso, as condições ambientais foram inegavelmente abaladas, por meio de exploração massiva de sistemas naturais acarretando em modificações maléficas ou até destruição destes.

Desta forma, os grupos que passaram a promover o conceito de Desenvolvimento Sustentável não renegaram a importância do progresso econômico para as nações, contudo, a forma como ele acontecia sem a preocupação sobre as conseqüências negativas que poderia desencadear foi a principal questão contestada. O maior desafio estaria em promover um desenvolvimento econômico que respeitasse e integrasse as condições sociais particulares dos povos e a capacidade de exploração dos recursos naturais.

Com o passar das décadas, o Desenvolvimento Sustentável tem se fortalecido cada vez mais, pela exposição do agravamento nas condições socioambientais de inúmeros países em todo o globo, resultantes dos modelos econômicos vigentes e, também pela evolução nas discussões de variados grupos (ideologistas, políticos, ativistas, acadêmicos, cientistas e economistas) a respeito do termo, contribuindo para a sua difusão e assim, o despertar de uma consciência socioambiental e política cada vez maior da sociedade.

Neste sentido, o objetivo de conciliar questões complexas da economia, da sociedade e do meio ambiente, desencadeou ao longo do tempo uma pluralidade de interpretações acerca do termo Desenvolvimento Sustentável, muitas vezes divergentes e conflitantes, de acordo com os grupos que o discutiam. Ao notar esses conflitos Mebratu (1998) identificou os grupos de discussão e os classificou sob a ótica de três principais correntes: a institucional, a acadêmica e a ideológica.

A primeira versão parte das abordagens das grandes instituições que deram início aos debates do Desenvolvimento Sustentável como a Comissão Mundial de Desenvolvimento e Meio Ambiente (WCED), o Instituto Internacional de Meio Ambiente e Desenvolvimento (IIED) e o Conselho Mundial de Negócios para o Desenvolvimento Sustentável (WBCSD).

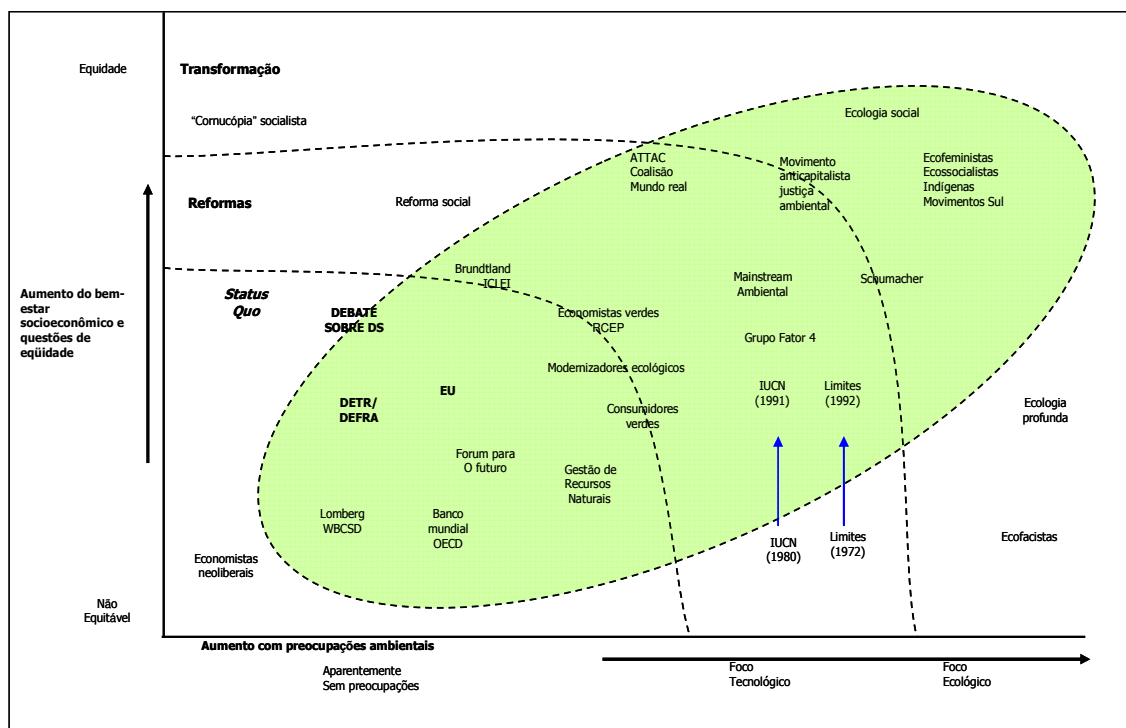
As definições destes grupos compartilham principalmente a preocupação na satisfação das necessidades humanas e pregam que os principais meios de alcançar o Desenvolvimento Sustentável seria através da formulação de políticas em nível de Nação, cujas principais lideranças seriam as organizações governamentais e internacionais. Defendem também a utilização de estratégias corporativas por meio da implementação dos princípios da eco-eficiência, ou seja, a utilização de novas tecnologias como ferramentas promotoras do crescimento do bem-estar social, bem como na eficiência dos processos produtivos como um aliado ambiental (MEBRATU, 1998).

A versão ideológica indica a emergência de uma ideologia verde distinta que se combina com ideologias clássicas, fundamentadas na teoria da libertação sobressaindo-se, a teologia da libertação, o feminismo radical e o Marxismo, surgindo, desta forma, a ecoteologia, o eco-feminismo e o eco-socialismo. Tais visões centram-se nos problemas sociais e ambientais oriundos do sistema de dominação humana e capitalista sobre a natureza e as sociedades.

Por fim, a versão acadêmica busca responder as transformações ocorridas pela crise ambiental no reducionismo econômico, ecológico e sociológico. A versão econômica propõe a determinação de valores aos bens ambientais como forma de mensurar o nível ótimo de proteção ambiental a ser adotada pela sociedade, como também para subsidiar proteções e melhorias ambientais ou taxar, quando em danos ambientais (MEBRATU, 1998). Quanto às concepções ecológica e social, propõem-se a substituição hierárquica antropocêntricas pelo igualitarismo biocêntrico. Através de um processo co-evolutivo entre a natureza e a humanidade com níveis hierárquicos sociais igualitários e o entendimento de que a terra é um organismo vivo que se auto reproduz e se organiza.

Corroborando a estas discussões, Hopwood, Mellor e O'Brien (2005) acreditam que o potencial que o Desenvolvimento Sustentável possui para lidar com os desafios atuais e futuros da humanidade será possível somente se houver um claro entendimento do seu conceito. Em busca deste entendimento os autores formularam um mapeamento das variadas interpretações existentes a partir de uma metodologia analítica criada por O'Riordan (1989).

Esta metodologia consistiu na combinação das abordagens ambientais com as socioeconômicas, mapeadas na forma de dois eixos principais ( $x$  e  $y$ ). Como apresentado na figura 2, o eixo  $Y$  sustenta o nível de importância dado ao bem-estar e igualdade econômica e social e o eixo  $X$  analisa o grau de prioridade dado às questões ambientais, incluindo as abordagens tecno e ecocêntricas. Desta forma, este mapeamento permite analisar os grupos de discussão que possuem a tendência fortemente tecnocêntrica (sustentam o *status quo* político e econômico) até os que possuem a tendência de serem fortemente ecocêntricos (buscam a equidade social e a redistribuição econômica) dentro das discussões do Desenvolvimento Sustentável.



**Figura 2 - Mapeamento das visões do Desenvolvimento Sustentável**

Fonte: Hopwood, Mellor e O'Brien (2005, p 41).

Segundo Hopwood, Mellor e O'Brien (2005) sobrepostas ao mapa encontram-se as três principais abordagens sobre as quais serão necessárias as modificações nas estruturas políticas e econômicas e nas relações homem *versus* meio-ambiente para alcançar o Desenvolvimento Sustentável. Elas podem ser encontradas dentro das atuais estruturas - *status quo*; em reformas que podem ser necessárias, mas sem a plena ruptura com os arranjos existentes - *reforma* e – se as raízes dos problemas são verdadeiramente econômicas e relacionadas às estruturas de poder da sociedade – em uma transformação radical necessária – *transformação* (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005).

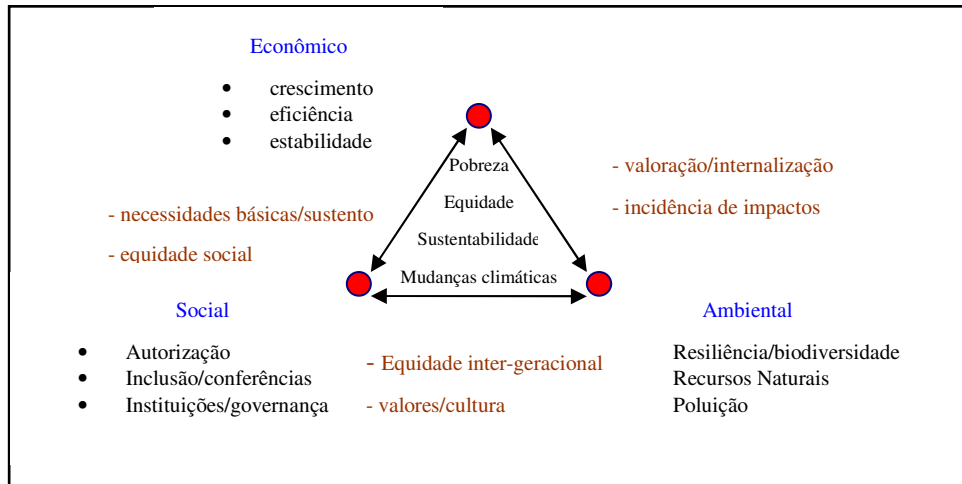
As conceitualizações tanto de Mebratu (1998) quanto de Hopwood, Mellor e O'Brien (2005) trazem melhores definições do que significa e como é estudado o Desenvolvimento Sustentável nas diferentes esferas de discussão e na análise dos atores envolvidos no processo. Elas também são importantes na verificação das diferentes políticas, estratégias e ações utilizados para a sua implementação.

Partindo dessas conceitualizações e mapeamentos define-se que as abordagens teóricas sobre o Desenvolvimento Sustentável a serem utilizadas neste estudo focam-se em autores pertencentes às correntes institucionais e acadêmicas relatadas por Mebratu (1998) e que se encontram no ambiente reformista apresentado por Hopwood, Mellor e O'Brien (2005).

### **2.2.1 As dimensões do Desenvolvimento Sustentável**

Um dos pontos divergentes entre as correntes de pensamento do Desenvolvimento Sustentável está nas dimensões que ele deve abranger. A grande maioria se apóia nas três dimensões clássicas (econômica social e ambiental). Dentro destas dimensões discutem-se as suas prioridades e como deve ocorrer o relacionamento entre estas. Neste aspecto, muitos autores e instituições formularam doutrinas enfatizando a importância da integração, comunicação, trocas e sinergia entre os objetivos das dimensões (MUNASINGHE, 2007; OECD, 2001).

Neste sentido, para Munasinghe (2007) a construção de um modelo desenvolvimentista deve se dar com a integração e o balanço das necessidades das dimensões principais, onde cada uma possui suas forças condutoras e objetivos distintos, conforme apresentado na figura 3.



**Figura 3 - Interação de *trade-offs* e sinergias entre os domínios do Desenvolvimento Sustentável**  
 Fonte: Munasinghe (2007).

Desta forma, a dimensão econômica busca o bem-estar humano através da produção e consumo de bens e serviços. Tradicionalmente, as políticas econômicas procuram aumentar o produto nacional bruto (PIB) e induzem a maximização da produção de mercadorias e serviços buscando a estabilidade de preços e empregos. Contudo, o autor salienta que cada vez mais os preceitos da economia neoclássica têm sido contestados: a comprovação de que a satisfação dos indivíduos não é gerada somente por expressões financeiras, a obviedade de que sem a conservação dos sistemas ambientais não existirão recursos a serem transformados em bens e serviços e sem a harmonização das condições de vida sociais o consumo não ocorrerá. Desta forma, as condições de produção e consumo salientes no sistema econômico devem respeitar as condições limitantes existentes nos outros dois sistemas. Para o autor destacam-se o crescimento, a eficiência e a estabilidade dos recursos e condições econômicas como importantes meios para a busca da sustentabilidade nesta dimensão (MUNASINGHE, 2007).

A dimensão ambiental deve preocupar-se com a viabilidade e a saúde de sistemas vivos por meio da conservação do vigor, resiliência e organização destes. A resiliência dos sistemas, ou seja, a capacidade de um sistema voltar ao seu equilíbrio depois de um choque rompedor deve ser fonte de preocupação constante, porque é através disto que se pode monitorar até onde os recursos naturais podem ser explorados. Exemplos como a degradação dos recursos, a poluição e a perda da biodiversidade são altamente prejudiciais porque aumentam a vulnerabilidade não só dos sistemas ambientais, mas também dos sociais e econômicos (MUNASINGHE, 2007).



Por fim as necessidades da dimensão social são, pelo autor, consideradas paralelas às da dimensão ambiental - resiliência, vigor e organização. A prosperidade no bem-estar individual e coletivo ocorre pelo aumento no capital social, ou seja, as relações econômicas ligadas às relações sociais (confiança, reciprocidade, e trocas) e também culturais. Posteriormente, a resiliência tem fundamental importância em reforçar este capital social por tratar da capacidade que estes sistemas têm em continuar com suas características ao entrar em choques com outras culturas e sistemas. Além disso, Munasinghe (2007) ressalta as novas estratégias de participação social nos níveis organizacionais onde o estímulo à formação de organizações comunitárias vem dando espaço à governança de relações das organizações públicas e privadas com os grupos sociais. Assim, a ênfase é dada na construção de diálogos com os grupos dando oportunidades para que estes participem nas decisões que os afetam.

Munasinghe (2007) propõe um modelo de desenvolvimento onde ocorram as interações dos pontos ressaltados anteriormente. Para o autor isto pode ocorrer com a transformação dos programas de planejamento econômico-nacional tradicionais cuja ênfase em estratégias de adquirir apenas ganhos econômicos possam incorporar também as questões sociais e ambientais na busca destes ganhos. Desta forma, a dimensão econômica indispensável para o desenvolvimento de qualquer nação passa a internalizar as outras duas dimensões do Desenvolvimento Sustentável visando a sinergia entre estas.

As dimensões de Munasingue (2007) podem ser complementadas também com as premissas do Ecodesenvolvimento expostas por Sachs (1986). Na proposta deste autor o ecodesenvolvimento centra-se em cinco dimensões como demonstrado na figura 4.



**Figura 4 - As cinco dimensões do Ecodesenvolvimento**  
Fonte: Sachs (1986).

Desta forma, a dimensão *social* se preocupa um desenvolvimento nacional com maior equidade na distribuição de renda buscando melhorar os direitos e as condições das populações; a dimensão *econômica* deve procurar alocar e gerir com maior eficiência os recursos construindo um fluxo regular de investimentos públicos e privados; a dimensão *ecológica* contempla a intensificação de uso dos recursos potenciais dos vários ecossistemas – com um mínimo de danos a eles – para propósitos socialmente válidos; limitando ou buscando a substituição dos combustíveis fósseis e de outros produtos esgotáveis ou ambientalmente prejudiciais; buscando métodos de redução no volume de resíduos e poluição e também na reciclagem e conservação dos produtos; além do investimento em pesquisas de tecnologias limpas e a fiscalização ao efetivo cumprimento de regras em prol de uma adequada proteção ambiental (SACHS, 1986).

Além destas, outras duas dimensões são importantes na visão de Sachs (1986), a *espacial*, contemplando as preocupações com o equilíbrio das configurações rural-urbanas bem como na uniforme distribuição territorial de assentamentos humanos e atividades econômicas e, por fim, a busca do respeito e da valorização das pluralidades culturais e locais estariam contempladas pela dimensão *cultural*.

Outro aspecto relevante a ser analisado nas discussões do Desenvolvimento Sustentável são os níveis onde ele é discutido. Na percepção de Steurer *et al.* (2005), a busca da integração das dimensões do Desenvolvimento Sustentável deve reconhecer que os atores que pertencem às mesmas dimensões podem se diferenciar de acordo com os ambientes macro e microeconômicos nos quais estão inseridos.

No ambiente macro encontram-se atores como as sociedades, e também os governos responsáveis pela formulação de políticas governamentais relacionadas às questões sociais e ambientais (OECD 2001). No nível micro encontram-se as organizações e os indivíduos, responsáveis pelos processos produtivos que convertam os recursos em produtos e serviços.

Neste aspecto, pode-se afirmar que a realização do Desenvolvimento Sustentável começa no nível macroeconômico por mudanças comportamentais dos mercados e das sociedades, apoiadas por reformas políticas promovidas pelos governos, pelo cumprimento das normas e leis aplicadas por instituições regulatórias e pelos avanços nas ciências, nos sistemas de informação e nas tecnologias desenvolvidas por Instituições acadêmicas e de pesquisas. Em um segundo estágio as mudanças ocorridas no nível macroeconômico refletirão a necessidade de transformações no nível microeconômico, dos indivíduos e das organizações

em direção ao Desenvolvimento Sustentável. E estes dois níveis devem estar constantemente buscando a harmonização dos preceitos do Desenvolvimento Sustentável de uma forma sinérgica.

A implementação de programas governamentais que busquem incorporar questões socioambientais, ressaltado por Munasinghe (2007), Sachs (1986) e OECD (2001) pode ser relacionados ao Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel. Este programa visa em suas estratégias desenvolver um novo mercado de biocombustíveis, e não o está fazendo através de injeção própria de capital – como a liberação de crédito financeiro – mas através da intervenção no formato organizacional de uma cadeia produtiva, impondo leis que estimulam um contato mais direto entre as indústrias e setores da agricultura com menor poder de negociação, como é o caso da agricultura familiar.

Desta forma, o programa tem como meta o desenvolvimento de um próspero mercado que desenvolva uma demanda cada vez maior por combustíveis renováveis, neste caso o biodiesel (contemplando assim a dimensão ambiental), com crescimento nos setores industriais, e a inserção de pequenos agricultores na cadeia produtiva, atingindo as questões econômicas e sociais e possivelmente culturais e espaciais.

### 2.3 ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS

O emprego das estratégias no presente estudo possui o foco no processo de formação e implementação destas em empresas ligadas à produção de biodiesel no país. Tal análise dar-se-á sob o enfoque das estratégias deliberadas e emergentes, que serão apresentadas após a contextualização geral sobre o tema.

### 2.3.1 Abordagem histórica sobre estratégias

O conceito formal de estratégia possui origem grega e era utilizado para designar a função administrativa do general. O *estratego* ou estrategista era o comandante militar que formulava e projetava as manobras necessárias à consecução de um fim específico (MOTTA, 1998). Neste sentido, a trajetória da estratégia sempre esteve fortemente ligada às batalhas de guerra, um dos casos mais conhecidos na literatura da estratégia refere-se ao general chinês Sun Tzu, que viveu no século IV a.c. Os relatos encontrados de autoria do próprio general e intitulados “*A arte da Guerra*” mostravam detalhadamente as manobras e técnicas de batalhas utilizadas de acordo com as diversas condições ambientais externas e também com as condições internas de seus exércitos (MOTTA, 1998).

O conceito de estratégia, tanto no contexto militar quanto no político, permaneceu proeminente em todas as fases da história e foi discutido e construído por grandes pensadores como Shakespeare, Montesquieu, Kant, Mill, Hegel, Clausewitz, Liddell Hart e Tolstoy. Estes conceitos foram utilizados por inúmeros generais e teóricos políticos como Maquiavel, Napoleão, Bismarck, entre outros (BRACKER, 1980).

De acordo com Bracker (1980) e Motta (1998), foi após a Segunda Guerra Mundial que os conceitos militares de estratégia passaram a ser incorporados nos ambientes organizacionais. Esta transposição de conceito permitiu a aplicação de uma série de pensamentos e métodos de planejamento de operações militares aplicados à gerência empresarial. Nesta época, os mercados passaram a se mover mais rapidamente e o ambiente no qual se alocavam as organizações passaram a ser cada vez mais instáveis.

Segundo Fernandes e Berton (2004), as concepções estratégicas passaram gradualmente a ser incorporadas aos métodos de gestão das empresas, com o objetivo de obter vantagens sobre os concorrentes existentes no mercado, concretização de planos estabelecidos, reconhecimento e aproveitamento de oportunidades existentes nos ambientes externos como também sobre os recursos internos à organização, chegando ao último e fundamental objetivo – a maximização dos lucros.

Foi a partir da década de 60, quando se iniciou a formação de um corpo teórico relacionado às estratégias organizacionais, que inúmeras definições e conceitos foram proferidos.

Segundo Porter (1986), a estratégia deveria estar focada na busca de vantagens competitivas, que seriam conquistadas a partir de uma análise da estrutura organizacional – inicialmente o seu ambiente externo, e, posteriormente, as suas competências internas, para então definir conduta mais adequada a ser aplicada e logo perseguir o melhor desempenho possível.

Contudo, Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2004) defendem que a estratégia pode ter diversos objetivos e ser formada diferentemente de acordo com as linhas teóricas que a influenciam, elencadas a partir de 10 escolas de formação. As Escolas do Design, Planejamento e Posicionamento, com uma natureza mais prescritiva, avaliam a forma como as estratégias *devem* ser formuladas; as Escolas Empreendedora, Cognitiva, Aprendizado, Poder, Cultural e Ambiental, de natureza mais descritiva, avaliam os aspectos específicos do processo de formulação das estratégias e, por fim, a Escola da Configuração, é considerada uma combinação de todas as anteriores, avaliando vários aspectos, o processo de formulação das estratégias, o conteúdo destas e as estruturas organizacionais e seus contextos.

Segundo os autores anteriormente citados, estas escolas surgiram em estágios diferentes do desenvolvimento da administração estratégica e elas mesmas encontram-se em diferentes condições, algumas já tiveram seu pico e declinaram, outras começam a despontar atualmente e outras ainda são muito pequenas, contudo cada uma possuem variáveis importantes a serem consideradas no que diz respeito à estratégia.

O desenvolvimento das diferentes interpretações e implementações de estratégias surgidas ao longo destas décadas é apresentado por Whittington (2002), por meio de quatro principais abordagens que encontram-se em dois eixos cruzados ortogonalmente, sendo estas, a Clássica, a Evolucionária, a Processualista e a Sistêmica.

A abordagem clássica, a mais antiga, está fortemente associada ao planejamento corporativo - formal e quantificável. Um dos principais precursores foi Ansoff (1979) que defendia a importância das estratégias na definição e formação de diretrizes específicas voltadas para a captação de novas oportunidades no mercado e na complementação dos objetivos traçados. Nessa visão a estratégia é tida como um processo racional de cálculos e análises deliberadas, com o objetivo de maximizar as vantagens competitivas a longo-prazo. A análise racional na tomada das decisões produziria a objetividade necessária para avaliar as ações que poderiam se tornar sucessos ou fracassos (WHITTINGTON, 2002).

A abordagem evolucionária defende a tese de que as melhores estratégias, visando a maximização dos ganhos, não se formam a partir da capacidade gerencial da organização, mas sim, do próprio mercado no qual elas atuam (WHITTINGTON, 2002). Segundo Henderson (1989), os mercados funcionam em meio a constantes transformações, que acabam impondo situações adversas à muitas organizações desencadeando, semelhantemente à teoria da seleção natural de Darwin, uma seleção natural no ambiente organizacional, onde somente sobreviverão aquelas organizações que estiverem melhor preparadas para absorver as mudanças impostas.

De acordo ainda com Henderson (1989), os competidores que conseguem seu sustento de maneira idêntica não podem coexistir - as estratégias devem focar-se na diferenciação, ou seja, somente as empresas que combinarem seus recursos de maneiras diferentes, criarão possibilidades de coexistência competitiva nos mercados dinâmicos.

A abordagem processual tem como precursores Richard Cyert, James March e Herbert Simon, juntos eles criaram um modelo de desenvolvimento de estratégias, que rejeitava a plena racionalidade humana e a total perfeição dos mercados competitivos e que em contrapartida, considerava a existência de uma complexidade no funcionamento interno das organizações. Para eles o sucesso das estratégias calcar-se-ia sobre o desempenho das organizações (WHITTINGTON, 2002).

Corroborando com essa abordagem Mintzberg (1987) defende que a estratégia não pode ser implementadas de forma intacta, pelo fato de que os decisores não possuem o domínio total das situações por não poderem prever todas as mudanças que poderão acontecer no decorrer do processo. O estrategista deve estar em constante observação sobre as ações internas e os acontecimentos no ambiente externo buscando a partir de um aprendizado organizacional, ir continuamente adaptando as suas estratégias num ciclo constante de formação e implementação (MINTZBERG, 1987).

E por fim, a abordagem sistêmica compartilha da visão clássica sobre a capacidade das organizações definirem as estratégias e aplicarem-nas efetivamente dentro dos seus ambientes. Contudo, para os teóricos sistêmicos a formação dos objetivos e das estratégias organizacionais é fortemente influenciada pelo sistema social no qual os estrategistas se encontram. Desta forma, a aplicação das estratégias na organização pode, muitas vezes, sofrer influências pessoais desviando-as de seu objetivo principal que é a maximização dos ganhos (WHITTINGTON, 2002).

A abordagem sistêmica, desta forma, avalia que metas e processos estratégicos não podem ser analisadas sem que seja analisado, também, o contexto social específico onde elas estão sendo formuladas (WHITTINGTON, 2002).

### **2.3.2 Estratégias deliberadas versus estratégias emergentes**

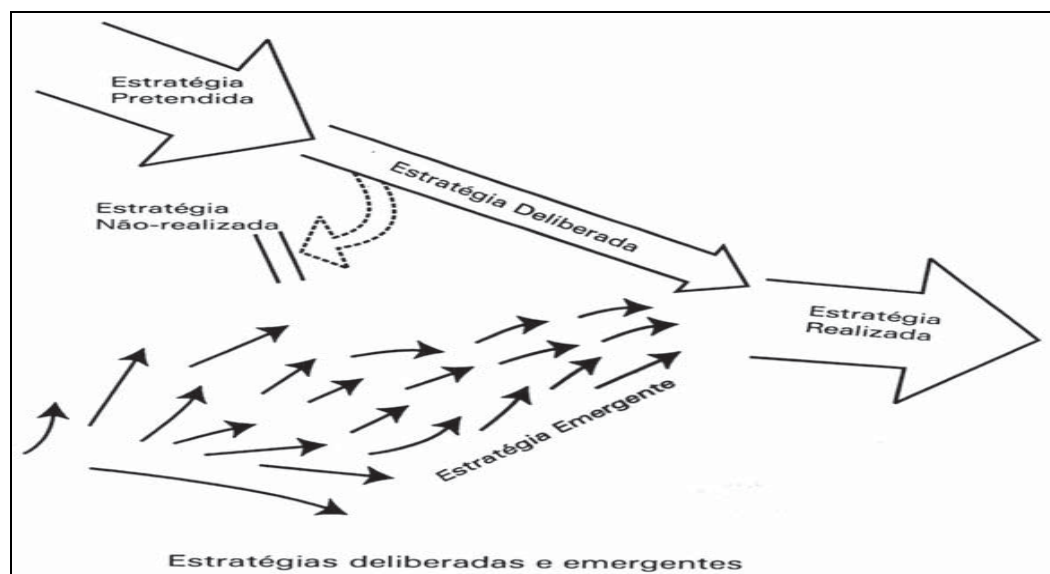
Como citado anteriormente, uma das idéias bastante proliferadas no campo das estratégias foi a do pensamento formal e linear, que buscava a execução de forma totalmente consciente de um propósito previamente definido. Assim, esta escola chamada racionalista, impunha que a estrutura das organizações deveria se moldar aos objetivos propostos por suas estratégias e através do planejamento a longo-prazo colocá-los em ação.

Contudo, de acordo com Kay (1996), à medida que as tipologias e conceitos ligados à formação da estratégia nas empresas foram se desenvolvendo, houve o reconhecimento de que a formulação como um processo de concepção, a inflexibilidade negando incrementalismos, a separação entre formulação e implantação e a crença de que a estrutura deveria estar sempre no encaixe das estratégias (premissas clássicas) passaram a ser revisitadas e contestadas.

Um dos principais pesquisadores das novas concepções em estratégias foi Henry Mintzberg. Para ele, a estratégia não seria apenas um plano que viria a ser rigidamente implementado, mas também um padrão que se formaria a partir de um conjunto, de uma seqüência de decisões e ações. A formação da estratégia seria um movimento contínuo e a questão mais importante a ser analisada não seria a escolha da melhor estratégia e sim o processo no qual ela surgiria e se transformaria em uma ação prática (MINTZBERG, 1978).

Mintzberg (1978) divide as estratégias deliberadas em pretendidas e realizadas, ou seja, muitas vezes as estratégias deliberadas são perfeitamente aplicadas nos processos, no entanto, outras vezes elas podem tornar-se inviáveis de acordo com as mudanças no ambiente externo da organização e que não foram previstas em sua formulação prévia. Nesse caso elas acabam sofrendo ajustes e tornam-se não mais as estratégias inicialmente pretendidas, mas as que foram possíveis de serem realizadas diante as situações.

Desta forma, Mintzberg (1978) introduziu aos estudos em estratégia o pressuposto de que o processo de formação estaria em um constante jogo entre deliberação e emergência. Como demonstrado na figura 5, as intenções plenamente realizadas das empresas podem ser chamadas de estratégias *deliberadas*. As não realizadas podem ser chamadas de *não-realizadas*. Contudo, poder ocorrer uma “reformulação” onde se incluam elementos das estratégias inicialmente planejadas e, ao longo da trajetória, sejam necessários novos elementos de acordo com as mudanças que ocorreram no ambiente, formando as estratégias chamadas de *emergentes* (MINTZBERG, 1987; MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2004).



**Figura 5 - Estratégias Deliberadas e emergentes**

Fonte: Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2004, p. 19).

Mintzberg (1987) realiza uma metáfora sobre os formadores de estratégia como sendo escultores que deveriam desenvolvê-la como que artesanalmente. Assim, ao avaliar um passado de capacidades empresariais e, um futuro de oportunidades mercadológicas, estes formadores deveriam analisar cuidadosamente o contexto em que se encontram, bem como todas as particularidades envolvidas, estabelecendo um constante monitoramento dos ambientes com os quais a organização se relaciona e assim desenvolvendo planos de implementação, com a compreensão de que as estratégias podem ser *formuladas* previamente, mas que podem também serem *formadas* no decorrer do processo.

Segundo Mintzberg e Waters (1985), a estratégia planejada consiste na afirmação de intenções claras e articuladas, suportadas por controles formais. Neste tipo da estratégia, a gerência formula um plano o mais detalhado possível que então é implementado.



Contudo, um dos problemas de uma estratégia *planejada* é que ela, na maioria das vezes, baseia-se na suposição de que será implementada em um ambiente estável quando, na realidade, o ambiente no qual as firmas operam são dinâmicos e pode modificar-se rapidamente, fazendo com que a organização tome decisões que as leve ao incrementalismo de novos itens, resultando ao final, na aplicação de uma estratégia diferente da inicialmente planejada.

A escola do Aprendizado desenvolvida por Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2004) trata também da relação deliberação-emergência das estratégias com enfoque no aprendizado organizacional.

Uma das premissas básicas da Escola do Aprendizado é o reconhecimento de que a formação da estratégia precisa, acima de tudo, assumir a forma de um processo de aprendizado ao longo do tempo, no qual, no limite, formulação e implementação tornem-se indistinguíveis.

A escola enfatiza também a importância que o aprendizado coletivo possui dentro da organização. Segundo seus autores, apesar de as tomadas de decisão sobre as estratégias serem na maioria das vezes centralizadas é interessante que exista uma cultura de diálogos e aprendizado entre todos os níveis da organização – estrategistas em potencial podem existir em lugares distintos dentro da organização. Desta forma, o aprendizado organizacional se institui de forma emergente, ou seja, através do comportamento que estimula o pensamento retrospectivo para que se possa compreender a ação (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2004. p. 156).

Quanto à associação dos dois tipos de estratégia, Mintzberg (1978) defendia que não haveria coerência em afirmar a existência de estratégias puramente deliberadas ou puramente emergentes. Borges Jr. e Luce (2000) compartilham da visão de Mintzberg afirmando que na maioria das vezes, as estratégias efetivas são um conjunto de deliberação e emergência.

Para Borges Jr. e Luce (2000), este processo ocorre como uma linha reta contínua na qual se possibilitaria uma combinação na formulação das estratégias organizacionais estando as estratégias deliberadas mais fortemente ligadas às estratégias corporativas e de negócios, compreendidas ao longo-prazo, e as estratégias emergentes mais ligadas aos produtos e mercados, que se sujeitam com maior frequência às adaptações de curto-prazo, em decorrência de alterações constantes no ambiente.

Outra análise realizada no contexto da associação de estratégias deliberadas e/ou emergentes é feita por Slevin e Covin (1997), ao analisarem a tomada de decisão estratégica sob o enfoque destas duas naturezas. Para os autores as estratégias deliberadas poderiam ser relacionadas (representariam) a tomada de decisão de modo racional (premissas clássicas da economia) enquanto que as estratégias emergentes representariam a tomada de decisão sob condições de racionalidade limitada de seus implementadores, conceituada por Simon (1965) como a existência de limitações cognitivas, informações incompletas e processos comportamentais diversos.

Slevin e Covin (1997) estudam a operacionalização da decisão estratégica a partir de uma dimensão deliberação-emergência. Esta dimensão busca lançar uma ponte sobre os modelos incrementais/adaptáveis da criação de decisão estratégica com os modelos sinóticos/lineares da tomada de decisão estratégica. Para os autores esta associação da estratégia emergente à planejada é fundamental para a representação de como a estratégia vem a existir nas organizações.

Deste modo, o referencial construído sobre o processo de formulação e implementação de estratégias – com ênfase nas estratégias deliberadas e emergentes – será utilizado na análise do comportamento de uma empresa produtora de biodiesel, no estado do Rio Grande do Sul. Estas empresas possuem como base uma política governamental que incentiva a produção do biodiesel e garante a compra desta produção, contudo, o mercado de atuação ainda é incipiente apresentando, naturalmente, algumas irregularidades e desafios.

A forma como as empresas reagem a essas irregularidades reflete, muitas vezes, no seu processo decisório e estratégico pelo fato de que muitas das estratégias inicialmente desenhadas, ao longo do caminho, acabam necessitando de incrementos dando lugar à formação das estratégias emergentes. O modo como isso ocorre será posteriormente analisado na seção de discussão dos resultados.

## 2.4 ORGANIZAÇÕES, ESTRATÉGIAS E SUSTENTABILIDADE

A aplicação efetiva dos princípios de sustentabilidade encontra sua grande dificuldade, na maioria das vezes, justamente no ambiente das organizações, por serem antagônicos aos

princípios do modelo econômico neoclássico que as criaram. Contudo, a busca de resultados financeiros e a competitividade como único fim tem começado a se transformar frente a uma emergente conscientização combinada às exigências efetivas de responsabilidades, tanto no aspecto social, quanto no aspecto ambiental, por parte da sociedade sobre estas organizações.

Assim, a empresa que se encontra no ambiente micro encontra meios de ganhar benefícios econômicos através da imagem que ela remete ao ambiente macro como sendo uma empresa responsável que cumpre as exigências que a ela foram impostas. Percebe-se que se de um lado, a sociedade, representada por movimentos sociais, ONGs e departamentos governamentais autuários, condena publicamente as organizações irresponsáveis, por outro, premia as que constroem ações responsáveis com as questões sócioambientais.

Neste sentido, Russo e Founts (1997) comprovaram, seguindo a ótica na visão baseada em recursos, que as políticas ambientais e de responsabilidade social desempenhadas pelas organizações melhoraram consideravelmente a construção das suas vantagens competitivas.

Tal comprovação é também corroborada por estudos realizados por Bansal (2005). A autora argumenta que os princípios do Desenvolvimento Sustentável (prosperidade econômica aliada à integridade ambiental e equidade social) foram, no ambiente organizacional, primeiramente, recebidos com um considerável ceticismo. Contudo, passadas algumas décadas, os estudos mostravam que, cada vez mais, grandes corporações haviam aceitado o argumento de que estes três princípios eram consistentes, mas porque e em quais aspectos? Determinada a encontrar a resposta, a autora se propôs a identificar as razões que levavam as firmas a comprometerem-se com o Desenvolvimento Sustentável. Os resultados foram de que, assim como os estudos de Russo e Founts (1997), as empresas que internalizavam as questões ambientais e sociais, aplicadas as suas estratégias, aumentavam seus recursos e suas capacidades competitivas surgindo oportunidades para diferenciação de produtos baseados nas dimensões avaliadas e também na construção de uma reputação corporativa frente à mídia e aos órgãos governamentais.

Deste modo, Fava Neves (2007) propõe que os novos negócios organizacionais devem alicerçar-se em três Ps: *People* (pessoas), *Profit* (lucro), *Planet* (planeta). Eles devem estar preocupados com as pessoas envolvidas diretamente e indiretamente com estes negócios, e, ao mesmo tempo fazer com que o ganho dos lucros garanta também, investimentos com o propósito de atender e contribuir com a preservação do meio ambiente.

Segundo Giordano (2003), fortalecer opções ambientalmente e socialmente corretas (além de economicamente viáveis) passou a ser o foco de organizações que objetivam responder às pressões da sociedade por modelos de produção sustentáveis e nesta abordagem o foco não está somente nos produtos que as organizações oferecem, mas, também, na forma como se estruturam seus sistemas de produção. Para muitos consumidores não basta apenas o produto ser “verde”, o modo de produção deve ser sustentável.

Para Shrivastava (1994), as organizações que levam em conta as questões ambientais em seus ambientes, devem estabelecer clara missão ecológica, desenvolver estratégias focadas para estes aspectos e desenvolver também programas de gerenciamento ambiental. Contudo, para o autor as mudanças devem ocorrer não somente nas políticas industriais, mas, também, devem estar incluídas nas regulamentações governamentais.

#### **2.4.1 Sustentabilidade ecológica e social nas organizações**

Busca-se aqui referenciar alguns autores que desenvolveram modelos de negócios, estratégias e ações com o objetivo de tornar as organizações mais sustentáveis, considerando não somente a dimensão econômica, mas também a social e a ambiental.

Seguindo as três dimensões clássicas do Desenvolvimento Sustentável, Steurer *et al.* (2005), elencam questões a serem analisadas nos ambientes organizacionais. Assim, se na dimensão econômica, as questões-chave avaliadas no nível macro são, por exemplo, o crescimento econômico, as condições fiscais, a competitividade e o balanço de negócios de bens e serviços de uma nação, no nível microeconômico, a sustentabilidade pode ser construída, a partir de variáveis como: a) Performance financeira: avaliada por indicadores como: fluxo de caixa, valor para os acionistas, rendimentos, percentual de endividamento financeiro e liquidez; b) Competitividade de longo-prazo: a empresa passa a ser considerada sustentável se ela tomar medidas para assegurar ou melhorar a sua competitividade ao longo do tempo (planejamento estratégico); c) Efeitos externos da empresa sobre seus grupos de *stakeholder*: como as condições econômicas destes *stakeholders* se modificaram em consequência das atividades da organização, englobando o pagamento de impostos a

autoridades públicas, preços adequados aos fornecedores, salários adequados aos empregados e atendimento dos interesses de credores e de seus acionistas. (STEURER *et al*, 2005).

Quanto à dimensão social, Steurer *et al.* (2005) elencam questões a serem avaliadas como: a) Disparidades de rendimentos e níveis de salário dentro do ramo de uma companhia; b) Melhorias sociais internas como educação e cumprimento de direitos dos funcionários; c) Melhorias sociais externas que podem ser aplicadas às comunidades, vizinhanças, fornecedores e consumidores.

Na dimensão ambiental, o Desenvolvimento Sustentável é avaliado nas corporações a partir de: a) Exploração de recursos naturais, a partir de uma utilização responsável de recursos renováveis e não-renováveis em todo o ciclo produtivo, isto é, na aquisição das matérias-primas, *design* do produto, produção, distribuição/logística e consumo; b) Níveis de emissão de gases poluentes responsáveis; c) O cuidado com danos e riscos ambientais relacionados a destruição de solos ou paisagens, e riscos irrevogáveis, como a perda de biodiversidade e alterações climáticas (STEURER *et al*, 2005).

E por fim, os autores defendem que o conceito do Desenvolvimento Sustentável deve compreender também requisitos chamados de “segunda ordem” comuns às três dimensões, como: a) Transparência e participação: "Abertura corporativa" em direção aos *stakeholders* buscando uma comunicação através de relatórios das atividades e gerenciamento das relações com os grupos de *stakeholders*; b) Reflexividade: Aprendizagem contínua por monitoramento e avaliação; c) Integração: O progresso em uma dimensão (social, econômica ou ambiental) não pode ocorrer por sobreposição das outras dimensões, (Comprometimento com a *triple bottom line*); d) precaução e equidade intergeracional: a satisfação das necessidades da empresa e também de seus *stakeholders* no presente e no futuro indefinido (STEURER *et al*, 2005).

Segundo Shrivastava (1995) as corporações desempenham um importante papel no estabelecimento do Desenvolvimento Sustentável no ambiente organizacional por possuírem recursos financeiros, conhecimento tecnológico e capacidade institucional para implementar soluções ecológicas. Neste sentido, o próprio autor propõe uma concepção alternativa de administração, através do Ecocentrismo, uma concepção de organizações sustentáveis que visam o crescimento econômico, mas que simultaneamente buscam melhorar a qualidade de vida dos seus *stakeholders* (SHRIVASTAVA, 1995a).

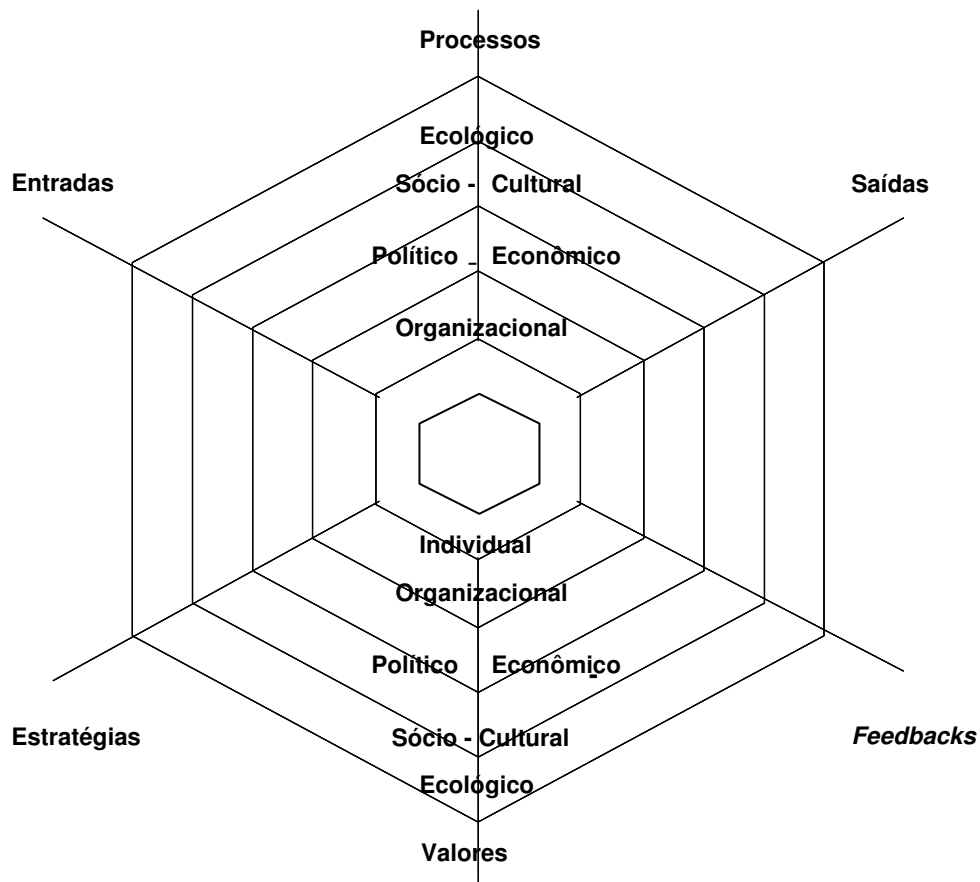
O autor também propõe um “padrão de conduta dos negócios” (quadro 1) que as organizações devem adotar, buscando fazer uma interface de atividades que estejam de acordo com os preceitos da sustentabilidade e que ao mesmo tempo possibilitem às organizações vantagens competitivas através das novas estratégias formuladas para cumprir as etapas de tal padrão.

<p><b>...1. Prioridade Corporativa:</b> Reconhecer o gerenciamento ambiental como estando entre as mais altas prioridades corporativas e como um determinante chave do Desenvolvimento Sustentável; estabelecer políticas, programas e práticas para conduzir as operações de uma forma ambientalmente sustentável.</p>
<p><b>2. Gerenciamento Integrado:</b> Integrar estas políticas, programas e práticas em cada negócio da organização como um elemento essencial do gerenciamento de todas as suas funções.</p>
<p><b>3. Processos de Melhoria:</b> Continuar a melhorar as políticas corporativas, programas e performance ambiental, levando em consideração o desenvolvimento tecnológico, entendimento científico, necessidades do consumidor, e expectativas da comunidade, tendo os aspectos legais como ponto de partida; e aplicar o mesmo critério ambiental internacionalmente.</p>
<p><b>4. Educação dos Colaboradores:</b> Educar, treinar e motivar os colaboradores a conduzir suas atividades de uma forma responsável ambientalmente.</p>
<p><b>5. Processos de Avaliação:</b> Avaliar impactos ambientais antes de iniciar uma nova atividade ou projeto e antes de deixar de usar <i>serviços adicionais / comodidades (facilities)</i> ou deixar um espaço físico.</p>
<p><b>6. Produtos e Serviços:</b> Desenvolver e produzir produtos e serviços que não tenham impacto ambiental desnecessário e que sejam seguros em seu uso intencional, que sejam eficientes no consumo de energia e recursos naturais e possam ser reciclados, reusados ou dispostos de forma segura.</p>
<p><b>7. Orientação do Consumidor:</b> Orientar e, quando relevante, educar os consumidores, distribuidores e o público para o uso seguro, transporte, estocagem e disposição de produtos; usar o mesmo tipo de consideração para a prestação de serviços.</p>
<p><b>8. Serviços adicionais / Instalações físicas e Operações:</b> Desenvolver, projetar e operar <i>serviços adicionais</i> e conduzir atividades nas Instalações físicas de modo a considerar o uso eficiente de energia e materiais, o uso sustentável de recursos renováveis, a minimização de impactos ambientais adversos e a geração de perdas e a disposição segura e responsável de perdas residuais.</p>
<p><b>9. Pesquisa:</b> Conduzir ou financiar pesquisa sobre impactos ambientais de matérias-primas, produtos, processos, emissões e perdas associadas com o empreendimento e os meios de minimizar cada impacto adverso.</p>
<p><b>10. Abordagem de Precaução:</b> Modificar o processo de produção, marketing ou o uso de produtos ou serviços ou a condução de atividades, consistente com o conhecimento técnico ou científico, para prevenir degradações ambientais sérias ou irreversíveis.</p>
<p><b>11. Contratados e Fornecedores:</b> Promover a adoção destes princípios pelos contratados que trabalham junto à empresa, encorajando e, quando apropriado, requerendo incrementos em suas práticas que os tornem consistentes com aquelas da empresa; encorajar ampla adoção destes princípios pelos fornecedores;</p>
<p><b>12. Preparação para Emergências:</b> Desenvolver e manter, quando existem riscos significantes, planos de preparação para emergência em conjunto com serviços de emergência, autoridades relevantes e a comunidade local, reconhecendo o limite de impactos potenciais.</p>
<p><b>13. Transferência de Tecnologia:</b> Contribuir para a transferência de tecnologias e métodos de gerenciamento ambientalmente saudáveis ao longo dos setores industriais e públicos.</p>
<p><b>14. Contribuição com o Esforço Comum:</b> Contribuir com o desenvolvimento de políticas públicas e programas e iniciativas educacional privadas, públicas e intergovernamentais que contribuam com a proteção e conhecimento ambiental.</p>
<p><b>15. Abertura para Preocupações:</b> Contribuir com abertura e diálogo com colaboradores e público, antecipando e respondendo a suas preocupações sobre riscos potenciais e impactos de operações, produtos, perdas ou serviços, incluindo aqueles de significância global ou que ultrapassam fronteiras.</p>
<p><b>16. Comprometimento e Registro:</b> Medir a performance ambiental; conduzir auditorias ambientais regulares e avaliação do comprometimento com os requisitos da organização, com os requisitos legais e com estes princípios; periodicamente gerar informações apropriadas para o grupo de direção, acionistas, empregados, autoridades e público....”</p>

**Quadro 1 - Padrão de conduta dos negócios para o Desenvolvimento Sustentável**

Fonte: Shrivastava (1995, p. 948).

Outro modelo de responsabilidade ecológica na administração das organizações provém das proposições de Starik e Rands (1995) que apresentam o conceito de Organizações Sustentáveis Ecológicamente (ESOs). Este modelo propõe uma análise organizacional multi-nível e multisistêmica, pois segundo os autores, as empresas devem ser analisadas não somente isoladamente, mas através da relação com as outras entidades que estão ao seu redor. Assim, é por meio de uma “teia de relacionamentos” constituída de cinco principais níveis – ecológico, individual, organizacional, político-econômico e sócio-cultural – que a organização buscará a sustentabilidade ecológica, como demonstrado na figura 6.



**Figura 6 - Rede multi-nível e multi-sistêmica de relacionamentos**

Fonte: Starik e Rands (1995, p. 913).

Starik e Rands (1995) apresentam, por meio de um modelo aberto, a forma como as entidades podem exercer algum tipo de controle em um sistema social. Neste sistema existem as entradas (*inputs*) de recursos do ambiente externo, que podem ser naturais, humanos e financeiros; a transformação destes recursos em pesquisas e desenvolvimento, produção, distribuição, entre outros; e também a saída (*outputs*) de produtos ou serviços resultantes do processo para o ambiente externo.



O sistema recebe também *feedbacks* na forma de informações, que podem ser negativas ou positivas, com o objetivo de avaliar se as ações da empresa adotam uma postura pró-sustentável ou anti-sustentável (STARIK; RANDS, 1995).

Os sistemas abertos também se diferenciam criando a necessidade por componentes especializados que funcionem efetivamente juntos. Este é complementado por mecanismos de integração – como regras, normas e valores – e por instrumentos de coordenação – como estratégias, objetivos, planos. Integração e coordenação são elementos sistêmicos que são fundamentais para entender a sustentabilidade ecológica das organizações, sendo incluídos na estrutura analítica como valores e estratégias (STARIK; RANDS, 1995).

Desta forma, os autores identificaram as condições, fatores e características dos relacionamentos da organização com as outras entidades nos diferentes níveis de análise para que esta se torne uma Organização Ecologicamente Sustentável (OES) – Quadro 2.

<b>NÍVEL ECOLÓGICO</b>
Utilização de <i>inputs</i> pautados em recursos naturais a taxas sustentáveis. Desenho de processos para a maximização da conservação e minimização das perdas. Desenvolvimento de bens e serviços para uso sustentável e passíveis de disposição e reciclagem Geração somente de <i>outputs</i> assimiláveis, que sejam ecologicamente úteis ou neutros Mecanismos efetivos para sentir, interpretar e responder aos <i>feedbacks</i> naturais Promoção de valores de proteção, sensibilidade e performance ambiental Desenvolvimento de princípios, estratégias e práticas para a viabilidade do ecossistema
<b>NÍVEL INDIVIDUAL</b>
Inclusão das considerações sobre sustentabilidade no desenho de atividades, seleção e treinamento Promoção da inovação orientada para a sustentabilidade através de sistemas e estruturas Reforço da orientação para a sustentabilidade através de artefatos culturais
<b>NÍVEL ORGANIZACIONAL</b>
Iniciação e envolvimento em parcerias ambientais Ausência de protestos feitos por ativistas ambientais Utilização de práticas de solução de conflitos ambientais Participação em ecologia industrial e outros sistemas de troca de perdas Alocação extensiva de recursos para cooperação ecológica interorganizacional
<b>NÍVEL POLÍTICO-ECONÔMICO</b>
Encorajamento de legislações pró-sustentabilidade Promoção de propostas de política ambiental baseadas em mercado Encorajamento e desenvolvimento de mecanismos de contabilização de custos ambientais Promoção de organizações representativas (peak organizations) de suporte para as políticas públicas para sustentabilidade Promoção de organizações representativas (peak organizations) para programas orientados a sustentabilidade e auto regulados Participação em organizações representativas (peak organizations) na promoção da sustentabilidade Oposição a subsídios que sejam anti sustentabilidade e promoção de subsídios pró-sustentabilidade
<b>NÍVEL SÓCIO-CULTURAL</b>
Envolvimento com elementos sócio-culturais para avançar em valores sustentáveis Envolvimento com os esforços de educação ambiental de instituições educacionais Provisão de informações ambientais para diversas mídias Disseminação de informações sobre sustentabilidade para stakeholders de culturas diversas Atenção para os valores de manejo ambiental dos membros organizacionais

**Quadro 2 - Características das Organizações Ecologicamente Sustentáveis (OES) orientadas pelo relacionamento multinível**

Fonte: Starik e Rands (1995, p. 916).

O conjunto de características propostas, tanto por Shrivastava (1995) quanto por Starik e Rands (1995) para a construção de organizações sustentáveis ecologicamente representam um importante passo de operacionalizar os preceitos do Desenvolvimento Sustentável no nível organizacional.

Contudo, é importante ressaltar que estes modelos foram desenvolvidos com uma preocupação maior para a dimensão ecológica sendo necessário também, discutir modelos e teorias que possam abarcar a dimensão social da sustentabilidade nas organizações e esta questão inicia-se com reflexões sobre a real função e as responsabilidades destas na sociedade.

De acordo com Wartick e Cochran (1985), a responsabilidade social corporativa é firmada sob duas premissas: 1) Os negócios existem para o deleite da sociedade, seu comportamento e métodos de operação devem encontrar-se dentro de diretrizes geradas pela sociedade e, assim como o governo, os negócios possuem um contrato social que implica em uma série de direitos e obrigações e; 2) As organizações agem como um agente moral na sociedade através de suas ações, elas refletem e reforçam valores devendo, portanto, comportar-se de maneira consistente a estes valores.

Segundo os autores, é a própria sociedade quem determina os compromissos sociais a serem cumpridos pelas organizações, porém estas devem identificar e analisar as necessidades e expectativas da sociedade, bem como as mudanças que ocorrerão ao longo do tempo e, a partir daí formular e implementar ações que atendam estas mudanças, apropriadas às questões sociais relevantes.

O estudo da responsabilidade social das organizações e seu desempenho em tratar das reivindicações da sociedade são amplamente abordados por muitos autores. Um dos precursores foi Carroll (1979) que propôs um modelo de análise chamado CSP (*Corporate Social Performance*) a partir de três dimensões: 1) A *Responsabilidade Social Corporativa* seria a gama de obrigações que a organização possui com a sociedade, divididas em quatro categorias: econômica, legal, ética e discricionária; 2) O gerenciamento das *Questões Sociais*, pelo fato de que as organizações devem conhecer as exigências e necessidades sociais para criar suas estratégias de responsabilidade social e 3) a *Responsividade Social Corporativa*, ou seja, as efetivas ações de responsabilidade social em resposta à sociedade. De acordo com estas ações a organização pode ser classificada em: reativa, defensiva, acomodativa, ou pró-ativa.

Segundo Clarkson (1995) as questões do desempenho social corporativo, ou seja, a aplicação da responsabilidade social corporativa através do efetivo relacionamento da organização com a sociedade podem ser analisadas e validadas mais eficientemente utilizando-se um modelo baseado na administração dos relacionamentos da empresa com os seus *stakeholders*. De acordo com o autor, nenhum negócio em geral, ou uma corporação específica, pode ser responsável por realizar as exigências de uma sociedade num todo, mas sim através dos grupos sociais que estão mais próximas a ela, ou seja, os seus *stakeholders*.

As questões sociais são aquelas que implicam em políticas de regulação e legislação sobre as formas de responsabilidade social que a organização deve praticar, assim, a organização pode optar por aplicar somente ao que ela é obrigada por lei. Já as questões com os *stakeholders* ultrapassam as legislações, a organização não possui efetivamente uma imposição legal de práticas de responsabilidade social, contudo, os seus *stakeholders* influenciam muito no seu desempenho organizacional e financeiro, ocorrendo aí um interesse na construção de uma relação harmoniosa (CLARKSON, 1995).

Deste modo, Clarkson (1995) propõe a avaliação do desempenho social corporativo através de um modelo baseado em três níveis de análise, estabelecidos anteriormente por Wood (1991): o Institucional, o Organizacional e o Individual. O nível Institucional avalia os negócios em geral e a sociedade, abarcando as discussões a respeito da responsabilidade social corporativa numa dimensão macro; o nível Organizacional avalia as organizações e o relacionamento existente com seus grupos de *stakeholders* permitindo uma avaliação do desempenho social corporativo e, por fim, o nível Individual avalia o papel e a capacidade dos gestores em administrar os relacionamentos corporação-*stakeholders*, efetivamente. O quadro 3 apresenta o modelo de avaliação da performance do desempenho social corporativo de acordo com o foco, nível de análise e cenário de atuação.

Foco	Níveis de análise	Cenário	
Responsabilidade e Responsividade Social Corporativa	Institucional	Negócios	Sociedade
Performance Social Corporativa	Organizacional	Organizações	Grupos de <i>stakeholders</i>
Gerenciamento dos <i>stakeholders</i>	Individual	Gestores	Questões sociais e relacionamentos

**Quadro 3 - Níveis de análise para avaliação de desempenho social corporativo**

Fonte: Clarkson (1995, p. 104).

A avaliação do grau de responsabilidade social corporativa se dá, primeiramente, por uma classificação das estratégias ou posturas organizacionais (*responsividade social corporativa*) propostas por Carroll (1979) como sendo de quatro diferentes tipos: as *reativas*, as *defensivas*, as *acomodativas* e as *próativas*. A partir desta classificação Clarkson (1995) propõe um modelo de avaliação baseado em dois estágios: no primeiro se caracterizam as posturas e estratégias de relacionamento por parte da organização com os seus *stakeholders* e no segundo momento se mensura o desempenho organizacional pela satisfação destes *stakeholders*, ou seja, se avalia até que ponto as ações organizacionais estão atendendo as reivindicações destes grupos em questão, como demonstrado no quadro 4.

Classificação	Caracterização das posturas ou estratégias	Desempenho
Reativa	Renega a responsabilidade	Cumprir menos do que lhe é exigido
Defensiva	Admite a responsabilidade, mas a contesta	Cumprir o mínimo das exigências possíveis
Acomodativa	Aceita a responsabilidade	Cumprir todas as exigências
Pró-ativa	Antecipa a responsabilidade	Faz mais do que lhe é requisitado.

**Quadro 4 - Escala RDAP (Reactive-Defensive-Accommodative-Proactive) das estratégias de desempenho social corporativo**

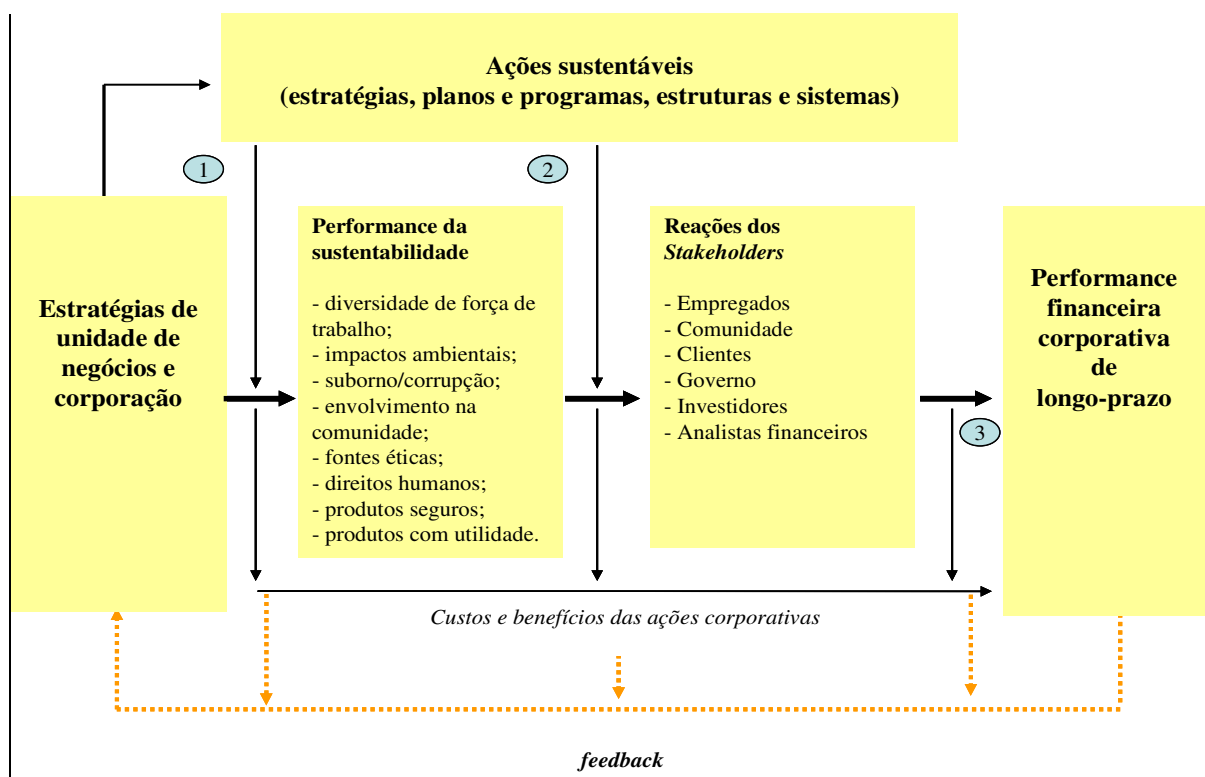
Fonte: Clarkson (1995, p. 109).

O autor conclui que o propósito econômico e social das organizações deve ser criar e distribuir riquezas e valores para todos os seus grupos de *stakeholders* primários. E através do modelo anteriormente proposto é possível a verificação de como as organizações cumprem tal propósito.

Neste sentido, Steurer *et al.* (2005) desenvolveram uma proposta teórica de aplicação das premissas do Desenvolvimento Sustentável no ambiente organizacional através do gerenciamento das relações com os *stakeholders*. Segundo os autores, além de políticas de Desenvolvimento Sustentável provindas do macroambiente – governos e instituições – usualmente aplicadas sob algum tipo de força regulatória, percebe-se o engajamento, cada vez maior, das instituições privadas, no desenvolvimento e aplicação de modelos e sistemas de Responsabilidade Social Corporativa, em partes voluntariamente, sob o propósito de atender, às pressões sociais, econômicas e ambientais dos seus *stakeholders-chave*.

Assim, o gerenciamento das relações com os *stakeholders* pode ser visto como um conceito mediador – não totalmente voluntário e não totalmente mandatário, mas, sob um ponto de vista estratégico das organizações (STEURER *et al.*, 2005).

Corroborando com as abordagens de Clarkson (1995) e Steurer *et al.* (2005), Epstein e Roy (2001) propõem um modelo, apresentado na figura 7, que descreve os passos que as organizações devem seguir em prol da sustentabilidade. Composto-se de cinco etapas, referentes às estratégias de negócios, às ações da organização, à performance destas ações, à reação dos *stakeholders* e por fim à performance financeira organizacional, o modelo indica nos números 1 e 2, os diferentes lugares e tempos onde as ações podem ocorrer, indicando também, no número 3, que as reações dos grupos ligados à empresa, podem ter impactos na performance financeira corporativa, assim como o *feedback* pode auxiliar na revisão das estratégias corporativas.



**Figura 7 - Drivers da sustentabilidade e performance financeira**

Fonte: Epstein e Roy (2001, p.588).

O modelo de Epstein e Roy (2001), parte da **unidade de estratégias dos negócios e da organização**. Segundo eles esta é a fase do planejamento, onde as organizações devem decidir como utilizar os recursos e competências para ganhar vantagens competitivas através da escolha de negócios sustentáveis. As expectativas de *drivers* internos e externos devem ser levadas em conta na formulação de tais estratégias. Os internos podem ser, por exemplo, direitos e condições de bem-estar dos empregados e os externos os grupos de *stakeholders* e as pressões de instituições políticas, clientes e ativistas comunitários.

A segunda etapa refere-se às efetivas **ações sustentáveis**, a qual se divide em três partes: **1) Formulação das estratégias sustentáveis:** Os gestores devem identificar quais atividades dos seus negócios têm significantes impactos nas questões de sustentabilidade. As estratégias de ações devem também levar em conta os valores, as metas e o comprometimento de toda a organização; **2) Desenvolvimento de planos e programas:** com o objetivo de atender uma performance ambiental e social, investe-se em novas tecnologias, redesenho de produtos e programas, investimento em Pesquisa e Desenvolvimento, definição de novas condutas de trabalho; e também com o objetivo de atender uma performance de sustentabilidade frente aos *stakeholders* buscando fazer com estes percebam suas ações responsáveis, através de ferramentas do marketing. – as pesquisas de opinião também são importantes para obter o *feedback* destes grupos; e **3) desenho de estruturas e sistemas de gerenciamento sustentáveis**, de acordo com os autores o alinhamento das estratégias das ações, a estrutura onde serão efetuadas e os sistemas de gerenciamento são fundamentais na coordenação das ações. A análise da performance das ações organizacionais segundo os autores é muito importante para avaliar se as metas estão sendo alcançadas.

A terceira etapa refere-se à avaliação das **reações dos stakeholders**. Esta percepção é de considerável importância para as organizações, posto que os *stakeholders* têm o poder de afetar os rendimentos de curto e longo prazo das corporações. É a percepção destes que transformará as ações sustentáveis em benefícios financeiros.

A quarta etapa do modelo é a avaliação da **performance financeira corporativa**. Epstein e Roy (2001) discutem que esta é tradicionalmente, medida em termos de criação de valor para os *shareholders*, porém, os autores afirmam que a internalização dos preceitos da sustentabilidade refletirá a criação de valor para os grupos de *stakeholders* que estão em torno à empresa e este valor não significa necessariamente, um valor financeiro.

Os custos e benefícios da organização são melhor percebidos dividindo-os em i) custos e benefícios corporativos: os custos relacionam-se ao redesenho de seus negócios e na aplicação das estratégias de sustentabilidade, e os benefícios podem ocorrer por meio de flexibilização de órgãos regulatórios para a permissão de introdução de novos produtos no mercado e também pela disponibilização, da comunidade financeira, de recursos com maior facilidade; ii) Custos e benefícios sociais: os impactos não são muitas vezes percebidos momentaneamente. Muitos impactos sociais e também ambientais causados pelos negócios são menos claros e a mensuração e ligação com a performance financeira torna-se difícil, sendo, por este motivo, excluída do processo formal de tomada de decisão. Para Epstein e

Roy (2001) por mais que estas questões possam não afetar a organização e os *stakeholders* de imediato, ela deve ser considerada, como por exemplo, o aquecimento global. Ignorar inteiramente os custos externos é uma estratégia de longo-prazo pobre (EPSTEIN; ROY, 2001).

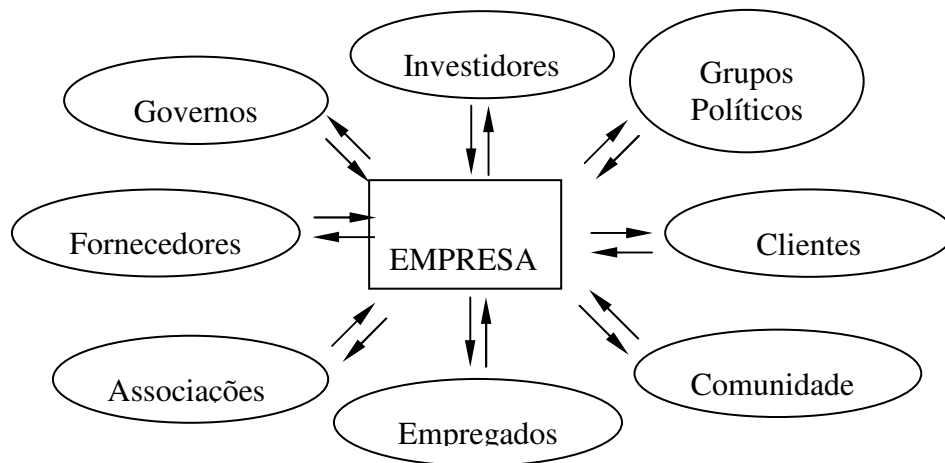
Por fim, passadas todas as etapas do modelo, os autores afirmam que é muito importante o constante *feedback* das etapas anteriormente expostas (adaptado para este estudo como a quinta etapa). É através dele que a organização desenvolverá conhecimento para adquirir novas capacidades que servirão na implementação e aperfeiçoamento de suas ações. O *feedback* tem também, fundamental importância para um melhor entendimento sobre os potenciais impactos sociais e ambientais e as reações dos seus grupos de *stakeholders* (EPSTEIN; ROY, 2001).

## 2.5 TEORIA DOS *STAKEHOLDERS*

O conceito de *stakeholder* foi primeiramente promulgado por Freeman (1984) como “qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou ser afetado no alcance dos objetivos de uma organização”. A partir daí surgiram outros teóricos com diferentes conceitos sobre o que ou quem é um *stakeholder*: Para Savage *et al.* (1991) *stakeholders* “são aqueles que têm um interesse nas ações de uma organização e a habilidade para influenciá-la”. Para Clarkson (1995) *stakeholder* “é aquele que tolera/sustenta alguma forma de risco como resultado de ter investido alguma forma de capital, humano ou financeiro ou algo de valor na firma” ou ainda “aquele que é colocado em risco em consequência de atividades de uma firma”. Posteriormente, Clarkson (1995) define *stakeholder* como “aquele que possui ou exige interesse, propriedade ou direitos na organização e em suas atividades”. Já na visão de Donaldson e Preston (1995) *stakeholders* são “pessoas ou grupos com legitimidade em aspectos processuais e/ou substantivos na atividade corporativa”.

A introdução e o estudo do conceito de *stakeholders* ocorreu paralelamente a um período de modificações no campo organizacional. De acordo com Donaldson e Preston (1995) as empresas deixaram de se comportar como uma “caixa-preta” cujos relacionamentos de entrada e saída restringiam-se apenas aos fornecedores, empregados, investidores e clientes

e que tinham como objetivo único o de gerar lucros para seus acionistas. Em vez disso, elas passaram a reconhecer a influência de outros atores que não estavam ligados diretamente à organização, partilhando de uma maior interação com todos os grupos de *stakeholders* que poderiam vir a afetar a empresa, direta ou indiretamente. A figura 8 apresenta um exemplo dos *satkeholders* que podem interagir com a empresa.



**Figura 8 - Empresa baseada no modelo de *stakeholders***  
 Fonte: Donaldson e Preston (1995).

Segundo Donaldson e Preston (1995), a teoria dos *stakeholders* difere de outras teorias que abordam o ambiente organizacional pelo fato de pretender, ao mesmo tempo, explicar e guiar a estrutura e a operação da corporação estabelecida. Isto faz com que muitas vezes a organização seja vista como uma entidade através da qual, numerosos e diversos participantes conquistam múltiplos propósitos que nem sempre são inteiramente congruentes. Neste sentido é que Rowley (1997, p. 895) afirma que “o principal objetivo na teoria dos *stakeholders* é explicar e prever como as organizações funcionam com respeito à influência destes”. Esta idéia é complementada por Frooman (1999), quando este indica que um dos objetivos centrais da teoria dos *stakeholders* tem sido ajudar os gestores a entendê-los e gerenciá-los de forma estratégica.

Diante de uma diversidade de abordagens existentes que conceitualizam a teoria dos *Stakeholders*, Donaldson e Preston (1995) buscaram classificá-la em três aspectos diretamente relacionados entre si:



O aspecto descritivo/empírico define-se quando a teoria é utilizada para descrever e explicar características e comportamentos da empresa e as suas relações com os *stakeholders*, ao longo do tempo; o aspecto instrumental define-se quando a teoria é utilizada em conjunção com os dados descritivos buscando identificar as conexões ou as deficiências das conexões entre a organização e seus *stakeholders*; e por fim, o aspecto normativo, utilizado para interpretar a função que a corporação possui frente à sociedade e os seus objetivos, em termos filosóficos e morais.

### 2.5.1 Classificação dos *Stakeholders*

A divisão básica dos *stakeholders* (primários e secundários) foi apresentada primeiramente nas discussões de Savage *et al.* (1991). Para os autores, *stakeholders* primários são aqueles que possuem relações formais, oficiais ou contratuais e que impactam diretamente nas questões econômicas da organização. Já os *stakeholders* secundários, são diversos e incluem aqueles que não estão diretamente ligados às atividades econômicas da organização, mas que podem eventualmente, exercer influência ou ser afetados pela organização.

Henriques e Sadorsky (1999) estudaram as influências dos *stakeholders* sobre as questões ambientais nas organizações através dos diferentes níveis de comprometimento destas com o meio ambiente, dividindo os *stakeholders* em quatro diferentes tipos:

- **Regulatórios:** Representados por governos e agências regulatórias, responsáveis pela formulação de leis e normas que regem as atividades e também associações especializadas em legislações vigentes, grupos de advogados, ministério público e grupos que têm capacidade de influenciar os governantes a estabelecer exigências e normas que interfiram na atividade organizacional;
- **Organizacionais:** incluídos neste grupo, estão os *stakeholders* que se relacionam diretamente com a organização e têm a habilidade de impactar diretamente sobre ela. Exemplos podem ser citados como os clientes, os fornecedores, os empregados e os acionistas;

- Comunitários: São os grupos que se formam e se manifestam quando sofrem a possibilidade de serem afetados pelas organizações. Estão aí incluídas as organizações ambientalistas, os diferentes movimentos sociais e comunitários. Estes *stakeholders* têm muitas vezes grande poder de influência sobre a opinião pública interferindo na aceitação ou não de determinada organização ou atividade;
- Mídia: este quarto grupo refere-se às tecnologias de comunicação de massa que têm cada vez mais se feito presentes no mundo dos negócios. Os meios de comunicação podem influenciar a percepção da sociedade em relação a uma organização ou atividade. Esta influência pode se dar através de publicidade, onde o marketing das empresas atua, mas principalmente através das informações transmitidas através de reportagens e notícias.

De acordo com Savage *et al.* (1991) a importância cada vez maior de se levar em consideração os *stakeholders* presentes nos ambientes da organização específica, é explicada justamente pelo potencial que estes têm para ameaçar ou cooperar com a organização.

Assim, os *stakeholders* possuem potencial para ameaçar quando possuem poder e relevância frente à organização, ou podem cooperar quando existe uma interdependência de ambos. O potencial de uma cooperação é particularmente relevante porque ele pode levar as empresas a unir forças com outros *stakeholders* resultando uma melhor administração no ambiente de negócios (SAVAGE *et al.*, 1991).

Baseados na identificação dos motivos pelos quais os *stakeholders* podem ameaçar ou cooperar com a organização, os autores conceituaram quatro grupos de *stakeholders* que são percebidos pela organização e as estratégias de relacionamentos tomadas por estas.

Assim, os *stakeholders* foram divididos em incentivadores, marginais, contestadores e dúbios.

Os incentivadores são aqueles buscados por todas as organizações. Participam deste grupo os conselhos administrativos, gerentes, empregados e fornecedores. A estratégia utilizada para que estes continuem a apoiar a empresa é a participação destes nas tomadas de decisões, através de técnicas de administração participativa e a descentralização dos gerentes e externamente pelas parcerias com fornecedores a fim de tornar o processo produtivo mais eficiente (SAVAGE *et al.*, 1991, p. 66).

Os marginais não são altamente ameaçadores, mas também não totalmente cooperativos. Suas preocupações encontram-se mais distantes da organização. Neste grupo estão incluídos grupos de defesa do consumidor, acionistas e associação de trabalhadores, contudo, as ações da organização podem ativar o potencial de um ou mais destes *stakeholders* intervirem cooperativa ou ameaçadoramente a organização. A estratégia utilizada pelos gestores é monitorar tais grupos paralelamente às atividades da organização (SAVAGE *et al.* 1991, p. 66).

Os *stakeholders* conceituados como contestadores são os que possuem declaradamente o alto potencial para ameaçar a organização. Classificam-se neste grupo as organizações competidoras, união de trabalhadores e, por vezes, os governos (federal, estadual e municipal) e a mídia. A melhor estratégia tomada é a defesa, tentando reduzir a dependência da organização em relação a estes grupos (SAVAGE *et al.* 1991 p. 66-67).

E por fim os *stakeholders* dúbios são considerados o grupo em que mais se deve dispende atenção. A possibilidade de ameaça ou cooperação é duplamente grande. Em uma organização bem administrada estes stakeholders podem ser representados por empregados de curto período, clientes ou consumidores e organizações com produtos ou serviços complementares. Neste caso a estratégia utilizada é a busca de um constante envolvimento através da colaboração (SAVAGE *et al.* 1991, p. 67).

## 2.6 ABORDAGEM DE CADEIAS PRODUTIVAS – FILIÈRE

Como a pesquisa objetiva estudar as ações envolvidas na cadeia produtiva do biodiesel a análise de tal cadeia dar-se-á sob o enfoque de *Filière*. A seguir apresenta-se a definição, o contexto em que a abordagem surgiu e os diferentes métodos em que esta pode ser utilizada.

As abordagens a respeito de cadeias produtivas surgiram da constatação de que a atividade agrícola não poderia ser estudada com um olhar apenas sobre a propriedade rural pelo fato de que ela significa apenas um elo pertencente a uma estrutura de consecutivos elos e que ao final formam uma cadeia de produção. Tais elos sofrem e causam influências que modificam os relacionamentos e a estrutura da cadeia constantemente, necessitando, assim, de análises de formas dinâmicas e sistêmicas.

A primeira escola a tratar do tema, cadeias produtivas, surgiu em 1957 com os professores americanos John Davis e Ray Goldberg. Os autores tiveram importante papel na disseminação de estudos das cadeias agrícolas através do conceito *Commodity System Approach* (CSA) introduzindo uma visão sistêmica sobre as várias etapas da produção agrícola e possibilitando a análise do desempenho das organizações ligadas ao setor e a competitividade das cadeias.

Posteriormente, em 1968, Goldberg introduziu o conceito de *agribusiness* como “um conjunto de atividades envolvidas no processamento e distribuição dos insumos agropecuários, nas operações de produção na fazenda, no armazenamento e na distribuição dos produtos agrícolas e seus derivados, ou seja, da produção de insumos à venda do produto ao consumidor final” (GOLDBERG, 1968).

Outra abordagem de importante relevância nos estudos das cadeias produtivas surgiu na década de 60 no âmbito da escola industrial francesa sob o conceito de *filière*.

De acordo com Morvan (1991, p. 224) a *filière* pode ser conceitualizada como:

Cadeia (*filière*) é uma seqüência de operações que conduzem à produção de bens. Sua articulação é amplamente influenciada pela fronteira de possibilidades ditadas pela tecnologia e é definida pelas estratégias dos agentes que buscam a maximização dos seus lucros. As relações entre os agentes são de interdependência ou complementaridade e são determinadas por forças hierárquicas. Em diferentes níveis de análise a cadeia é um sistema, mais ou menos capaz de assegurar sua própria transformação.

Neste sentido, a *filière* parte da definição do agente condutor da cadeia, de acordo com os seus objetivos, da mesma forma o seu grau de detalhamento, contudo, a sua análise parte sempre do mercado final, ou seja, de um produto específico pré-definido analisando todos os processos até chegar à matéria-prima que lhe originou.

Para Morvan (1991) a formação da *filière* se dá na conjunção de três elementos que são descritos a seguir:

- Uma sucessão de operações de transformações – dissociáveis entre si, e ligadas entre elas por encadeamentos de técnicas;
- Um conjunto de relações comerciais e financeiras que se estabelecem entre todas as etapas da transformação e no fluxo de trocas entre fornecedores e clientes, constituindo aí um espaço de relações orientadas pelas técnicas ou mercados;

- Um conjunto de ações econômicas que realizam uma valorização dos meios de produção bem como, asseguram a articulação das operações, ou seja, formam um “espaço para as estratégias”.

Quanto a sua utilização, ela pode estudar os fenômenos sob quatro diferentes maneiras:

- 1) **instrumento de descrição técnico-econômica:** Estuda a forma com que se organiza cada operação necessária à elaboração de um produto, e também as diversas tecnologias desenvolvidas. Considera a natureza do produto final e a dos produtos intermediários que servem à sua confecção e, ainda, a natureza dos mercados que constituem as ligações privilegiadas de trocas de um estado de produção a outro, qual seria, a natureza do mercado consumidor final. Tal consideração (tecnologias, produtos, mercados) seria pressuposto à definição e à compreensão da lógica de uma cadeia, assim como à análise de sua evolução (MORVAN, 1991);
- 2) **modalidade de recorte do sistema produtivo:** representação de um sistema produtivo e um recorte pertinente permitindo analisar um conjunto de ramificações existentes na cadeia e que interferem, principalmente, nas compras e vendas além das “colunas vertebrais” onde se articulam as principais atividades (MORVAN, 1991);
- 3) **método de análise da estratégia das firmas:** torna possível a compreensão dos diferentes comportamentos existentes na cadeia. A *filière* pode ser utilizada para estudar as estratégias mais complexas, ou seja, as estratégias que fazem com que todas as operações na cadeia se tornem apenas um elemento buscando fazer com que a performance global da cadeia seja superior à soma das performances individuais das unidades que a constituem. A estratégia de *filière* seria uma reunião, numa perspectiva única, de preocupações físicas (organização dos fluxos de tecnologia e dos fluxos de produto) e preocupações financeiras (distribuição permanente do capital segundo as atividades) com vistas a que o conjunto funcione melhor (MORVAN, 1991);

**4) instrumento de política industrial:** a cadeia de produção presta uma referência original para a definição de uma política industrial através da possibilidade da realização de uma expansão ordenada e eficiente do sistema produtivo (MORVAN, 1991).

Desta forma, a abordagem de *filière* permite que se faça uma análise dinâmica do objeto de estudo buscando evidenciar as ações e reações dos agentes envolvidos nas cadeias. Segundo Pedrozo, Estivaleta e Begnis (2004) é possível fazer uma análise “mesoanalítica” da cadeia, pois não se estuda a unidade (micro) nem o todo global (macro), considerando além dos elos de ligação entre os agentes mas as relações complexas e heterogêneas que aí se estabelecem e possibilitando, desta forma, uma análise mais clínica do detalhe, tendo como limite os dados e a capacidade de análise.

## 2.7 SÍNTESE DAS ABORDAGENS TEÓRICAS E FRAMEWORK DE ANÁLISE CONSTRUÍDO PARA O ESTUDO

Dada a exposição das proposições teóricas, o fechamento deste capítulo se dá com a exposição do quadro 5, no qual se elenca as conceitualizações teóricas, os elementos e os autores utilizados.

Proposições teóricas	Conceituação	Elementos	Autores
Modelos Sistêmico Integrado Agronegocial – SIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsistema Referencial</li> <li>• Subsistema Estrutural</li> </ul>	<p>Ambiente e/ou políticas institucionais e a capacidade concorrencial das organizações;</p> <p>Atores (indivíduos, organizações, conjunto de organizações, cadeias produtivas) responsáveis pelas decisões e estratégias que conduzem às ações.</p>	Pedrozo <i>et.al.</i> (1999)
Dimensões do Desenvolvimento Sustentável	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Econômica</li> <li>• Ambiental</li> <li>• Social</li> </ul>	<p>Gestão e alocação de recursos eficientemente; construção de um fluxo regular de investimentos públicos e privados; crescimento, eficiência e estabilidade na condição dos recursos.</p> <p>Intensificação do uso dos ecossistemas de forma eficiente; redução substituição de combustíveis fósseis e de recursos não renováveis; métodos de diminuição da poluição, práticas de reciclagem e conservação dos produtos; investimento em pesquisas e tecnologias sustentáveis, cumprimento de leis, preocupações com a resiliência dos sistemas naturais preocupações com a perda da biodiversidade. Equidade na distribuição de renda, melhorias nas condições de vida, aumento do capital social, resiliência nas condições sociais e culturais, governança dos relacionamentos entre organizações e grupos sociais.</p>	Sachs (1986) Munasinghe, (2007)
Desenvolvimento Sustentável é discutido em diferentes níveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente Macro</li> <li>• Ambiente Micro</li> </ul>	<p>Sociedade e Ongs em um todo, preocupada com suas condições de vida; Instituições Regulatórias responsáveis pela formação de normas e leis; Academias e Instituições de pesquisa responsáveis pelo desenvolvimento de novos conhecimentos e Governos responsáveis pela formulação de políticas</p> <p>Indivíduos e Organizações, responsáveis pela efetiva aplicação dos preceitos do Desenvolvimento Sustentável.</p>	OECD (2001) Steurer <i>et al.</i> (2005)
Estratégias Organizacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias Deliberadas</li> <li>• Estratégias Emergentes</li> <li>• Aprendizado Estratégico</li> </ul>	<p>Planejamento estratégico; padrão de ações</p> <p>Formação de estratégia ao longo do processo, mudanças necessárias por interferências do ambiente;</p> <p>Monitoramento do ambiente organizacional, reação às interferências externas</p>	Mintzberg (1978; 1987) Mintzberg e Waters (1985) Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2004)

Continua...

... continuação

Aplicação do Desenvolvimento Sustentável no ambiente organizacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecocentrismo</li> <li>• Organizações Sustentáveis Ecologicamente (ESOs)</li> <li>• Responsabilidade Social Corporativa</li> <li>• <i>Drivers</i> de sustentabilidade nas organizações</li> </ul>	<p>As organizações desempenham importante papel na busca do Desenvolvimento Sustentável. Proposição de um padrão de conduta dos negócios para o Desenvolvimento Sustentável (Quadro 1)</p> <p>As organizações podem adotar ações pró ou anti-sustentáveis. Relacionamento multi-nível (Quadro 2)</p> <p>As práticas de responsabilidade social sobre os <i>stakeholders</i> influenciam no desempenho organizacional e financeiro das empresas. As posturas podem ser: reativas, defensivas, acomodativas e pró-ativas.</p> <p>Escolha dos negócios da organização em vista à sustentabilidade, formulação de estratégias, planos e estruturas sustentáveis, avaliar a performance das ações, avaliar a reação dos <i>stakeholders</i>, conquistar a performance financeira a longo prazo, <i>feedback</i> da performance das etapas anteriores.</p>	<p>Shrivastava, (1995)</p> <p>Starick e Rands (1995)</p> <p>Wartick e Cochran (1985) Clarkson (1995)</p> <p>Epstein e Roy (2001)</p>
Teoria dos <i>Stakeholders</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação dos grupos de <i>Stakeholders</i></li> <li>• Relacionamento dos grupos de <i>stakeholders</i> com as organizações</li> </ul>	<p>Regulatórios, Organizacionais, Comunitários e Mídia</p> <p>Os <i>stakeholders</i> possuem potencial para ameaçar ou cooperar com a organização. Dividem-se em quatro grupos: incentivadores, marginais, contestadores e dúbios.</p>	<p>Savage <i>et al.</i>, 1991; Henriques e Sadorsky, 1999 Savage <i>et al.</i>, 1991</p>
Cadeias Produtivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>filière</i></li> </ul>	<p>Análise dos relacionamentos e estratégias existentes na cadeia;</p>	<p>Morvan, (1991)</p>

**Quadro 5 - Síntese das abordagens teóricas utilizadas no estudo**

A seguir, na figura 9, apresenta-se também o *framework* construído para o presente estudo. Este, foi desenvolvido contemplando os níveis macro e micro ambientais da produção do biodiesel tendo como base os subsistemas do SIAN – referencial e estrutural – e os direcionadores de sustentabilidade nas organizações.



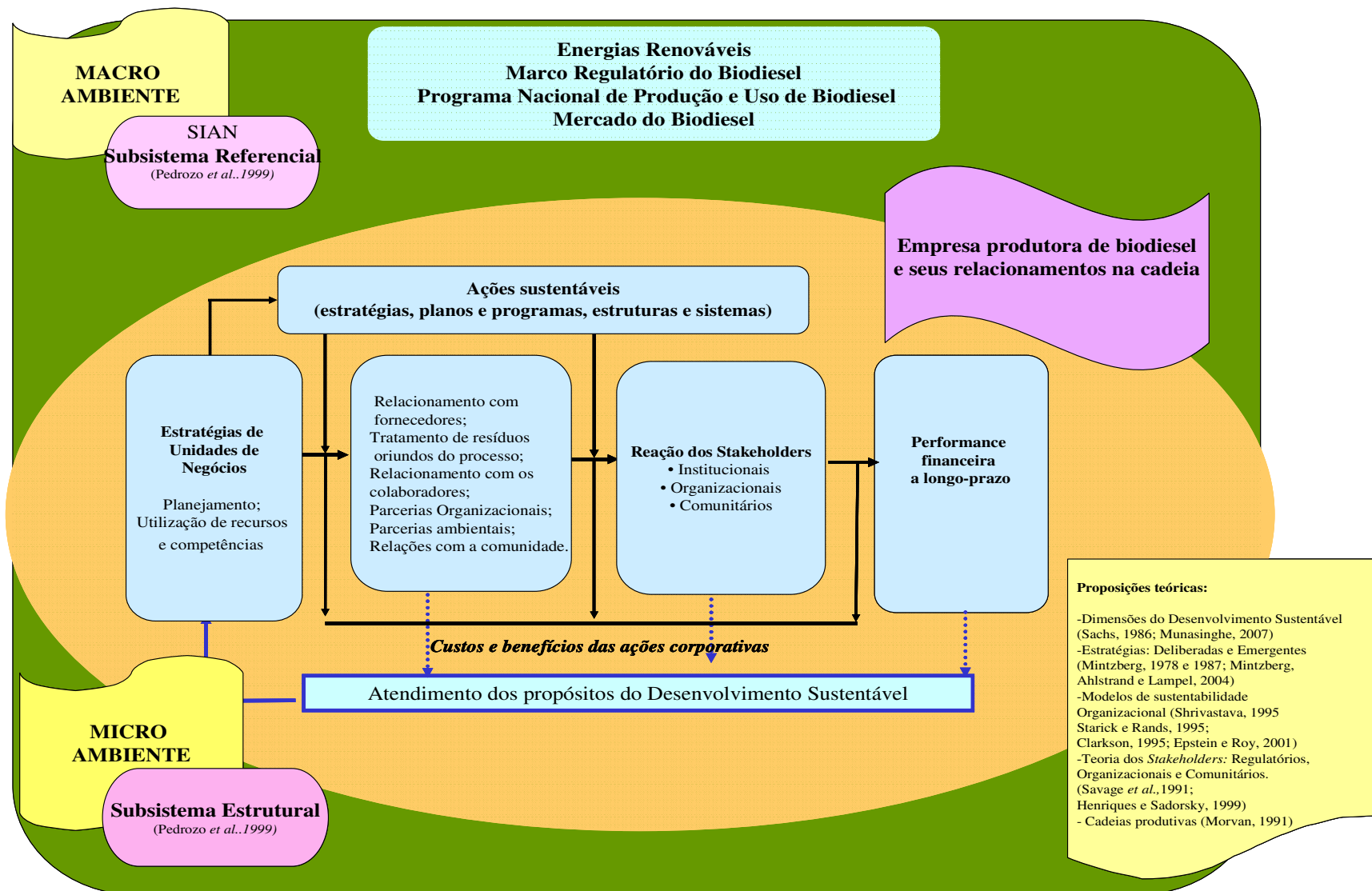


Figura 9 - Framework macro e micro analítico para uma cadeia de biodiesel, a partir das proposições teóricas estabelecidas no estudo.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tendo em vista a revisão teórica desenvolvida, seguem os procedimentos metodológicos utilizados para realização da pesquisa, detalhando as etapas de coleta e análise dos dados, de modo a satisfazer seus objetivos.

#### 3.1 TIPO, MÉTODO DE ABORDAGEM E NATUREZA DA PESQUISA

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, por se tratar de uma investigação empírica que reflete a realidade de uma unidade de estudo, neste caso uma empresa produtora de biodiesel.

Autores como Yin (2001) conceituam um estudo de caso como “uma investigação empírica que analisa um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Para o autor o estudo de caso “contribui de forma especial, para a compreensão dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos complexos, permitindo a preservação das características holísticas e significativas dos eventos da vida real tais como: ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, maturação de alguns setores, entre outros” (YIN, 2001, p. 32).

Corroborando com o autor anteriormente citado, Martins (2006) salienta que no estudo de caso busca-se criativamente, apreender a totalidade de uma situação – identificar e analisar a multiplicidade de dimensões que envolvem o caso – e, de maneira engenhosa, descrever, discutir e analisar a complexidade de um caso concreto, construindo uma teoria que possa explicá-lo e prevê-lo. Mediante um mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado, o estudo de caso possibilita a análise pontual em uma realidade social.

O método que aborda essa pesquisa é fundamentalmente qualitativo. Segundo Richardson (1999) os estudos que empregam esta metodologia podem analisar a complexidade de determinado problema, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e

possibilita, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades de características de grupos e instituições como também o comportamento dos indivíduos.

Desta forma, busca-se a possibilidade de uma interpretação mais aprofundada das relações que se estabelecem entre as variáveis estudadas (agroindústria produtora de biodiesel, estratégias e ações organizacionais, cadeia produtiva, Desenvolvimento Sustentável) permitindo captar não somente a aparência do fenômeno como também a sua essência, buscando explicar as suas relações e as causas da sua ocorrência (TRIVIÑOS, 1987).

A pesquisa teve como base e ponto de partida as etapas identificadas no Sistema Integrado Agronegocial (SIAN) referencial e estrutural. Assim, a pesquisa se iniciou no subsistema referencial buscando analisar as discussões que permeiam a produção de energias renováveis e sustentabilidade na esfera macro ambiental, partindo posteriormente para o subsistema estrutural, onde se encontra a agroindústria produtora de biodiesel e sua cadeia produtiva. O subsistema avaliativo também pertencente ao SIAN não foi contemplado nesta pesquisa pelo fato de não haver o propósito de analisar o desempenho dos atores estudados.

Esta pesquisa pode ser caracterizada como descritiva e explicativa, posto que buscou descrever, analisar e explicar as características do processo organizacional de uma agroindústria beneficiadora de biodiesel e a relevância de suas estratégias e ações frente à cadeia produtiva no atendimento dos pressupostos do Desenvolvimento Sustentável (GIL, 2007; TRIVIÑOS, 1987).

### 3.2 CAMPO E SUJEITOS DA PESQUISA

A agroindústria focal estudada foi a Brasil Ecodiesel, mais especificamente a unidade de Rosário do Sul, no estado do Rio Grande do Sul.

A Brasil Ecodiesel foi das empresas pioneiras a adentrar no mercado do biodiesel em 2003, iniciando sua produção nos estados da região Nordeste, onde possui quatro unidades de transesterificação e na região Norte onde possui uma unidade. Posteriormente houve o interesse e a efetivação de implantação de uma usina na região Sul que se efetuou no ano de 2007.

Esta unidade de estudo foi intencionalmente escolhida com o intuito de identificar as ações e estratégias que estão sendo aplicadas pela agroindústria na estruturação da cadeia produtiva de biodiesel no estado do Rio Grande do Sul.

Uma das razões para a escolha da Brasil Ecodiesel é pelo fato de que tal agroindústria possui uma realidade diferente das demais empresas atuantes na produção de biodiesel no Rio Grande do Sul. O motivo é que grande parte das agroindústrias que começaram a produzir o biodiesel são consideradas extensões de indústrias, na sua maioria esmagadoras de grãos, já consolidadas no Estado. Ao contrário, a Brasil Ecodiesel, se estendeu em outras regiões do país e, posteriormente, se instalou no Rio Grande Sul, possuindo, desta forma, conhecimentos estratégicos sobre diferentes regiões produtoras de biodiesel no país.

Além disso, a empresa possui também, uma política destacadamente voltada para a utilização de matérias-primas alternativas na obtenção do biocombustível e não, necessariamente, aquelas de mais fácil obtenção nas regiões onde se instala

A análise do caso selecionado dar-se-á sobre as interações desta produtora de biodiesel com os elos da cadeia produtiva que começa a se estruturar e seus principais *stakeholders* tendo em vista o atendimento dos preceitos do Desenvolvimento Sustentável. Neste sentido, pretende-se investigar se as ações que tal agroindústria desenvolve internamente e as estratégias aplicadas ao segmento agrícola são orientadas para contemplar as dimensões econômicas, sociais e ambientais.

Os dados primários foram obtidos de três grupos de entrevistados. O primeiro refere-se à especialistas ligados à cadeia produtiva de biodiesel no estado do Rio Grande do Sul, o segundo aos representantes dos setores de originação de matérias-primas e industrial da unidade da Brasil Ecodiesel no Rio Grande do Sul e o terceiro grupo refere-se aos *stakeholders* representantes do poder público de Rosário do Sul.

O grupo de especialistas compreendeu quatro entrevistados: O primeiro deles foi um pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Clima Temperado (EMBRAPA CLIMA TEMPERADO) ligado à área de Melhoramento Genético Vegetal e Agroenergia. Este pesquisador trabalha com o desenvolvimento de tecnologias e melhoramento de culturas oleaginosas para a produção de biodiesel aplicados na região sul do Rio Grande do Sul.

A segunda entrevista foi realizada com um representante do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) que atua como consultor em biodiesel na região estudada ligado a inserção da agricultura familiar na cadeia produtiva deste biocombustível, bem como na fiscalização deste processo.

Dando continuidade à coleta dos dados, a pesquisa buscou também entrevistar especialistas que estivessem ligados a organização da agricultura no Estado.

Dessa forma, primeiramente foi contatada a Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul (FETAG-RS). Esta entidade representa a conjunção de 348 Sindicatos dos Trabalhadores Rurais inseridos em diversos municípios do estado. No desenvolvimento da cadeia produtiva do biodiesel a FETAG tem atuado na organização dos agricultores, negociação com as indústrias e no zoneamento agrícola de culturas oleaginosas alternativas no estado. Assim, obteve-se contato com um integrante da diretoria desta entidade e posteriormente a entrevista foi realizada.

Por fim, o último entrevistado do grupo de especialistas, representa a União das Associações Comunitárias no Interior de Canguçu (UNAIC). A UNAIC foi formada a partir da conjunção de associações de agricultores familiares organizados nas diversas localidades do município de Canguçu, situado na região Sul do Estado. Esta entidade representa os agricultores quanto à negociação e comercialização de seus produtos e confere assistência técnica e consultoria financeira aos associados. Na produção de biodiesel desenvolveu um projeto de produção de culturas alternativas no município atuante e demais municípios da região. Nesta entidade a entrevista foi concedida por seu presidente.

Tais especialistas serão, na seção dos resultados, codificados para uma melhor exposição das citações. Desta forma o especialista ligado à EMBRAPA corresponderá a letra A, o especialista ligado ao MDA corresponderá a letra B, e os especialistas representantes das entidades FETAG e UNAIC, corresponderão, respectivamente, as letras C e D.

O segundo grupo de entrevistados contemplou os representantes da Brasil Ecodiesel. Os respondentes foram o gerente industrial e o supervisor administrativo da unidade de Rosário do Sul. Além destes, realizou-se uma entrevista com o gerente regional de originação<sup>1</sup> de matérias-primas da empresa, o qual atende os Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

---

<sup>1</sup> O termo “originação” foi criado pela própria empresa para denominar a área que trabalha com a negociação e captação das matérias-primas. Este termo será utilizado ao longo dos resultados significando tal conceito.

Além dos respondentes acima mencionados, e, apesar de reconhecida a importância de entrevistar um representante da direção nacional da Brasil Ecodiesel ligado à área de formulação e implementação das estratégias e decisões da Companhia, o contato foi estabelecido, todavia, não houve o retorno do questionário.

Deve-se salientar também, que o processo industrial e organizacional de uma agroindústria produtora de biodiesel é relativamente simples, sendo que o número de entrevistados ligados a Brasil Ecodiesel, em relação a esta área, foi suficiente para a obtenção dos dados.

Por fim, o terceiro grupo de entrevistados contemplou os poderes públicos e entidades ligadas ao setor agrícola do município de Rosário do Sul. As entrevistas foram aplicadas aos representantes da Secretaria da Agricultura, Secretaria da Indústria e Comércio, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) e Sindicato Rural de Rosário do Sul.

Além destes entrevistados, o grupo de *stakeholders* contempla também os especialistas que responderam questões não somente relacionadas à cadeia produtiva do biodiesel no Estado, mas também sobre a atuação da empresa nesta cadeia. Por este motivo, na seção dos resultados relacionados à análise da reação dos *stakeholders*, os especialistas e os representantes dos poderes públicos e entidades ligadas ao setor agrícola de Rosário do Sul serão todos codificados como *stakeholders* identificados por letras, como descrito no quadro 6. Tais *stakeholders* serão identificados seguindo a classificação determinada no referencial teórico como Regulatórios e Organizacionais.

<i>Stakeholder A:</i> Representante do MDA	<i>Stakeholder B:</i> Representante da FETAG
<i>Stakeholder C:</i> Representante da UNAIC	<i>Stakeholder D:</i> Representante da Secretaria da Indústria e Comércio do município de Rosário do Sul
<i>Stakeholder E:</i> Representante da Secretaria da Agricultura do município de Rosário do Sul	<i>Stakeholder F:</i> Representante da EMATER do município de Rosário do Sul
<i>Stakeholder G:</i> Representante do Sindicato Rural do município de Rosário do Sul	

**Quadro 6 - Grupo de *stakeholders* entrevistados**

### 3.3 LEVANTAMENTO E TRATAMENTO DOS DADOS

De acordo com Yin (2001) as técnicas para um estudo de caso podem vir de seis fontes distintas: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos.

Neste estudo, utilizaram-se as técnicas documentais, entrevistas e observação direta. A primeira foi utilizada para a reunião dos dados secundários ligados à empresa, como dados de produção, atuação no mercado, informações aos acionistas, relatórios financeiros, relacionamento com órgãos governamentais. Os documentos foram adquiridos da página eletrônica disponibilizada para o público em geral e também da página eletrônica da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB).

Quanto às entrevistas, na coleta dos dados primários, aplicou-se uma combinação de perguntas fechadas e abertas, ou seja, uma entrevista semi-estruturada, possibilitando ao entrevistado discorrer sobre o tema em questão sem se prender unicamente à indagação formulada (MINAYO, 1996).

De acordo com Triviños (1987), a entrevista semi-estruturada é um dos principais meios para coletar-se dados em pesquisas qualitativas. Para o autor entende-se por entrevista semi-estruturada “aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante” (TRIVIÑOS, 1987, p. 146).

Além disso, aplicou-se a técnica de observação direta quando na visita à agroindústria estudada que ocorreu no dia da aplicação das entrevistas. Para Yin (2001) esta técnica pode possibilitar a observação de alguns comportamentos ou condições do ambiente organizacional relevantes, sendo útil para fornecer informações adicionais sobre os tópicos que estão sendo estudados.

A aplicação das entrevistas ocorreu de três formas: a principal foi de modo presencial, no caso dos especialistas, dos representantes da unidade de Rosário do Sul (gerente industrial e supervisor administrativo) e dos representantes do poder público municipal (secretarias da Indústria e Comércio e da Agricultura). A segunda forma foi através de contato telefônico,

com a entrevista aplicada ao gerente regional de originação da Brasil Ecodiesel, devido ao fato de que seu escritório central localiza-se no Estado do Paraná. E por fim, os representantes das entidades ligadas ao setor agrícola do município de Rosário do Sul (Emater e Sindicato Rural) responderam o questionário através de correio eletrônico pelo fato de que não puderam se fazer presentes na data marcada para as entrevistas presenciais.

Para os instrumentos utilizados na coleta dos dados, foram construídos quatro diferentes versões, pelo fato de ter sido buscado nesta pesquisa, a percepção de diferentes atores ligados à cadeia produtiva e à agroindústria estudada. As entrevistas presenciais e via telefone foram gravadas com a permissão espontânea dos entrevistados, cuidando-se posteriormente, de fazer uma transcrição com qualidade dos depoimentos.

Desta forma, o primeiro instrumento (APÊNDICE A) foi aplicado na entrevista com os especialistas, contendo questões que abordavam a percepção quanto ao panorama da produção de biodiesel no Brasil e a importância das políticas governamentais de incentivo à produção; a estruturação da cadeia produtiva no Estado do Rio Grande do Sul e a percepção de atendimento às dimensões do Desenvolvimento Sustentável propostas pelo PNPB, no Rio Grande do Sul.

O segundo instrumento (APÊNDICE B) foi utilizado na entrevista realizada com o gerente industrial da unidade de Rosário do Sul e trataram de questões referentes ao processo de formação e implementação das estratégias aplicadas à cadeia produtiva no Estado.

Quanto ao terceiro instrumento (APÊNDICE C) este foi aplicado ao gerente industrial, ao supervisor administrativo e ao gerente regional de originação. Este instrumento serviu como um guia geral, para captar as informações ligadas à unidade de Rosário do Sul – processo decisório, relacionamento com os fornecedores de insumos, tanto industriais quanto agrícolas, processo industrial, relacionamentos com os funcionários, e relacionamento com a comunidade. Estas questões foram abordadas em um contexto que pudessem ser analisadas as três dimensões do Desenvolvimento Sustentável, econômica, social e ambiental.

As entrevistas realizadas com o gerente industrial e o supervisor administrativo foram aplicadas na visita realizada pela pesquisadora à unidade de Rosário do Sul.

Por fim, o último instrumento de coleta de dados (APÊNDICE D) foi aplicado aos representantes dos poderes públicos locais e de entidades ligadas ao setor agrícola do município de Rosário do Sul abrangendo questões sobre a percepção destes em relação à



atuação da agroindústria na região (estratégias e ações) e o seu comprometimento em atender as dimensões do Desenvolvimento Sustentável.

A seguir apresenta-se o quadro 7 com o intuito de apresentar, resumidamente, os sujeitos envolvidos na pesquisa de acordo com os grupos de entrevistados, o tipo de instrumento aplicado, a forma de aplicação de tal instrumento e a respectiva finalidade.

<b>Grupo de entrevistados</b>	<b>Atores</b>	<b>Técnicas de levantamento dos dados</b>	<b>Forma de aplicação das técnicas</b>	<b>Finalidade</b>
Especialistas	EMBRAPA Ministério do Desenvolvimento Agrário FETAG UNAIC	Entrevista semi-estruturada (APÊNDICE A)	Entrevistas realizadas de forma presencial	Caracterização e análise sobre a estruturação da cadeia produtiva do biodiesel no Estado do Rio Grande do Sul.
Representantes da Brasil Ecodiesel	Gerente industrial Diretor administrativo Gerente regional de origemação	Entrevista semi-estruturada (APÊNDICES B e C) Observação direta	Entrevistas realizadas de forma presencial; Entrevista realizada através de contato telefônico.	Estratégias da empresa aplicadas à cadeia produtiva do biodiesel no Rio Grande do Sul; Análise sobre as ações organizacionais na ótica do Desenvolvimento Sustentável.
Stakeholders ligados à Brasil Ecodiesel	Regulatórios: Ministério do Desenvolvimento Agrário Organizacionais: EMBRAPA, FETAG, UNAIC, entidades representantes de Rosário do Sul: Secretaria da Agricultura, Secretaria da Indústria e Comércio, EMATER e Sindicato Rural de Rosário do Sul.	Entrevista semi-estruturada (APÊNDICES A e D)	Entrevistas realizadas de forma presencial; Questionário utilizado nas entrevistas respondido por correio eletrônico (e-mail).	Percepção relacionada à atuação da Brasil Ecodiesel (ações e estratégias) e seu comprometimento em atender as dimensões do Desenvolvimento Sustentável.

**Quadro 7 - Quadro resumo dos atores entrevistados, técnicas de abordagem e finalidade**

### 3.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

A análise dos dados empíricos coletados ocorreu por meio de confrontação das premissas desenvolvidas no referencial teórico para esta dissertação. Deste modo, inicialmente realizou-se uma pré-análise que consistiu na organização dos dados primários,

obtidos das entrevistas e, dos dados secundários, obtidos de pesquisas ligados ao mercado do biodiesel, bem como em endereços eletrônicos de órgãos governamentais e da empresa Brasil Ecodiesel.

Posteriormente ocorreu o processo de descrição analítica dos dados, com as transcrições das gravações das entrevistas e a organização dos dados de modo a permitir o tratamento e a reflexão conforme o referencial teórico escolhido e os objetivos propostos.

A estruturação e apresentação dos resultados ocorreram de acordo com o *framework* construído para esta dissertação, abordando duas dimensões de análise: macro e micro.

Desta forma, partindo-se do subsistema referencial do SIAN, ocorreu uma contextualização do macro ambiente do biodiesel, desde a discussão sobre as energias renováveis até o mercado do biodiesel no Brasil, chegando ao micro ambiente, precisamente no subsistema estrutural, abordando a atuação da Brasil Ecodiesel, no Estado do Rio Grande do Sul, sob forma de estudo de caso.

Os dados secundários utilizados no estudo serão apresentados sob formas de gráficos, figuras e algumas citações, utilizados para corroborar com as afirmações dos entrevistados. Quanto aos dados primários, serão apresentados, principalmente, na forma de citações diretas e também sob forma textual, seguindo os objetivos propostos e sendo interpretados de acordo com o embasamento teórico desta dissertação.

## **4 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BIODIESEL NO MUNDO E NO BRASIL**

Este capítulo segue o *framework* construído, buscando contextualizar o macro ambiente do biodiesel trazendo, inicialmente, discussões sobre a produção de energias renováveis em nível global e os debates realizados em torno da sustentabilidade destas pelas principais instituições mundiais vinculadas ao setor agrícola, como FAO e USDA.

Posteriormente são apresentados dados estatísticos do mercado de biodiesel mundial, situando os principais países produtores, a quantidade produzida e as políticas implementadas em cada país.

Por fim, apresenta-se o panorama da produção nacional de biodiesel, discorrendo desde os objetivos do Governo Federal, com a criação do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel, até o desenvolvimento do mercado com a institucionalização do Marco Regulatório.

### **4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO ENERGÉTICA MUNDIAL**

A utilização de óleos vegetais como combustíveis provém de tempos remotos, mais precisamente do ano de 1900, com a demonstração do trabalho de Rudolf Diesel na Exposição Universal de Paris. Tal inventor conduziu um protótipo de motor com ignição por compressão cujo combustível utilizado foi o óleo de amendoim, comprovando assim, a eficiência e a possibilidade de utilização de óleos vegetais como combustíveis automotivos (KNOTHE, 2002).

Contudo, o potencial destes óleos tornou-se desinteressante economicamente com as descobertas do petróleo, combustível fóssil chamado de “ouro negro”. O petróleo foi o grande impulsionador do mundo industrializado devido as possibilidades de geração de uma infinidade de produtos, e principalmente por ser um ótimo combustível para os meios de transporte além de possuir custos baixos de produção (KNOTHE, 2002).

Porém, a partir da segunda metade do século passado, movimentos mundiais de diversos grupos organizados da sociedade, começaram a denunciar os problemas ambientais que estavam ocorrendo como resultado dos modelos desenvolvimentistas do mundo industrializado e apontavam o uso intensivo do petróleo como um dos grandes vilões. A queima do petróleo, principalmente, nos motores de combustão libera uma toxina chamada dióxido de carbono, altamente poluente e destruidora da camada de ozônio do planeta.

Apesar das discussões a respeito dos problemas ambientais causados pelo uso do petróleo, o seu consumo aumentou substancialmente e a sua dependência por parte das nações, tem sido cada vez maior ao longo das décadas.

Segundo dados do Balanço Energético Nacional (2007), no ano de 2006, mais de 60% da matriz energética mundial foi composta por fontes não-renováveis, estando dentre os principais o carvão mineral, o gás natural, e é claro, os derivados do petróleo. A participação respectiva destes foi de 25,3%, 20,7 %, e 20,7%.

Contudo, um novo contexto começou a emergir no campo energético mundial a partir da projeção de que as reservas destas energias não-renováveis teriam um fim de médio-prazo, e, à constatação da interferência da queima destes combustíveis fósseis sobre as mudanças climáticas. Esses fatores tornaram-se determinantes para que houvesse uma movimentação global com discussões e pesquisas em torno a fontes alternativas de energia.

Desde então, diversas nações iniciaram investimentos no desenvolvimento de novas fontes energéticas que abarcassem também as exigências da sociedade, preocupadas com a proteção aos sistemas ambientais e sociais, numa ótica de sustentabilidade.

Dentre estas novas alternativas, uma que tem se destacado é a transformação da biomassa em combustíveis substitutos aos principais combustíveis veiculares (gasolina e óleo diesel), chamados biocombustíveis.

A discussão em torno dos biocombustíveis será apresentada na seção seguinte.

## 4.2 ENERGIAS RENOVÁVEIS E A SUSTENTABILIDADE DISCUTIDA EM TORNO DESTAS

A produção de energias renováveis surgiu neste início de século como a grande estratégia das nações, em resposta aos problemas de consumo das energias fósseis e o seu confronto com os crescentes problemas ambientais. Tais energias têm sido difundidas de forma global, apresentadas como a solução para diferentes problemas tanto de países ricos quanto de países emergentes e alicerçadas fortemente sob o cunho da sustentabilidade.

A partir do ano 2000 o mundo testemunhou um aumento e uma proliferação na produção de biocombustíveis líquidos (basicamente etanol e biodiesel) e com uma quase quadruplicação entre 2002 e 2006 - de 4.8 bilhões de galões em 2000 para 16 bilhões em 2007 (USDA, 2007). Essa “explosão” produtiva pode ser ligada a três principais razões (MOL, 2007; SACHS, 2007; USDA, 2007; OECD, 2008):

- 1) Impactos nas mudanças climáticas devido à alta liberação de gases de efeito estufa oriundos da queima de combustíveis fósseis em praticamente todas as fases dos processos produtivos existentes (exploração, transporte, e principalmente, consumo), e principalmente pela obrigação firmada no protocolo de Kyoto, de países, principalmente, os desenvolvidos, em reduzirem suas emissões de gases poluentes;
- 2) Propósito das nações de construir uma segurança energética, objetivando a redução da dependência por combustíveis fósseis cujas reservas estão sob poder de poucos produtores, controladores de preços, e por insegurança de fornecimentos futuros devido a conflitos geopolíticos existentes em alguns países produtores;
- 3) Preocupações com as crises nas áreas rurais, causadas pelos preços baixos pagos pelas *commodities*, fazendo com que o mercado dos biocombustíveis seja visto por muitos, como uma possibilidade de promoção da valorização econômica destas *commodities* e também das terras produtivas, além da promoção de desenvolvimento social e regional, principalmente, nos países emergentes.

Grande parte da ascensão produtiva e comercial destes biocombustíveis refere-se a pesados investimentos realizados pelos governos de cada nação. Segundo a OECD (2008) os programas de incentivo à produção e uso dos biocombustíveis de países da União Européia, Estados Unidos e Canadá, desde 2006, somam um investimento em torno de 11 bilhões de dólares ao ano, com estimativas de chegar a 25 bilhões no médio-prazo. Os países emergentes têm também investido em seus programas, destacando-se Indonésia, Malásia (com grande parte da produção destinada para exportação) e Argentina, contudo, com orçamentos mais modestos. Outro destaque é o Brasil, pioneiro na produção do álcool desde a década de 70 e, mais recentemente com a produção de biodiesel, e com uma estrutura agrária promissora para o desenvolvimento dos programas deste país na área dos biocombustíveis.

A aplicação destes apoios governamentais tem ocorrido sob variadas formas ao longo da cadeia de produção, considerando, é claro, as particularidades de cada país. Contudo o crescimento dos biocombustíveis, nos aspectos macro, tem ocorrido semelhantemente através de: (OECD, 2008; MOL, 2007)

- Incentivos financeiros a produtores das matérias-primas e às Companhias de processamento, bem como aos usuários finais como fabricantes de automóveis, motoristas de táxis, Companhias de alugueis de carros, transportes públicos entre outros (via reduções fiscais, empréstimos brandos e facilidade de crédito);
- Implantação de grandes programas de P&D de culturas oleaginosas e tecnologias de produção e transporte;
- Criação de mercados por meio de legislações que estabelecem percentuais de mistura dos biocombustíveis aos combustíveis tradicionais;
- Protecionismo de mercado, por meio de restrições comerciais quanto à importação de matérias-primas ou até exportação dos produtos finais. A argumentação é de que estas medidas têm o propósito de valorizar e/ou desenvolver sistemas produtivos e tecnologias e, principalmente, um mercado doméstico, contudo, como estão numa fase inicial, ainda geram custos altos de produção que, ocasionalmente, poderão ser repassados aos consumidores finais.

Para que ocorra o desenvolvimento do pleno potencial dos biocombustíveis, grandes instituições mundiais como FAO, OECD, ONU, entre outras e governos de diversos países, concordam de que o seu crescimento deva estar direcionado ao atendimento de objetivos econômicos, sociais e ambientais. Segundo a FAO (2008) progressos vêm ocorrendo nos debates locais e globais, particularmente através de grupos *multistakeholders* (produtores e consumidores) sobre os critérios e mecanismos para alcançar a sustentabilidade dentro da cadeia dos biocombustíveis.

Desta forma, na dimensão econômica, enquanto os biocombustíveis ainda não são viáveis financeiramente sem os aportes governamentais, as políticas deveriam ser direcionadas à recompensas sobre as tecnologias e sistemas, desenvolvidas com o intuito de reduzir os impactos sociais e ambientais (um exemplo é a redução na emissão de gases de efeito estufa). Estimulando inovação e melhorando a produtividade das culturas, dentro de algum tempo, as políticas à base do desempenho poderiam promover uma eficiência dinâmica na cadeia, além de promover, também, o desenvolvimento de outras cadeias a partir dos subprodutos originados (FAO, 2008).

Na dimensão social, a produção dos biocombustíveis pode promover oportunidades de trabalho e geração de renda a pequenas propriedades rurais e melhorias nos sistemas de irrigação, na mecanização e no transporte, existentes no meio rural. Deve buscar também a harmonia do desenvolvimento tecnológico e da criação de empregos, e dependendo dos arranjos produtivos necessários, promover espaços para a atuação tanto de pequenos quanto de grandes propriedades rurais.

E por fim, na dimensão ambiental está o uso de tecnologias eficientes, as formas de uso da terra, os sistemas de produção adequados e a redução na utilização de fertilizantes como definidores da redução dos gases poluentes também, ao longo da produção das matérias-primas, as quais servirão como base para a originação dos biocombustíveis.

Outras questões relevantes a serem avaliadas são o controle sobre a proteção da biodiversidade, e sobre o uso intensivo dos solos e das águas buscando uma produção de matérias-primas que estejam em harmonia com os diferentes ecossistemas.

A partir de todos os incentivos aplicados sobre os biocombustíveis, neste início de século, pode-se observar um aumento no número de notícias e pronunciamentos governamentais salientando as vantagens da produção destes, geralmente baseadas na

possibilidade de obter vantagens econômicas, sociais e ambientais atendendo assim, as premissas do Desenvolvimento Sustentável.

No entanto, este fato despertou também o ceticismo de muitos grupos e instituições que passaram a proferir a necessidade de uma avaliação mais cautelosa quanto à forma de organização desta nova cadeia produtiva, para posteriormente considerá-la como sustentável. Dentre as questões por eles indicadas a serem avaliadas estão a utilização de práticas agrícolas intensivas que podem causar ameaças aos habitats naturais, e, a competição por terras produtivas, quando da destinação à produção de biocombustíveis ou alimentos.

Nesse sentido, Mol (2007) focou-se em estudar a emergência deste novo mercado sob o foco da sustentabilidade *versus* a vulnerabilidade deste. Segundo o autor a produção de biocombustíveis pode trazer importantes debates no que tange as dimensões econômicas, ambientais e sociais em níveis nacionais e sobre as questões de comércio e suas relações de poder em níveis globais.

No nível nacional a diversidade de matérias-primas, os métodos de cultivo, as tecnologias empregadas e o processo de conversão de energia pode ser diferente de acordo com a combinação destes fatores, e esta conversão deve ser levada em conta quando se atribui aos biocombustíveis como não poluentes. Estas argumentações são ainda mais fortes quando se analisam as regiões locais produtoras. A forma que se organiza a cadeia produtiva dos biocombustíveis irá definir, em maior ou menor grau, sua condição de sustentabilidade ou de vulnerabilidade (MOL, 2007).

Outra discussão se repercute em nível global quando das possibilidades produtoras das nações em desenvolvimento. Segundo Mol (2007), as vantagens comparativas que estas nações, principalmente as localizadas próximas aos trópicos possam vir a possuir frente às demais nações do mundo, como as condições naturais favoráveis, disponibilidade de terras e baixos custos de mão-de-obra, e que poderiam torná-las potenciais exportadoras têm sido questionadas.

O fato é que os governos nacionais devem gerenciar cuidadosamente seus programas de incentivo à produção bem como o processo de comercialização para que o objetivo destes programas que é o desenvolvimento das regiões seja cumprido, caso contrário, o autor afirma que existe uma forte tendência das grandes corporações virem a dominar a produção nos países em desenvolvimento (como já ocorre em regiões da Índia e Indonésia) e o comércio dos biocombustíveis em nível mundial.



Desta forma, enquanto inicialmente os principais *players* são os agricultores, as cooperativas e as agroindústrias nos níveis regionais, o crescimento de um fluxo global dos biocombustíveis pode fazer com que se sobressaiam as grandes Companhias e conglomerados mundiais atuantes no mercado dos agronegócios, desencadeando uma série de problemas, posto que além de interferir na independência financeira dos agentes locais, expõe as condições ambientais ao perigo (degradação dos solos e fontes de água, pela introdução de culturas em grande-escala) e também podem interferir na redução da oferta de alimentos nestas regiões (MOL, 2007).

Neste aspecto, o ano de 2008, tem sido marcado pelo embate de instituições mundiais que questionam duramente a produção dos biocombustíveis. Segundo a Fao (2008), a destinação de *commodities* agrícolas para o mercado da bionergia foi a grande responsável pelo aumento nos preços das terras e, principalmente, pela inflação nos preços dos alimentos. Para esta instituição, a comunidade internacional deve voltar sua atenção para o avanço na utilização de culturas alimentares como geradoras de biocombustíveis, pelo fato de que estes podem ameaçar diretamente a segurança alimentar mundial, avaliada sob quatro dimensões: disponibilidade, acesso, estabilidade e utilização dos alimentos (FAO, 2008).

Buscando analisar as diversas opiniões existentes sobre o desenvolvimento destes combustíveis, a FAO (2008) publicou um documento intitulado “Bioenergia, Segurança Alimentar e Sustentabilidade – em direção a um *framework* internacional” onde afirma haver uma divisão de opiniões vindas de governos, organizações internacionais, setores privados, instituições acadêmicas e sociedade civil em torno do desenvolvimento dos biocombustíveis. Alguns argumentam que o caminho tomado deve ser continuado, outros aconselham a prudência e outros ainda acusam que os biocombustíveis considerados a “cura” para as mudanças climáticas podem vir a se tornar “piores do que a própria doença”.

De acordo com o documento, estes diferentes pontos de vista, a respeito do caminho que os biocombustíveis poderão vir a trilhar, podem ser resumidos sob três principais opções:

- Padrão de negócios usual: esta primeira opção implica na continuação do caminho tomado, onde cada nação construiria suas próprias políticas, compatíveis com seus interesses nacionais e considerando as implicações internacionais de decisões políticas somente onde estas seriam compatíveis com as prioridades domésticas. Os proponentes desta abordagem indicam que existe ainda grande incertezas que rodeiam os exatos impactos do crescimento dos biocombustíveis que favorecem uma

abordagem na qual um mercado nascente não é "estrangulado" antes de que ele tenha tido tempo para desenvolver e mostrar o seu pleno potencial.

Esta visão destaca também, a existência de conflitos e dificuldades no alinhamento de visões e interesses das nações produtoras e consumidoras na construção de uma agenda internacional na produção dos biocombustíveis.

Esse padrão atual pode ser capaz de colocar algumas seguranças ao invés de mitigar os impactos negativos do crescimento dos biocombustíveis por meio de esforços nacionais conjuntos, mas ele ainda não pode tratar totalmente de questões com repercussões globais, como os impactos negativos sobre a segurança alimentar e o meio ambiente. E se estes impactos negativos continuarem aumentando, é provável que a opinião pública torne-se cada vez mais hostil contra os biocombustíveis e, por meio disso, pode ocorrer a eliminação de um mercado que teria um pleno potencial de reunir reivindicações/objetivos econômicos, sociais e ambientais. Sem um padrão aceito internacional, o desejo expresso por muitos governos de começar a certificar os biocombustíveis sustentáveis pode enfrentar obstáculos sérios, não ao menos sob as considerações legais do comércio internacional.

- Moratória: esta opção denota a proibição temporária da produção dos biocombustíveis, a fim de que se possibilite um tempo para o desenvolvimento de tecnologias adequadas e estruturas regulatórias eficientes. Algumas organizações ligadas a questões de direito alimentar sugeriram uma moratória de no mínimo 5 anos para proteção dos impactos negativos ambientais e sociais que poderão ocorrer, e, sugerem também, que se aplique medidas durante tal moratória para assegurar que a produção dos biocombustíveis tenha impactos positivos e respeite os direitos à segurança alimentar. Tais medidas podem incluir, entre outras coisas, a redução de consumo de energia total, eficiência de energia, proteção contra a insegurança alimentar de agricultores de pequena escala, e um movimento imediato no desenvolvimento de tecnologias que possibilitem a produção de biocombustíveis a partir de materiais lignocelulósicos (fibras de madeira, biomassa, etc..) chamados de biocombustíveis de segunda geração.

Contudo, existe a consciência também de que tal moratória, pode desencorajar as nações a participar do aprendizado global da produção e utilização dos biocombustíveis. Pelo banimento da indústria nascente, o investimento pode parar abruptamente, os empreendimentos existentes não poderiam recuperar-se e os interesses em pesquisa e desenvolvimento desaparecerem. Isto atrasaria ou preveniria a indagação muito necessária de inovação tecnológica e criação de conhecimento apoiada por experiências práticas.

- Construção de um consenso intergovernamental nos biocombustíveis sustentáveis:

Esta opção assume a necessidade de um consenso sobre as medidas das políticas públicas domésticas e a produção industrial, contudo, elas não são suficientes para o desenvolvimento de biocombustíveis sustentáveis.

A necessidade de uma resposta global aos desafios de mudanças climáticas, biodiversidade e segurança alimentar já foi reconhecida em compromissos internacionais e convenções. Uma abordagem internacionalmente aceita também é indicada, no caso dos biocombustíveis. Um consenso intergovernamental poderia tomar a forma de um fórum para troca de conhecimentos e construção de capacidades, um código da conduta com guias internacionais, ou um acordo existente em prol de uma padronização em diversos aspectos da produção global destes biocombustíveis.

Por outro lado, autores como Pingali, Raney e Wiebe (2008) afirmam que os debates dos impactos dos biocombustíveis analisados somente sobre o aumento de preços dos alimentos tende a “perder o foco” em muitas outras questões que devem ser analisadas conjuntamente.

Primeiramente os autores enfatizam que uma análise sobre a agricultura global, nos revela questões interessantes e talvez esclarecedoras no julgamento aos biocombustíveis.

A agricultura sempre produziu culturas alimentares e não-alimentares e o sistema agrícola global tem, historicamente, respondido às mudanças impostas pela demanda. Desconsiderando os biocombustíveis, uma proporção significativa de áreas agrícolas são destinadas à produção de culturas não alimentares a muito tempo. Um exemplo é a alimentação animal que contabiliza um terço do uso de cereais no mundo e três quintos do consumo de grãos no mundo (PINGALI; RANEY; WIEBE, 2008).

A agricultura possui uma grande importância no combate à pobreza e miséria global. Neste sentido, grandes avanços foram obtidos com os ganhos de produtividade agrícola proporcionados pelas inovações tecnológicas. Essas inovações permitiram que muitos países fortalecessem seus mercados agrícolas, porém não de uma forma equitativa globalmente (PINGALI; RANEY; WIEBE, 2008).

As vantagens comparativas das nações fizeram com que os países desenvolvidos tivessem plenas condições para usufruir muitos dos benefícios trazidos pela Revolução verde, mas dentre os países em desenvolvimento, ainda hoje são apenas alguns que tem a chance de desenvolver tecnologicamente sua agricultura e participar dos mercados agrícolas internacionais. O motivo disso seriam as inúmeras restrições tecnológicas, sociais, geográficas e econômicas, em maior ou menor grau, de acordo com as condições de cada país (PINGALI; RANEY; WIEBE, 2008).

Desta forma, os autores destacam a importância de haver discussões sobre os biocombustíveis, justamente na avaliação da existência de algo novo ou diferente sobre estes, que poderiam auxiliar na superação dessas restrições, de modo que, verdadeiramente apoiassem o crescimento agrícola, a redução de pobreza, e a segurança alimentar e assim, o desenvolvimento de nações menos favorecidas.

Em se tratando da visão crítica sobre o aumento nos preços dos produtos agrícolas alimentares, Pingali, Raney e Wiebe (2008) salientam que, em grande parte das vezes, existe uma análise e um discurso unilateral enfatizando somente a posição dos consumidores. No entanto, de outro lado, encontra-se uma rede de produtores rurais que provavelmente se beneficiariam com a valorização comercial de seus produtos e, constatando que, grande parte destes se encontra em países pobres, os preços mais altos de suas mercadorias, poderiam ajudar a aliviar a pobreza e melhorar a segurança alimentar por meio/através do efeito multiplicador que tem a agricultura sobre as economias destes países. Além disso, o desenvolvimento dos biocombustíveis pode, também, fortalecer, as relações do homem no campo, reduzindo o êxodo rural, a partir da geração de empregos no campo (PINGALI; RANEY; WIEBE, 2008).

Assim, para estes autores, o potencial dos biocombustíveis e da produção agrícola alimentar, em diferentes regiões, podem ser igualmente alcançado com a expansão da produção agrícola por meio de duas formas: i) extensificação: introdução de novas áreas rurais para cultivos agrícolas (de acordo com a FAO se tem hoje no mundo, excluindo

florestas e áreas de preservação mais de 2,4 bilhões de hectares possíveis de serem cultivadas) e ii) intensificação: irrigação, múltiplos cultivos e novas técnicas de aumento da produtividade. A combinação destas tecnologias poderia alavancar a área global cultivável de cereais de 10% até 45%.

O crescimento de produtividade agrícola é tido como essencial para prevenir um conflito entre alimentos e combustível. Contudo, a inserção dos países neste novo mercado dependerá também de suas condições internas, como a eficiência econômica na produção de *commodities* agrícolas e a abundância de terras. Nos países onde estes três fatores são possíveis, a competição de biocombustíveis e alimentos será mínima e poderá proporcionar uma nova fonte de emprego e rendimento de áreas rurais (PINGALI; RANEY; WIEBE, 2008).

Já para países que ainda não possuem suas estruturas produtivas e comerciais tão robustas e que possuem problemas agravantes de segurança alimentar, deve-se ter a consciência de que pode ser menos dispendioso para estes continuar importando produtos oriundos de petróleo do que tentar desenvolver um mercado doméstico de biocombustíveis (PINGALI; RANEY; WIEBE, 2008).

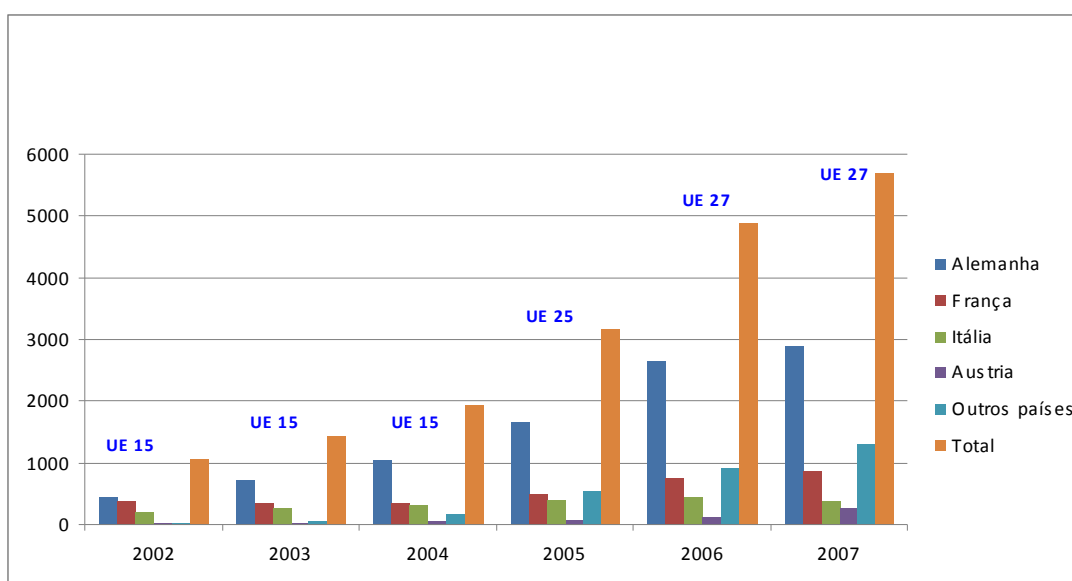
Desta forma, para Pingali, Raney e Wiebe (2008) muitos dos países do mundo “pobre” encontram-se bem posicionados, em termos agro-ecológicos, para se tornar os principais produtores de biocombustíveis. No entanto, ainda enfrentam muitas das mesmas restrições que os impediram de tirar proveito do crescimento agrícola tecnológico de décadas anteriores. É claro que é remota a possibilidade destes países usufruírem os mesmo ganhos com os biocombustíveis, contudo esta pode ser uma das melhores opções que diante deles se postam. Assim, a construção de oportunidades com o desenvolvimento dos biocombustíveis e, a influencia destes ao longo-prazo na segurança alimentar, dependerá de como essas velhas restrições – e outras novas – serão conduzidas.

O atendimento dos propósitos de sustentabilidade objetivados por muitos programas de governos dependerão, substancialmente, do cuidado tido na forma de organização desta emergente cadeia produtiva pelas nações e o relacionamento entre os programas governamentais e as iniciativas produtivas locais.

### 4.3 A PRODUÇÃO DE BIODIESEL NO MUNDO

O biodiesel pertence ao grupo dos combustíveis alternativos líquidos, também chamados de combustíveis de primeira geração. Define-se como um biocombustível que pode ser produzido a partir de gorduras animais ou de óleos vegetais obtido por meio de diferentes processos como craqueamento, esterificação ou ainda transesterificação. Sua principal finalidade é de substituição total ou parcial do óleo diesel de petróleo em motores ciclodiesel automotivos (de caminhões, tratores, camionetas, automóveis, etc) ou estacionários (geradores de eletricidade, calor, etc) (PNPB, 2005).

A indústria de biodiesel tem tido uma significativa expansão mundial nos últimos cinco anos. Atualmente os países maiores produtores e consumidores de biodiesel pertencem a União Européia (25) destacando-se Alemanha, França e Itália, conforme o gráfico 1.



**Gráfico 1 - Produção na União Européia de biodiesel (mil/ton)**

Fonte: European Biodiesel Board (2008).

A causa do crescimento na produção de biodiesel nestes países foi a preocupação com os problemas ambientais globais, como o efeito estufa. Neste sentido, em 1997, a União Européia firmou mediante assinatura do protocolo de Kyoto, a responsabilidade de reduzir significativamente as emissões de gases poluentes.

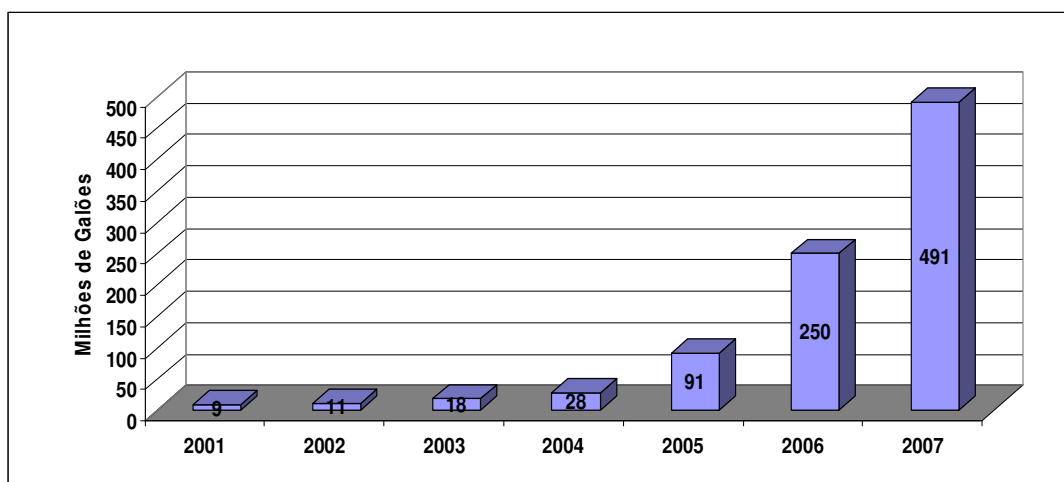
Diante disso em maio de 2003 foi assinada uma Diretiva pelo Parlamento Europeu, visando a substituição de combustíveis fósseis por combustíveis renováveis de 2% em 2005; 5,75% em 2010, e 20% em 2020 (CADERNOS NAE, 2005).

De acordo com o Conselho Europeu de Biodiesel (EBB), o biocombustível começou a ser produzido em uma escala industrial desde 1992 e atualmente já existem aproximadamente 120 fábricas que produzem mais de 5 bilhões de toneladas de biodiesel por ano. A produção aumentou em 30 %, em 2006, com expectativas de elevação destes índices a cada ano.

A principal matéria-prima para a produção de biodiesel na União Européia é a colza (conhecida no Brasil como canola), seguida do girassol. Os custos de produção são em média duas vezes superiores ao do diesel mineral, no entanto, os governos garantem incentivos fiscais aos produtores, além de promover leis específicas para o produto. A tributação dos combustíveis de petróleo na Europa, inclusive do óleo diesel mineral, é extremamente alta, garantindo a competitividade do biodiesel no mercado (CADERNOS NAE, 2005).

O biodiesel europeu tem sido utilizado com sucesso nos veículos de passeio, veículos de transporte de carga, frotas cativas, transporte público e na geração de eletricidade. Na Alemanha, em particular, as empresas autorizadas pelo governo a utilizar biodiesel, tanto no segmento de carros de passeio, quanto de máquinas agrícolas e veículos de carga são: Audi, BMW, Citroen, Mercedes, Peugeot, Seat, Skoda, Volvo, VW (RATHMANN, 2005).

Outro importante produtor mundial de biodiesel, fora do eixo europeu, são os EUA. De acordo com o *National Biodiesel Board* (NBB), a produção incentivada a partir de 2002, vem crescendo gradualmente, chegando em 2007, a mais de 490 milhões de galões de biodiesel como demonstrado no gráfico 2. Contudo, a capacidade instalada das 171 plantas comerciais pode proporcionar uma produção anual americana de mais de 2,24 bilhões de galões.



**Gráfico 2 - Produção Americana de biodiesel (milhões galões)**

Fonte: National Biodiesel Board (2008).

Em relação às matérias-primas utilizadas na produção do biodiesel, a principal delas é a soja, com emergência de novas fontes, tais como gorduras de animais e óleos e gorduras recicladas (NBB, 2008).

A produção americana tem sido estimulada por medidas de caráter tributário, como o *Commodity Credit Corporation Bioenergy Program*, que subsidia a aquisição de matérias-primas para fabricação de etanol e biodiesel, e atos normativos que determinam um nível mínimo de consumo de biocombustíveis, por órgãos públicos e frotas comerciais, como definido no *Energy Policy Act* (CADERNOS NAE, 2005). O governo americano fornece \$ 1,00 de taxas recompensatórias por cada galão de biodiesel fabricado a partir de óleos vegetais ou gorduras animais (FAPRI, 2007).

Países pertencentes ao grupo das economias emergentes que têm também se destacado na produção de biodiesel, por meio de programas governamentais, são a Malásia, a Indonésia, Argentina e, o Brasil – destacado na próxima seção.

#### 4.4 A PRODUÇÃO DE BIODIESEL NO BRASIL

No Brasil, o biodiesel foi inserido na matriz energética brasileira a partir da criação de seu marco regulatório através da lei 11.097/2005 estabelecendo inicialmente percentuais mínimos de mistura do biocombustível ao diesel fóssil, consumido em todo o território



nacional, de 2% para o ano de 2008 e 5% para o ano de 2013. Contudo, já a partir do segundo semestre de 2008, de acordo com uma resolução do Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, a adição de biodiesel foi antecipada para um percentual de 3%.

Com o intuito de atender a regulamentação, o governo federal lançou também em 2005, o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel – PNPB. Este programa surgiu com o objetivo principal de implementar de forma sustentável, tanto técnica, como economicamente, a produção e uso do Biodiesel, com enfoque na inclusão social e no desenvolvimento regional, via geração de emprego e renda (PNPB, 2008).

O Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel – PNPB é considerado o resultado de análises e discussões de um grupo instituído em 2003, chamado de Grupo de Trabalho Interministerial, encarregado de apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização do biodiesel como uma fonte alternativa de energia para o país. O relatório final concebido por tal grupo foi o responsável por embasar a presidência da República a estabelecer o PNPB como ação estratégica nas políticas governamentais energéticas referentes à Agroenergia.

A estrutura responsável por gerir tal programa é a Comissão Executiva Interministerial. Esta comissão é coordenada pela Casa Civil e abrange a Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência da República bem como os seguintes ministérios: Ministério da Fazenda; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério de Minas e Energia, Ministério dos Transportes, Ministério do Trabalho e Emprego, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão, Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Ministério da Integração Nacional, Ministério das Cidades, Ministério do Desenvolvimento Social (PNPB, 2008).

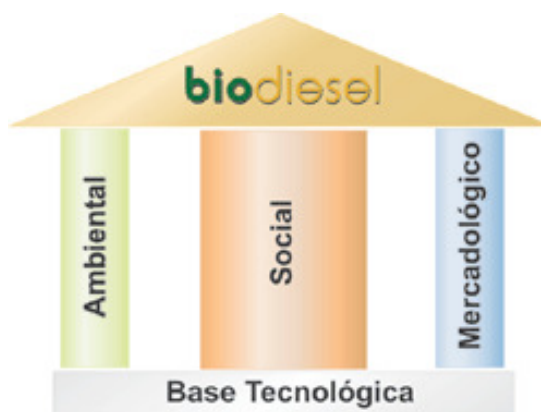
A responsabilidade desta Comissão é de elaborar, implementar e monitorar o programa, propondo os atos normativos necessários a sua implantação, assim como, analisar, avaliar e propor outras recomendações e ações, diretrizes e políticas públicas.

Quanto à aplicação das medidas que promovem o PNPB, foi criada uma unidade executiva, responsável por executar as ações relativas à gestão operacional e administrativa voltadas para o cumprimento das estratégias e diretrizes estabelecidas. A este grupo pertencem o Ministério das Minas e Energia; a Casa Civil da Presidência da República; o Ministério da Ciência e Tecnologia; o Ministério do Desenvolvimento Agrário; o Ministério

do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; o Ministério da Fazenda; o Ministério do Meio Ambiente; o Ministério da Integração Nacional; o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); a Agência Nacional do Petróleo (ANP); a Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras; a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa e o Ministério do Desenvolvimento Social (PNPB, 2008).

A formação deste Grupo de Trabalho composta pelas entidades já mencionadas tem por objetivo atender três questões fundamentais necessárias à consolidação do programa: organizar a cadeia produtiva, definir linhas de financiamento e estruturar uma base tecnológica de produção do biodiesel.

O programa se apóia em diretrizes baseadas nas dimensões econômicas, sociais e ambientais do Desenvolvimento Sustentável, contudo, faz-se aqui uma ressalva de que ao longo do estabelecimento dos programas de incentivos dos países, tem-se observado que dentre estas dimensões do Desenvolvimento Sustentável, comumente uma se destaca mais do que as outras. No caso do Brasil, nota-se que o programa tem se alicerçado muito fortemente sobre a dimensão social, conforme mostra a figura 10.



**Figura 10 - As dimensões do PNPB**

Fonte: PNPB (2008).

Assim, os principais objetivos do PNPB são a implantação de um programa sustentável, promovendo inclusão social rural; fomentar garantias de preços competitivos, qualidade e suprimento e por fim, incentivar a produção do biodiesel a partir de diferentes fontes oleaginosas e em regiões diversas.

Desta forma, o programa inicialmente enfatiza toda a questão ambiental – e que é a primeira questão abordada quando se retratam os bicomcombustíveis de forma geral – ao promover a produção de um combustível renovável buscando melhorar as condições ambientais e de qualidade de vida, sobretudo nos grandes centros metropolitanos. A produção de biodiesel é enfatizada também quando da possibilidade de almejar financiamentos internacionais, no mercado de créditos de carbono, sob o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), previsto no Protocolo de Kyoto.

Buscando contemplar a dimensão social, o programa buscou implementar meios, de certa maneira, mandatórios, que certificassem a inclusão da agricultura familiar no desenvolvimento da cadeia produtiva do biodiesel.

O resultado foi a criação do *Selo Combustível Social*, um conjunto de medidas específicas aplicadas às agroindústrias produtoras de biodiesel, que visa estimular a inclusão da agricultura familiar, nas diversas regiões do país, enfatizando, principalmente, aquelas possuidoras de realidades econômicas mais carentes.

Diante disso, para a concessão do Selo Combustível Social, é dever das agroindústrias a comprovação de compra das matérias-primas provindas da agricultura familiar em percentuais de acordo com a região do país em que estão instaladas. Estes percentuais são de 10% nas regiões Norte e Centro-Oeste, 30% para as regiões Sul e Sudeste e 50% nas regiões Nordeste e Semi-Árido (MDA, 2008).

As agroindústrias devem também garantir a compra das matérias-primas por meio de firmação de contratos com os agricultores familiares. Nestes contratos é obrigatória a inclusão de cláusulas que especifiquem o prazo do contrato estabelecido, o valor a ser pago pela produção (estipulado já na assinatura), as condições de entrega da produção (umidade, local de recolhimento do produto, transporte) e também a garantia de assistência técnica por parte da empresa, quando do cultivo de matérias-primas especificamente destinadas à produção de biodiesel.

A forma de comprovação que a matéria-prima utilizada é proveniente da Agricultura familiar se dá mediante apresentação da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) – instrumento que identifica tal segmento – recolhida quando na compra dos produtos e repassada ao Ministério do Desenvolvimento Agrário.

Em posse do Selo as agroindústrias recebem a desoneração de tributos, melhores condições de financiamento junto ao BNDES e outras instituições financeiras e também direito de concorrência em leilões de compra de biodiesel (PNPB, 2005).

No caso da desoneração tributária, essa refere-se às alíquotas de pagamento do PIS/PASEP e à COFINS aplicados às agroindústrias produtoras de biodiesel, conforme estabelecido no Marco Regulatório através da lei nº 11.116/2005.

A desoneração ocorre em três níveis diferenciando-se conforme as regiões do país e as matérias-primas utilizadas pelas indústrias. Desta forma, as indústrias que se localizam nas regiões Norte, Nordeste e no Semi-Árido e que comprovam a obtenção das matérias-primas mamona ou dendê, produzidas pela agricultura familiar obtém um desoneração total destes tributos. Em segundo nível as indústrias que comprovem a obtenção de qualquer outra matéria-prima independentemente da região, mas que sejam oriundas da agricultura familiar obtém uma redução das alíquotas tributárias de 67,9%. Por fim a redução de 30,5% nas alíquotas tributárias é concedida para as agroindústrias das regiões Norte, Nordeste e no Semi-Árido que adquirem a mamona ou o dendê, produzidos pelo agronegócio (PNPB, 2008).

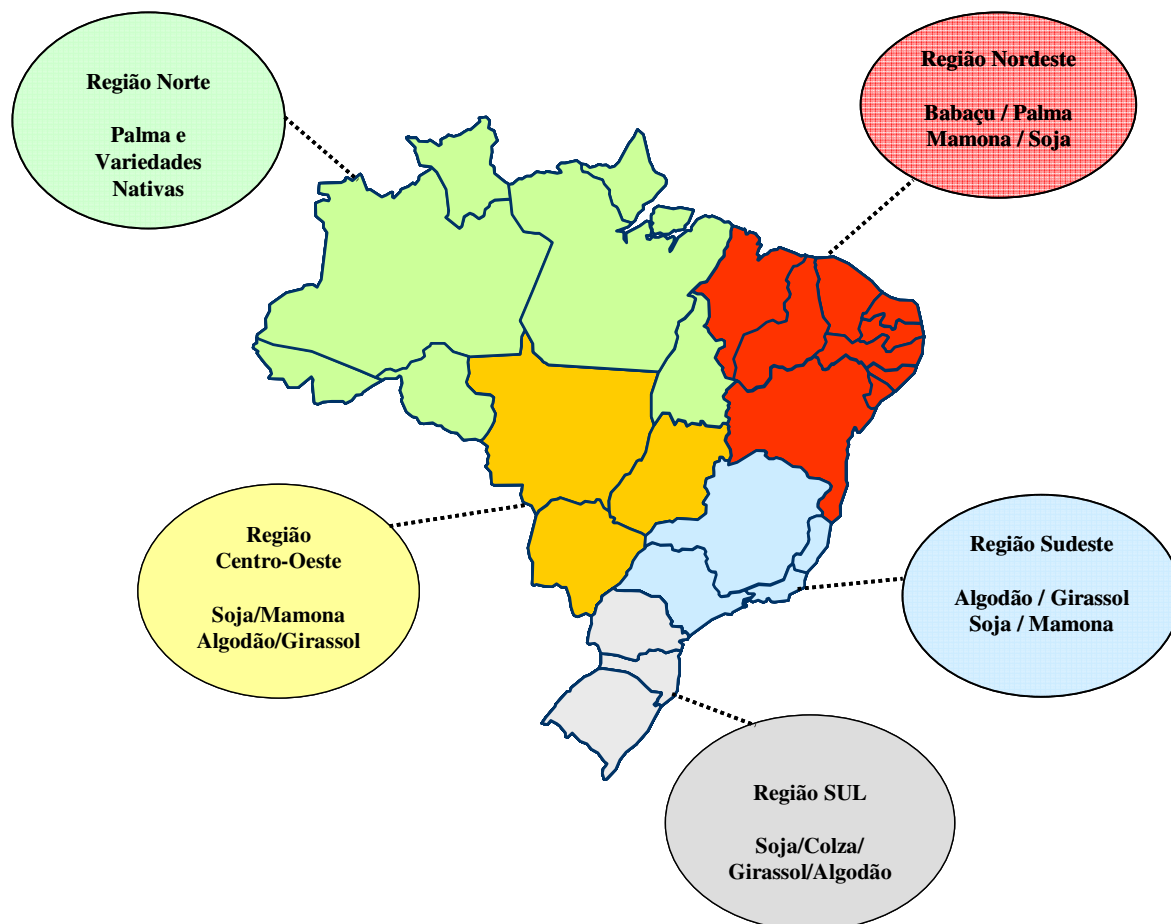
Outra forma de incentivo promovida pelo PNPB é o apoio financeiro concedido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Os financiamentos disponíveis são destinados a todas as fases de produção do biodiesel, entre elas, a agrícola, a de produção de óleo bruto, a de armazenamento, a de logística, a de beneficiamento de subprodutos e a de aquisição de máquinas e equipamentos homologados para o uso deste combustível (PNPB, 2008).

No caso da agricultura familiar que se propõe a produzir matérias-primas para o biodiesel o governo concede também linhas de financiamento do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) (PNPB, 2008).

Desta forma, com a emergência de um mercado de biodiesel, este programa objetiva a geração de ganhos econômicos bilaterais criando uma estrutura industrial, com a afirmação de empresas produtoras, e que se apóia no segmento agrícola familiar. Em termo de divisas nacionais, a expansão do biodiesel é salientada também com a possibilidade de redução nas importações de combustíveis minerais.

Quanto às matérias-primas utilizadas para a produção do biodiesel, segundo a Associação Brasileira de óleos vegetais – ABIOVE (2004) existe uma diversidade de plantas oleaginosas potenciais para a obtenção do biodiesel, contudo, muitas ainda carecem de

pesquisas e melhoramentos genéticos para que se torne possível o cultivo de forma agrícola. Na figura 11 encontram-se descritas as principais matérias-primas que podem ser viáveis para a produção de biodiesel, de acordo com as regiões do país.



**Figura 11 - Matérias-Primas potenciais na produção do biodiesel**

Fonte: Adaptado de Abiove (2004).

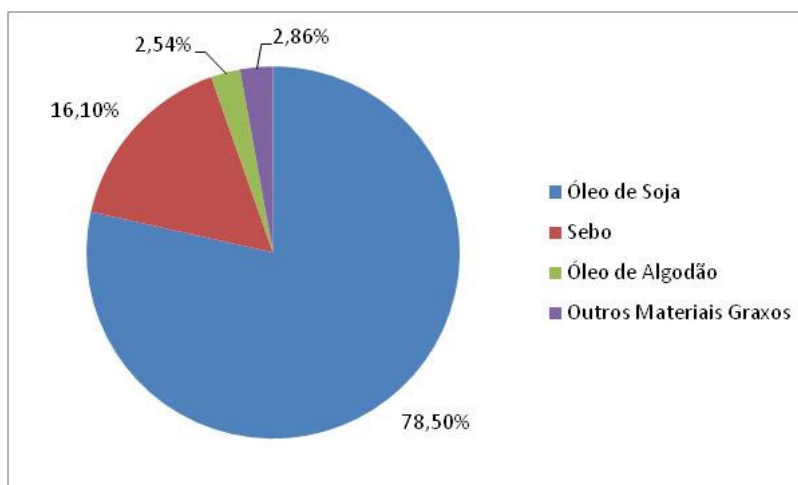
Da mesma forma o Plano Nacional de Agroenergia – PNA (2006) enfatiza a possibilidade de aproveitamento de culturas nativas – como pinhão-manso, nabo-forrageiro, pequi, buriti, macaúba, entre outras. Contudo, embora estas plantas apresentem bons resultados em laboratórios, a sua produção ainda é puramente extrativista, não existindo plantios comerciais que permitam avaliar precisamente suas potencialidades. O desenvolvimento destas culturas depende substancialmente das pesquisas agropecuárias que gradativamente têm sido aplicadas em todas as regiões do país (PNA, 2006).

#### 4.4.1 Produção de biodiesel no Brasil: algumas estatísticas

A atribuição de regular e fiscalizar as atividades relativas à produção, controle de qualidade, distribuição, revenda e comercialização do biodiesel e da mistura óleo diesel-biodiesel (BX) é da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP. Esta agência é quem detém os dados estatísticos de produção e comercialização do biodiesel nacional.

Desta forma, segundo a ANP (2008) atualmente, o número de usinas autorizadas a produzir e comercializar o biodiesel soma-se em 63, cuja capacidade de produção instalada chega a quase 4 bilhões de m<sup>3</sup> anuais de biodiesel. De acordo ainda com a ANP a produção de b100, ou seja, o biodiesel puro sem misturas, no ano de 2007 contabilizou mais de 400 mil m<sup>3</sup> com uma quase duplicação até o mês de Setembro do corrente ano com 784.832 mil m<sup>3</sup> produzidos. Os estados maiores produtores são, respectivamente, o Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Goiás, São Paulo e Bahia.

Quanto às matérias-primas, mais precisamente, os óleos vegetais, os que se destacam atualmente são o óleo da soja com mais de 90% de participação, nos restantes 10% encontram-se o sebo (gordura animal), o óleo de algodão e outros óleos graxos, conforme gráfico 3.

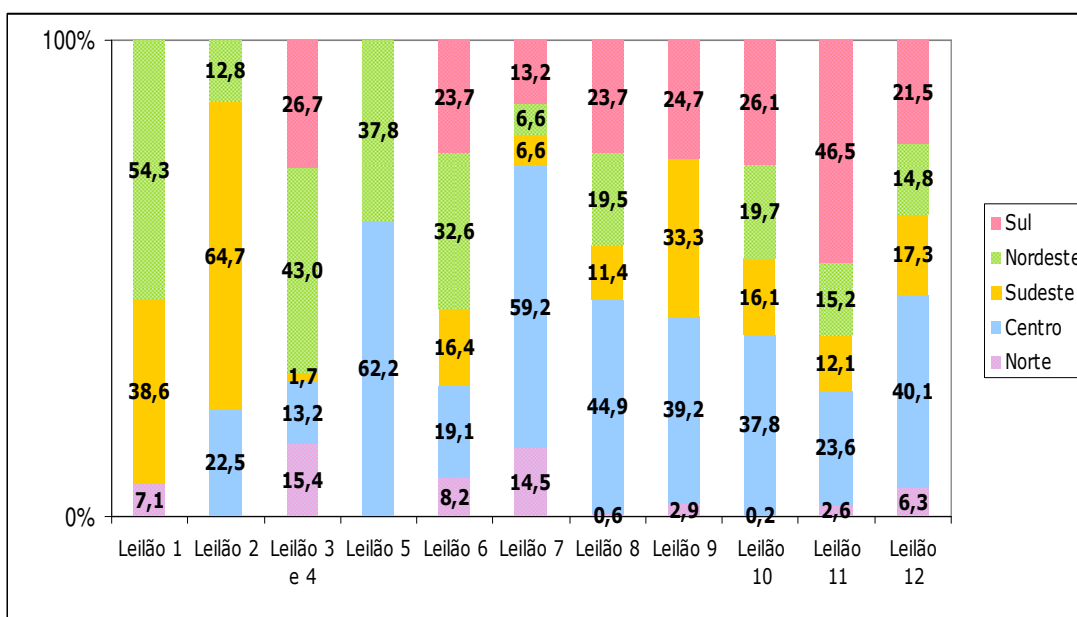


**Gráfico 3 - Matérias-Primas atualmente utilizadas na produção do biodiesel no Brasil**

Fonte: ANP (2008).

Para impulsionar o recente mercado, as agroindústrias produtoras de biodiesel – e possuidoras do Selo Combustível Social – vendem previamente sua produção através de leilões para a ANP assegurando a efetiva comercialização do seu produto. No período de novembro de 2005 a novembro de 2008 ocorreram doze leilões com um total arrematado de 1,951 bilhões de m<sup>3</sup> de biodiesel. Estima-se que grande parte deste volume será consumida somente no ano de 2008 (ANP, 2008).

O gráfico 4 mostra o percentual de participação nas vendas de biodiesel, por regiões brasileiras, no período de Novembro de 2005 a Novembro de 2008.



**Gráfico 4 - Percentual de participação das regiões do país nos leilões de biodiesel**  
Fonte: ANP (2008).

Posteriormente a compra, a ANP repassa a produção às refinarias da Petrobrás que são responsáveis pela inserção dos percentuais estabelecidos de biocombustível ao diesel mineral (ANP, 2008).

A figura 12 representa esquematicamente a cadeia produtiva do biodiesel. Os segmentos principais da cadeia são os produtores das matérias-primas, as usinas esmagadoras do óleo, as indústrias produtoras do biodiesel, as distribuidoras, os postos de combustíveis e os consumidores finais.

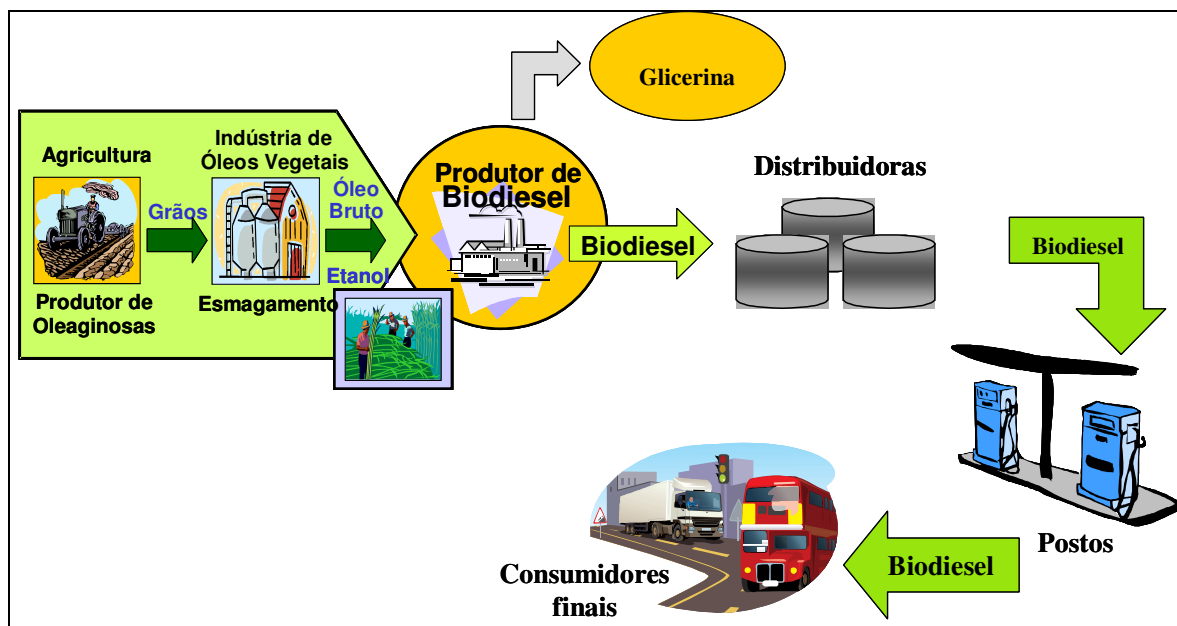


Figura 12 - Esquemática da cadeia produtiva do biodiesel no Brasil

Fonte: Adaptado de Abiove (2004)

#### 4.4.2 Discussões em torno das potencialidades e desafios da produção de biodiesel no Brasil

Desde o sancionamento da lei 11.097/2005, a produção do biodiesel no Brasil tem sido fortemente incentivada não só por órgãos políticos, mas também por estudiosos e empresários ligados ao setor. As discussões mundiais sobre a produção de agroenergia ou de alimentos são minimizadas por argumentos de que o Brasil é um dos poucos países no mundo que pode suportar ambas produções sem que haja competição de território, posto a disponibilidade de mais de 90 milhões de hectares de terras a serem utilizadas por novos cultivos (PERES; JUNIOR; GAZZONI, 2007). Outros aspectos bastante ressaltados são as condições edafoclimáticas (solo e clima) que o país possui para a produção de diversas oleaginosas em todo o seu território; sistemas de transporte e infra-estrutura bem estruturados, sofisticados sistemas de pesquisa, desenvolvimento e extensão agrícola, e, acesso aos mercados internacionais (ABIOVE, 2004; PINGALI; RANEY; WIEBE, 2008).

De acordo com Rathmann *et.al.* (2005), o biodiesel pode trazer vantagens ao Brasil dentre elas, as vantagens ecológicas pelo fato de que a combustão dos motores operados com biodiesel não emitirem óxidos de enxofre – principal causador da chuva ácida – e de



irritações das vias respiratórias e pela captação de CO<sub>2</sub> da atmosfera pelas matérias-primas agrícolas durante o período de crescimento; Diversificação da matriz energética; vantagens financeiras a partir das possibilidades de participar do mercado de créditos de carbono através dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo; Desenvolvimento regional; e Economia de divisas com a estimativa de diminuição de importações com petróleo e derivados.

Para Plá (2005), o Brasil apresenta importantes vantagens naturais para a produção de combustíveis a partir da biomassa. Para ele o biodiesel possui grandes chances de se tornar competitivo e ser definitivamente introduzido à matriz energética brasileira por motivos como a disponibilidade de terras, diversificação de matérias-primas, possibilidade de geração de emprego e renda em regiões carentes do país, entre outros. No entanto, o autor salienta também que para o sucesso de tal bicomcombustível depende, consideravelmente, de uma estrutura institucional e políticas econômicas adequadas, que ainda devem ser desenvolvidas.

Segundo César e Batalha (2007), o Brasil pode se valer das vantagens naturais que possui para ser um grande *player* no mercado mundial do biodiesel, contudo ainda apresenta produção incipiente e altos custos de produção. Estas questões passam por questões de como organizar a cadeia produtiva, a escala de produção das matérias-primas e as políticas governamentais que são fundamentais para a consolidação do biodiesel no país.

Desta forma, nota-se que as possíveis vantagens do biodiesel vem sendo, constantemente exploradas pelo fato de o Brasil estar frente ao restante dos países globais, como um dos poucos que tem a possibilidade de viabilizar tal produção, criando importantes impactos positivos, sejam eles, econômicos, ambientais ou sociais. Contudo, na maioria das vezes, estas são ainda possibilidades e devem ser trabalhadas cuidadosamente. Desde a implantação do programa até os dias de hoje, contabilizam-se apenas três anos. A estruturação desta nova cadeia produtiva requer empenho e monitoramento dos programas governamentais de incentivo quanto aos problemas que poderão surgir para que estes não venham a comprometer o sucesso tão almejado na produção de biodiesel.

Desta forma, o próximo item abordará justamente, como tem se estruturado a cadeia produtiva do biodiesel, desde a implantação do programa até os dias atuais, utilizando o Estado do Rio Grande do Sul para realizar tal análise.

## 5 ANÁLISE DOS NÍVEIS MACRO E MICRO DA CADEIA DE BIODIESEL ESTUDADA

A seção de análise dos resultados busca atender aos objetivos propostos pelo trabalho, caracterizando o ambiente da produção de biodiesel, encontrado no subsistema estrutural do modelo SIAN e, utilizado na construção do *framework*, o qual foi devidamente apresentado no encerramento do capítulo correspondente ao referencial teórico desta dissertação.

Desta forma, primeiramente se dará a caracterização da cadeia produtiva do biodiesel no Rio Grande do Sul, em uma abordagem de *filière*, utilizando-se a percepção dos especialistas que foram entrevistados e de eventual material bibliográfico referente ao tema.

Em segundo momento, para contemplar o objetivo de estudar um estudo de caso, os resultados descrevem e caracterizam a organização focal produtora de biodiesel – a Brasil Ecodiesel – relatando suas estratégias e ações na condução da cadeia produtiva deste biocombustível no Estado do Rio Grande do Sul.

Por fim, a atuação da empresa é também analisada sob a percepção de *stakeholders* à ela ligada.

### 5.1 A ORGANIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DE BIODIESEL NO RIO GRANDE DO SUL

O objetivo deste item é a caracterização e análise da cadeia produtiva do biodiesel no Estado do Rio Grande do Sul, baseando-se nas premissas da *filière* de Morvan (1991), utilizada como forma de análise para as estratégias dos elos ligadas à cadeia, a partir do momento em que se torna possível a compreensão dos diferentes comportamentos nela existentes, bem como para identificar as estratégias complexas, ou seja, as que fazem com que todas as operações tornem-se um elemento único que propicia a performance global desta cadeia.

As fontes utilizadas para tal análise foram a percepção de especialistas que encontram-se ligados ao processo de estruturação da cadeia de biodiesel no Estado e também eventuais materiais bibliográficos referentes ao tema.

Desta forma, inicialmente se apresenta a visão dos especialistas em relação ao panorama da produção de biodiesel no Brasil e a importância das políticas governamentais de incentivo à produção; em seqüência apresenta-se sua percepção em relação à cadeia produtiva no estado do Rio Grande do Sul – organização da cadeia, atores envolvidos no processo, as matérias-primas utilizadas, e as potencialidades do Estado. Por fim, o atendimento as dimensões do Desenvolvimento Sustentável objetivados pelo Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) em torno a esta produção são também discutidos.

Como já apresentado no método, os especialistas foram codificados por letras na descrição das entrevistas.

### **5.1.1 Panorama da produção de biodiesel no Brasil e a importância das políticas governamentais de incentivo à produção**

A produção de biodiesel é considerada pela maioria dos especialistas como uma importante e nova fonte de divisas ao país. Estes consideram que está ocorrendo uma movimentação na agricultura, com possibilidades de criação de novos mercados para a produção agrícola, diversificação na propriedade rural, aproveitamento maior de novas culturas e utilização de terras com baixos índices de fertilidade. As afirmações a seguir relatadas corroboram com estas colocações:

O programa foi extremamente interessante para a agricultura, se você for ver em termos econômicos, para a agricultura em geral foi muito importante porque foi mais uma demanda por produtos [...]. O movimento na agricultura foi excelente, hoje as culturas que são produzidas estão com ótimos preços e o agricultor ganha dinheiro com o que ele plantar, então para o Brasil, para a economia, para a agricultura foi extremamente interessante (ESPECIALISTA A).

O programa de biodiesel do Brasil ele foi importante para aumentar o preço dos produtos agrícolas, e isso a nível mundial também, e hoje tu faz uma análise assim, antes o que era, qual era o mercado? Era alimento, hoje, é alimento mais agroenergia. Antes o mercado era limitado agora ele é ilimitado (ESPECIALISTA B).

Avaliando a última colocação do especialista B, que trata do mercado de bioenergia como ilimitado, é importante salientar que a emergência destas energias renováveis tem sido propagada em todo o mundo, e especialmente no Brasil, como uma promissora fonte de ganhos, tanto econômicos, quanto socioambientais, contudo chamar o mercado que se inicia de ilimitado é ainda uma afirmação audaciosa, posto que muitas das vantagens referem-se à possibilidades, sem que estas tenham sido concretizadas. O mercado da bioenergia encontra-se ainda em estruturação e não é sabido quais serão suas limitações futuras, nem até onde irá seu pleno desenvolvimento.

Segundo o especialista B, a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira propiciou o aumento nos preços dos óleos vegetais e também no aproveitamento de outras fontes, muitas vezes consideradas passivos ambientais, como é o caso do sebo (gordura animal). Este produto que anteriormente era descartado pelos frigoríficos, passou a ser uma fonte lucrativa a partir do momento em que se inseriu no mercado da bioenergia como matéria-prima para a produção de biodiesel.

Segundo ainda o especialista, a produção de biodiesel no Brasil tem se desenvolvido muito rapidamente considerando que desde a implementação do programa de incentivo em 2004, a estruturação das fábricas tem tido um desenvolvimento cada vez maior com uma capacidade de produção chegando a 4 bilhões de litros de biodiesel ao ano. Este valor ultrapassaria a capacidade instalada do maior produtor mundial de biodiesel, a Alemanha, que é de 2 bilhões. Contudo, o especialista D acredita que a perspectiva do percentual de mistura do biodiesel ao óleo diesel terá um limite máximo de aproximadamente 15%. A ultrapassagem deste valor afetaria, segundo ele, a disponibilidade das áreas agrícolas do país.

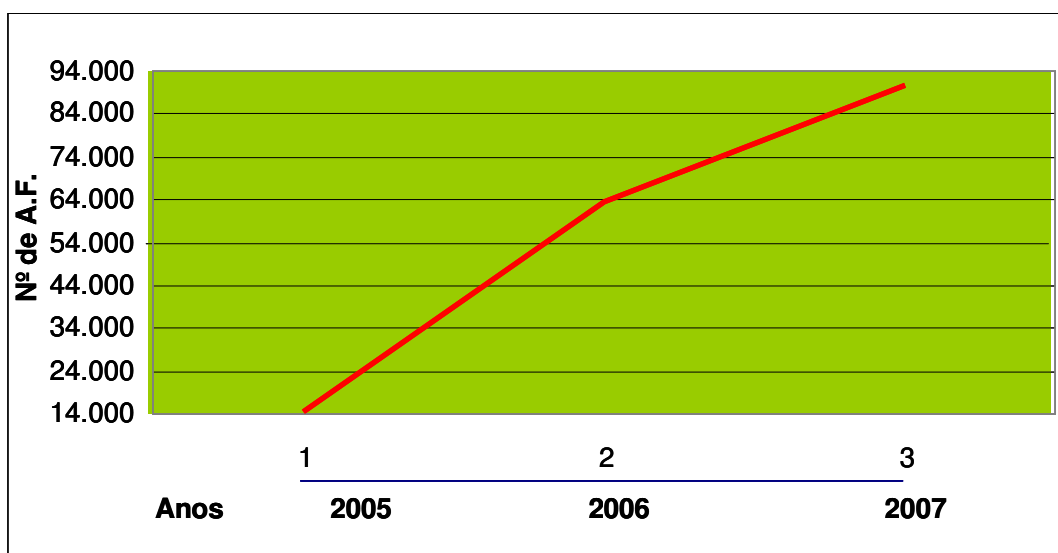
Quanto ao Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) assume-se a sua importância quando na promoção e desenvolvimento da Agricultura familiar e também dos Assentamentos Rurais para a cadeia produtiva com a criação do Selo Combustível Social. Ressalta-se também que a decisão de tal Selo trouxe algumas discussões sobre quais ministérios atenderiam esse grupo. Ressalta-se que o início do programa é lembrado, justamente, pela criação do Selo Social, porque este é o requisito primordial para as agroindústrias que objetivam participar dos leilões deste bicomcombustível, realizados pela ANP.

Sem a ação do governo não existiria o programa, isto é fato, hoje só têm empresas investindo em biodiesel porque existe a segurança do leilão, porque tu sabe (as empresas) que vai investir 150 milhões (reais) em uma indústria e que tu vai vender o produto com uma certa garantia. Outra questão, a agricultura familiar, ela só foi procurada, incluída no projeto por causa do Selo Social [...] Nem uma empresa é louca de investir na agricultura familiar para culturas de bioenergia se não houver

incentivos, porque é mais fácil pegar 100.000 sacas de soja de uma agricultor do que pegar o mesmo valor de 100.000 agricultores diferentes, então isso é fundamental. Sem a ação das políticas públicas do Governo Federal a agricultura familiar não se incluiria e nem sei se a agricultura empresarial se beneficiaria tanto também (ESPECIALISTA D).

Na época, havia uma certa dúvida que estava sendo discutida com a Petrobrás, por causa da inclusão da agricultura familiar, e tinha também a questão da concorrência com o próprio Ministério da Agricultura que defende mais os interesses aí do Agronegócio néh, que não viam com muito bons olhos a questão do Selo Social, foi daí que se criou o Ministério do Desenvolvimento Agrário, para atender a agricultura familiar e assentamentos (ESPECIALISTA B).

Segundo ainda o especialista B, a produção de biodiesel tem proporcionado uma movimentação na agricultura familiar, com famílias sendo contratadas para serem os fornecedores de matérias-primas. Este especialista apresenta que já são mais de 90.000 famílias contratadas em todo o país, como mostra o gráfico 5.



**Gráfico 5 – Número de Agricultores familiares fornecedores de biodiesel 2005-2007**

Fonte: Dados fornecidos pelo especialista B.

Contudo, apesar de se assumir a importância do programa, e as suas potencialidades há a observação por parte dos especialistas de que, atualmente, ele ainda não está atendendo plenamente a finalidade que mais lhe é atribuída que é a promoção da agricultura familiar, fazendo com que os ganhos econômicos não sejam tão expressivos quanto o que se esperava. Ainda existem certas reservas e expectativas quanto ao comportamento futuro do mercado de biodiesel, sendo que alguns entrevistados reconhecem que não se pode esperar do programa a resolução de todos os problemas econômicos e sociais das regiões rurais, mas sim, ser visto como mais uma alternativa de produção para a agricultura.

[...] bom, mas eu acho que ainda é tímida a ação do Governo Federal, ele vai ter que ir além para que a agricultura familiar se mantenha no programa [...] Nós da agricultura familiar enxergamos que o biodiesel é mais uma alternativa e pode funcionar como uma válvula de escape, mas não podemos jogar toda nossa energia nesta condição porque economicamente, nós temos muitas dúvidas a respeito deste novo mercado (ESPECIALISTA D).

Na verdade, esse programa ele vem auxiliar, como uma outra alternativa, mas está bem claro que nenhuma destas culturas vai salvar a agricultura, ela vem ajudar, contribuir, agora dizer que quem está no biodiesel vai ter uma renda extraordinária ou muito além do que tem, isso não vai acontecer, infelizmente, porque o governo já está subsidiando as empresas, então os preços para o agricultor não vão subir tanto assim. Nenhuma empresa vai pagar mais e vender menos, por isso é complicado o investimento a estas novas culturas (ESPECIALISTA C).

Estas “reservas” observadas nos depoimentos dos especialistas referem-se em grande parte às culturas. O programa começou com um forte incentivo às matérias-primas alternativas como a mamona, o dendê, o girassol, o algodão, além das nativas, o que possibilitaria a inclusão sócio-rural, pelo fato de estas culturas necessitarem de considerável mão-de-obra e de serem produzidas em pequenas escalas. Contudo, percebe-se que com o decorrer do programa houve uma urgência, oriunda da demanda, de quantidades expressivas de óleo vegetal fazendo com que se buscassem culturas já estabelecidas e produzidas em escala, o que levou a soja a se tornar a atual principal matéria-prima para o biodiesel.

Esta utilização massiva da soja para produção de biodiesel tem sido discutida entre entidades, governos e sociedade em geral, principalmente em questões como a extensão dos benefícios sociais, econômicos e ambientais que traria o biodiesel produzido de tal oleaginosa. Para os especialistas, os ganhos socioeconômicos que poderiam ser gerados na agricultura com a produção de novas culturas, poderão ser consideravelmente reduzidos se a soja continuar sendo a principal matéria-prima para o biodiesel.

O programa ele começou de uma forma e hoje ele está indo por outro caminho. Ele começou basicamente com a mamona, principalmente com os programas da Brasil Ecodiesel e também com o girassol e a canola. Hoje praticamente é só soja [...]. O que a gente está vendo como entidade: no momento em que você parte basicamente com soja a princípio não vai alterar muito a renda do agricultor ele começa a ser só mais um programa, mas ele não está tendo aquela resposta que esperávamos. (ESPECIALISTA C).

### 5.1.2 Estruturação da cadeia produtiva no Estado do Rio Grande do Sul na percepção dos especialistas

O Estado do Rio Grande do Sul, desde a implantação do PNPB tem se destacado nacionalmente como um dos maiores produtores nacionais. No ano de 2008 repassou à ANP o maior volume de biodiesel produzido em nível de Estado, na quantia de 240 mil m<sup>3</sup>.

A produção estadual é impulsionada por quatro indústrias, localizadas em diferentes regiões do Estado, sendo elas, a BsBios localizada no município de Passo Fundo e cuja capacidade produtiva é de 345 mil litros/dia, a Granol localizada no município de Cachoeira do Sul e com uma capacidade produtiva de 409 mil litros/dia, a agroindústria Oleoplan, localizada na região serrana do Estado, em Veranópolis, possuindo a capacidade produtiva instalada de 660 mil litros diários e, por fim, a Brasil Ecodiesel, localizada no município de Rosário do Sul e com uma capacidade instalada de 360 mil litros diários de biodiesel. A figura 13 apresenta o mapa do Estado a localização exata destas agroindústrias.

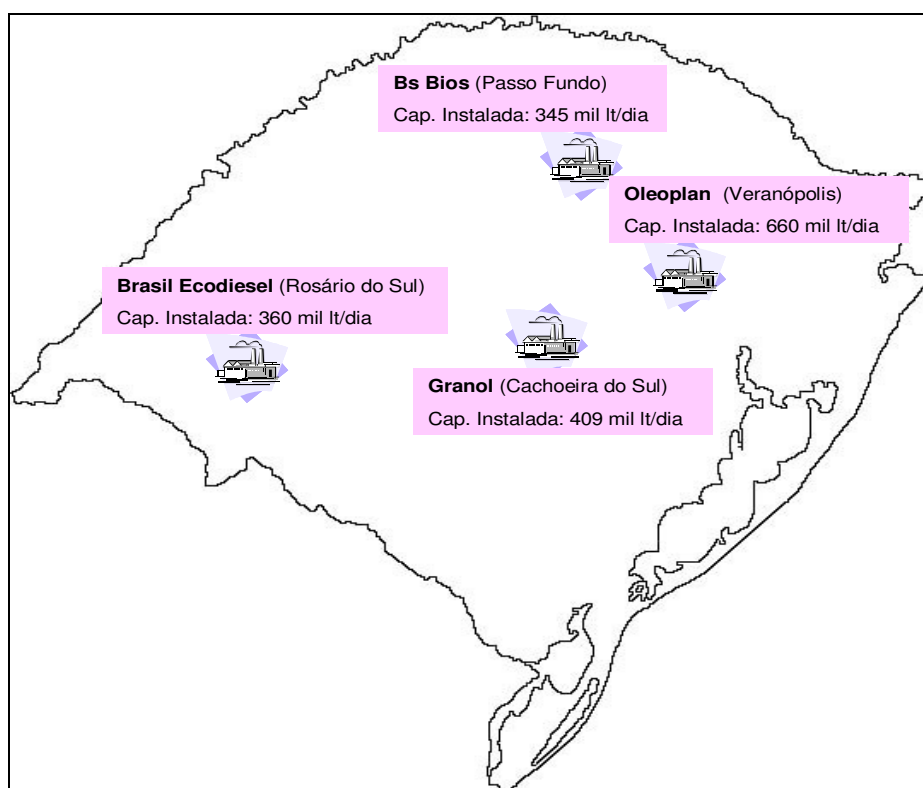


Figura 13 - Agroindústrias produtoras de biodiesel instaladas no Rio Grande do Sul  
Fonte: Adaptado da ANP (2008).

Os atores diretos pertencentes à cadeia produtiva basicamente são os agricultores familiares, as indústrias produtoras e a Petrobrás. Contudo, o processo de estruturação desta cadeia tem sido complexo abrangendo diversos órgãos de pesquisa agrícola, entidades representantes da agricultura do Estado e do próprio Governo Federal.

Desde o começo da produção de biodiesel no Estado, uma questão bastante ressaltada foi a estrutura agrícola do estado, fortemente alicerçada na agricultura familiar e a conjugação de condições edafoclimáticas favoráveis à introdução de culturas alternativas. Assim, aos órgãos de pesquisa agrícola incumbiu-se as tarefas de identificar e tornar aptas culturas oleaginosas alternativas para a produção do biodiesel e, possíveis de serem produzidas por agricultores familiares.

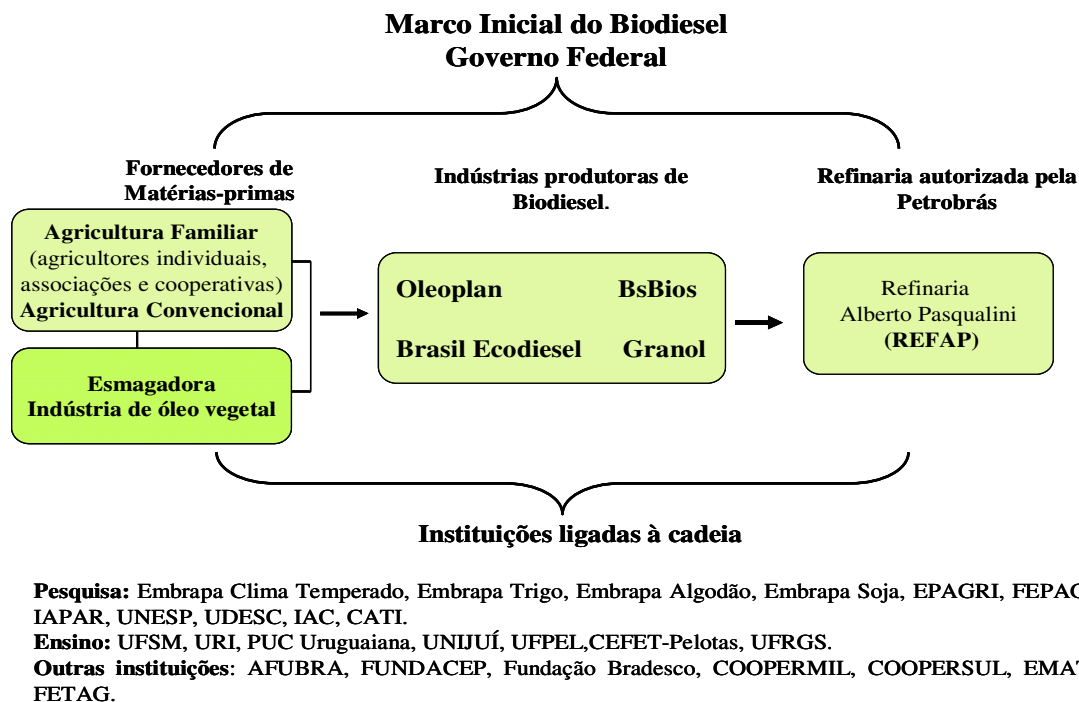
Quanto às entidades ligadas à agricultura, estas se responsabilizaram em intermediar, na maioria das vezes, as relações comerciais e contratuais da agricultura familiar principalmente, com as agroindústrias produtoras de biodiesel.

Em relação ao Governo Federal, representado principalmente pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário, sua atuação na cadeia produtiva tem se dado através da concessão do Selo Combustível Social às agroindústrias. Tal concessão é válida por cinco anos, onde neste período, o Ministério audita as agroindústrias quanto ao cumprimento do percentual de aquisição mínima – no caso da região Sul, de 30% - de matérias-primas da agricultura familiar comprovado com a apresentação de DAPs. No Rio Grande do Sul, o MDA trabalha em conjunto com a FETAG, que se responsabiliza em captar estas Declarações e repassá-las ao Ministério.

Além disso, o Ministério tem trabalhado também, na coordenação do Projeto Pólos que consiste no acompanhamento de Grupos de Trabalho, para o fomento e desenvolvimento da produção de oleaginosas pelos agricultores familiares da cadeia do Biodiesel buscando articular os agentes da cadeia, principalmente as instituições e organizações que dão suporte ao funcionamento desta. Estes grupos buscam traçar planos estratégicos que são executados, monitorados e discutidos pelo Grupo periodicamente.

A figura 14 apresenta a cadeia produtiva do biodiesel no Rio Grande do Sul e as entidades envolvidas na sua estruturação:





**Figura 14 - Cadeia Produtiva do Biodiesel no Rio Grande do Sul**

Fonte: Dados fornecidos pelo especialista A.

Em relação às matérias-primas para o biodiesel, apesar de a soja ser a principal, algumas culturas alternativas estão aos poucos sendo introduzidas no Estado, buscando atender principalmente as pequenas propriedades e criar um mercado de outros óleos vegetais, não somente da soja, para o biodiesel. A pesquisa tem se dedicado principalmente para culturas como o pinhão-mansão, o tungue, a mamona, o girassol e a canola.

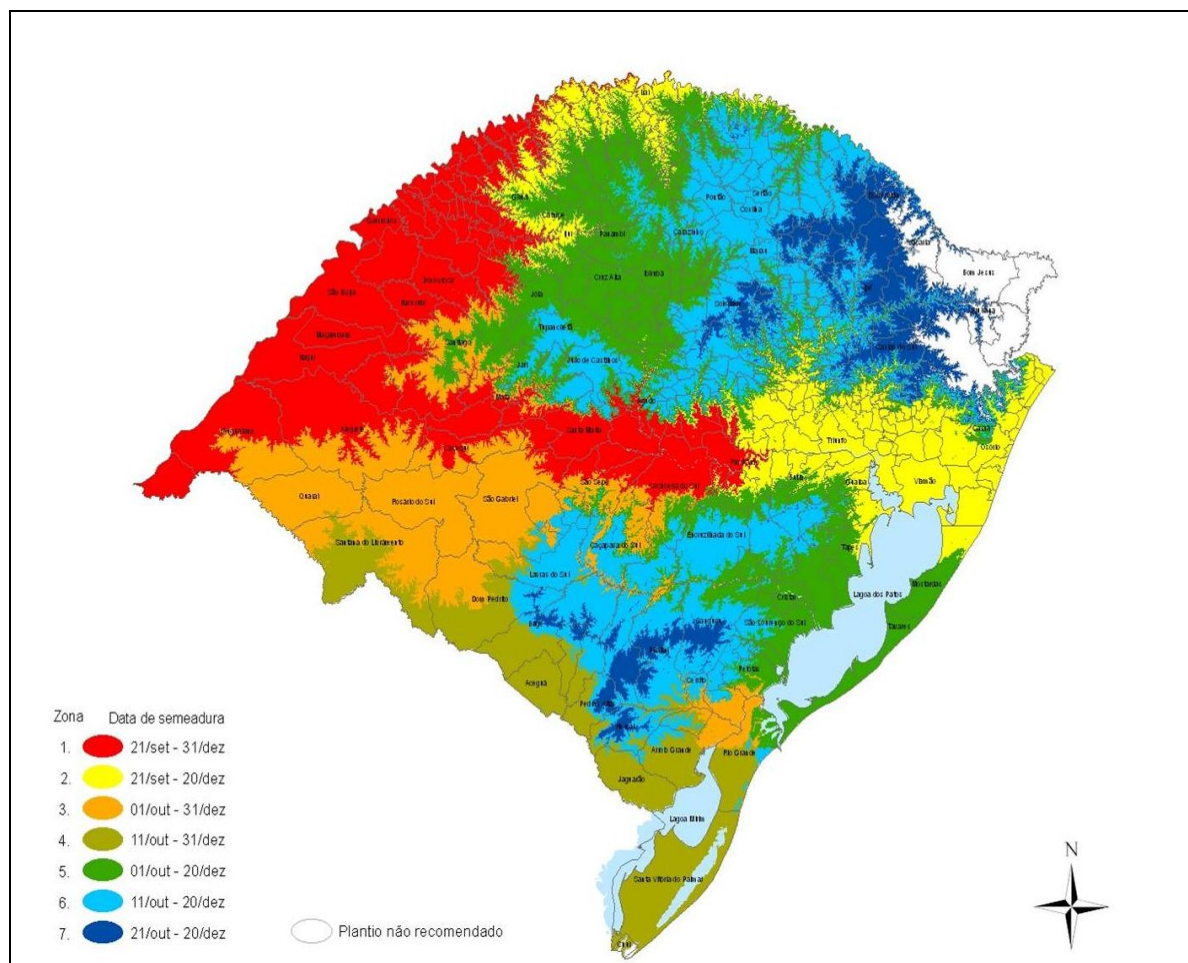
O cultivo de tungue e pinhão-mansão ainda estão em fases experimentais, e apesar de a pesquisa agrônoma estar realizando experiências com estas culturas, o seu futuro é visto pelo especialista A como incerto devido à obstáculos que ainda não foram superados: no caso do tungue este especialista afirma que “...apesar de ser um óleo insaturado não daria para o biodiesel, mas vai aumentar a produção de óleo de tungue, pelo interesse de outros mercados, um potencial é a indústria de tintas [Devido ao seu rápido poder de absorção]...”. Quanto ao pinhão-mansão este é visto ainda com maiores dificuldades devido a problemas de desuniformidade de florescência e maturação (ESPECIALISTA A).

Já para o especialista D, o tungue pode sim, ser utilizado como matéria-prima para biodiesel na agricultura familiar, tornando-se viável economicamente quando implantado em regiões montanhosas e em solos atingidos pela erosão, ou seja, em áreas muitas vezes inutilizadas para o cultivo de culturas tradicionais.

No caso da mamona, a cultura foi uma das que mais recebeu notoriedade dentre as matérias-primas para o biodiesel no Brasil. Essa cultura, originalmente produzida em regiões do semi-árido por suas características de resistência à seca, tornou-se uma das grandes apostas do programa por ser uma cultura com alto teor oléico, além de ser uma alternativa produtiva para a mão-de-obra familiar.

Em se tratando da região Sul, estudos desenvolvidos por instituições de pesquisa, principalmente a Embrapa Clima Temperado apresentaram resultados significativos de rendimento, comprovando a adaptação da cultura às condições edafo-climáticas do Estado. De acordo com dados de experimentos realizados pela Embrapa Clima Temperado em vários municípios do Rio Grande do Sul na safra 2006/07 a mamona alcançou médias de rendimentos de 1.400 até 2.200 kg por hectare, valores estes que ultrapassaram os rendimentos do Nordeste (DADOS CONCEDIDOS DE PESQUISAS DE CAMPO DO ESPECIALISTA A).

Em 2008, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio da Portaria N° 92, aprovou o zoneamento agroclimático da mamona, para o estado do Rio Grande do Sul, dando seqüência para o mapeando das regiões e condições climáticas mais favoráveis ao desenvolvimento da espécie, realizado por pesquisadores da Embrapa Clima Temperado em 2007. Essa ferramenta técnico-científica permite que se estabeleça a melhor época de plantio das culturas nos diferentes tipos de solo e ciclos das cultivares, servindo também, de orientação para o crédito de custeio agrícola governamental bem como o enquadramento no seguro rural privado e público (PROAGRO), (MAPA, 2008). A figura 15 apresenta o mapeamento das áreas possíveis para o plantio de acordo com as épocas de semeaduras.



**Figura 15 - Zoneamento Agroclimático para Mamona no Rio Grande do Sul**  
 Fonte: Wrege et al. (2007).

Desta forma, a pesquisa de zoneamento salienta que existem condições de clima e solo para o cultivo de mamona – com as cultivares adaptadas – em praticamente todo o Estado. A viabilidade da mamona é corroborada pela opinião de alguns especialistas, salientando que a partir do estabelecimento de práticas de cultivo e adubação corretas por parte dos agricultores, tem-se obtido nas propriedades rurais, resultados semelhantes aos de experimentos de pesquisa:

[...] E o que aconteceu, vimos que os poucos agricultores que cuidaram bem das lavouras tiveram produtividades ótimas, em São Lourenço por exemplo, tivemos um produtor que colheu mais de 1700 kg de mamona por hectare. Esse rendimento se iguala a nossos resultados de pesquisa, e eles fizeram em lavouras (ESPECIALISTA A).

Na minha concepção, a mamona é uma cultura importante e que é viável economicamente, embora todos os erros e acertos na cadeia produtiva da mamona, ela é viável, não tenho a menor dúvida disso [...]. Este ano nós tivemos mais de 80 produtores de mamona e que estão satisfeitos (ESPECIALISTA D).

Em se tratando de área e quantidades produzidas a produção de mamona nos últimos três anos teve grandes oscilações. De acordo com dados do IBGE (2008), o Estado do Rio Grande do Sul, em 2005, teve uma área plantada de 420 hectares produzindo 62 toneladas. Este valor decaiu consideravelmente no ano posterior, onde foram cultivados apenas 20 hectares e colhidos 13 toneladas de mamona. Contudo, em 2007 a produção teve um grande levante com 3.753 hectares plantados e 5.072 toneladas colhidas.

As causas dessas oscilações são explicadas pelos especialistas, pelo fato de haver uma euforia inicial na agricultura do Estado, com a possibilidade de implantação de uma cultura alternativa. Porém, muitos agricultores, que conheciam a mamona apenas como uma planta rústica acreditaram que esta poderia ser implantada em um sistema de cultivo sem a aplicação de muitos cuidados, ao mesmo tempo em que ficaram, muitas vezes, desamparados por uma assistência técnica que pudesse repassar orientações de plantio e manuseio corretas.

Outro problema identificado foi a carência de cultivares adaptadas às condições do Estado o que necessitou de transferência de sementes de outras regiões, contudo, muitas destas sementes eram de má qualidade contendo doenças, ou em outros casos, a falta de sementes para atender toda a demanda foi substituída por grãos.

Assim, o desconhecimento e a inexperiência de cultivo dessa planta ocasionaram uma brusca queda de produção e produtividade da mamona, na agricultura gaúcha nos primeiros anos de implantação, conforme salientados por relatos do especialista A.

E a idéia que se vendeu [não a pesquisa] de que a mamona era uma planta rústica, que nasce de qualquer maneira, muitos agricultores que não tinham o menor conhecimento começaram a plantar e o maior desastre foi que não fizeram a adubação e também a limpeza dos campos (ESPECIALISTA A).

Então nós vemos um ótimo potencial da cultura para quem realmente têm cuidado da lavoura, eu vejo como muito positivo ter baixado aquele inicial “boom” da mamona aqui no sul, porque uma coisa que nós fizemos nas últimas palestras, conversamos com algumas lideranças e com algumas empresas, foi que se não viessem sementes de boa qualidade, nós não plantássemos aqui no Sul. A safra 2005/06 o que aconteceu foi a inserção de grãos de muito baixa qualidade, vindos de Irecê e de outras locais do Brasil, com doenças que não existiam aqui, foi o caso da macrofomina, que apareceu em plantações em vários municípios da região Sul, e isso foi um problema sério para nós, e hoje nós percebemos que teremos que fazer um trabalho de perto com alguns agricultores que aceitam tecnologia para recuperármos a cultura (ESPECIALISTA A).

Desta forma, apesar de comprovado o potencial que tem o cultivo de mamona no Rio Grande do Sul, esta enfrenta ainda grandes obstáculos. Um destes é como estão sendo implantados os seus cultivos na agricultura familiar do Estado partindo-se daí para duas questões:

A primeira é a forma como o programa procurou ligar pequenas propriedades com mão-de-obra familiar à produção de culturas alternativas que ainda não têm a possibilidade de serem cultivadas em larga escala e que necessitam de um acompanhamento mais assíduo. É importante relatar, também, que grande parte destas culturas ainda estão em processo de mecanização a ser aplicado ao seu cultivo.

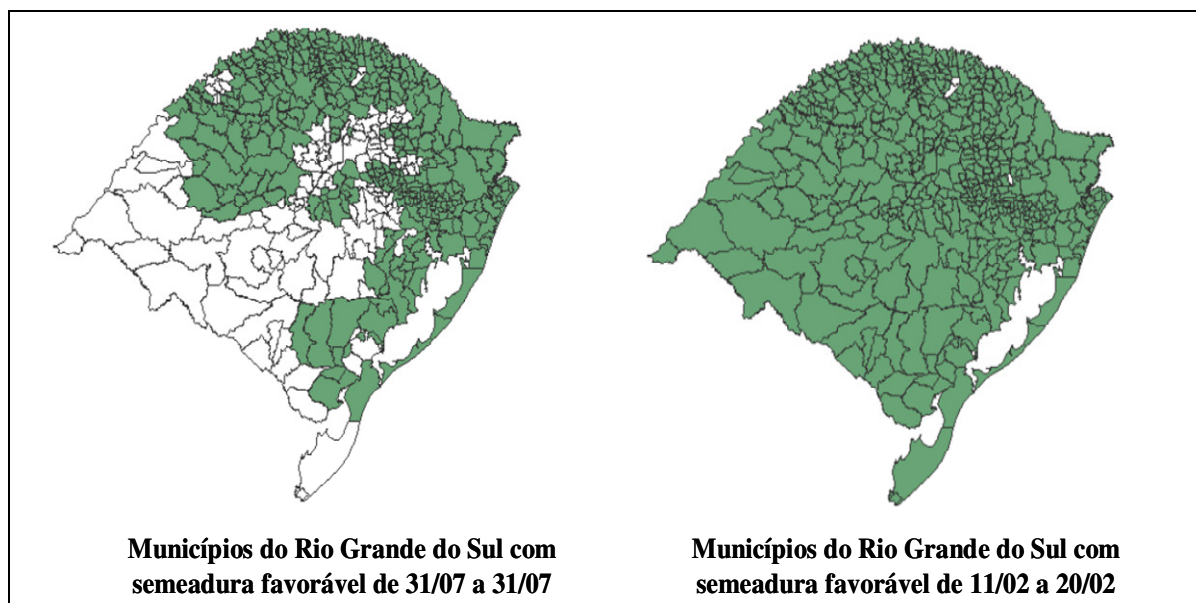
O segundo ponto esbarra justamente em como a agricultura familiar recebeu estas novas culturas. Se em estados como o Nordeste a agricultura familiar conseguiu produzir a mamona atendendo suas exigências de mão-de-obra e sistema de cultivo, no estado do Rio Grande do Sul, algumas regiões apresentaram restrições ao seu cultivo, principalmente por motivos da falta de mecanização:

O que esperávamos, para nossa proposta era de trazer outras culturas como o girassol, a mamona, mas a própria mamona aqui no Estado, o pessoal não gostou muito de plantar porque precisa de muita mão-de-obra, talvez na região sul possa ter algum avanço, mas nas outras regiões não. Ela até se adaptou em algumas regiões mas a questão é a mão de obra, tem que ser feito tudo manual, e nós hoje temos uma mão-de-obra limitada, então deixar de lado as outras culturas pra plantar mamona, a gente vê assim com certa reserva dos agricultores (ESPECIALISTA C).

Neste aspecto percebe-se certa concordância por parte dos entrevistados em admitir que a mamona tenha sim, possibilidades de grandes rendimentos no Estado, no entanto, precisará merecer mais atenção dos promotores de tecnologias para que o processo de mecanização em sua cultura avance.

Em se tratando da cultura do girassol, esta também tem sido bastante defendida pela Pesquisa, que apresenta razões como o bom teor oléico (35 a 48%) e um farelo de boa qualidade nutricional, baixo custo de produção, baixa exigência hídrica e ter a possibilidade de ser cultivado em dois períodos no ano (CASTRO, 2007).

O zoneamento agrícola do girassol para o estado do Rio Grande do Sul foi aprovado pela primeira vez pela Portaria N° 122 no ano de 2007. A figura 16 a seguir, retrata os municípios que se encontram em condições de cultivo em duas fases de plantio.



**Figura 16 - Zoneamento Agrícola para o girassol no Rio Grande do Sul**

Fonte: Castro (2007).

Ao se analisar as entrevistas com os especialistas estes convergem com as possibilidades de produção do girassol no Estado, para duplas finalidades, ou seja, a comercialização óleo e a utilização do farelo para a alimentação animal:

Não existiria programa do biodiesel, se não existisse a soja, certo? Agora, o programa não vai se sustentar somente com soja, por fatores que eu te falei, vai sobrar farelo, são somente 18 % de óleo. Então existe uma necessidade de se buscar oleaginosas com rendimentos maiores, no caso do girassol, você tem 40% de óleo, e 20% de casca, ele é muito interessante para alimentação de ruminantes. No RS se tem uma capacidade instalada de laticínios muito grande, então se tem um potencial para se desenvolver produtos com o girassol direcionado para outras cadeias [como a leiteira] em forma de ração (ESPECIALISTA B).

O girassol se for trabalhada a cadeia produtiva do leite, principalmente, ele é viável, de modo que os agricultores familiares produzam o girassol, vendam o óleo para biodiesel ou não – isto é uma questão comercial – e aproveitassem o farelo como ração animal para as vacas leiteiras. (ESPECIALISTA D).

Outra cultura que recentemente também teve o seu zoneamento agroclimático aprovado no Estado foi a canola, uma planta oleaginosa de inverno desenvolvida por melhoramento genético da convencional colza (TOMM, 2006).

Esta planta já vem sendo utilizada como cultura de inverno e em rotações de culturas no Rio Grande do Sul, contudo, por possuir um teor oléico de 38% e não competir com as culturas principais do Estado tornou-se mais uma opção para o biodiesel (TOMM, 2007). Contudo, semelhante à mamona, enfrenta ainda problemas de maturação desuniforme e

problemas de perdas de colheita por não possuir colheitadeiras específicas (ESPECIALISTA A).

Desta forma, estas são as principais culturas que têm merecido destaque como alternativas à soja, na produção de biodiesel no Rio Grande do Sul. Contudo, de acordo com relatos dos especialistas isto não significa que elas têm sido utilizadas para a produção de biodiesel especificamente.

Apesar do incentivo governamental, o trabalho da pesquisa e a inserção destas culturas nas lavouras do Estado, a quantidade de áreas, e principalmente, de produtividade é ainda irrisória para a necessidade de demanda que têm as agroindústrias produtoras de biodiesel.

Em primeiro lugar, é destacado pelos entrevistados que a falta de mecanização é, sem dúvida, o principal entrave a ser transposto para que ocorra um maior desenvolvimento destas culturas inseridas na cadeia produtiva de biodiesel no Rio Grande do Sul.

Neste ponto os especialistas são unânimes em afirmar que a soja, que atualmente participa com quase 80% no rol de matérias-primas para a produção de biodiesel no país, continuará esta liderança, também no Estado, por possuir uma vantagem relevante: uma estrutura tecnológica consolidada.

A falta de mecanização agrava outra questão: a predisposição dos agricultores em introduzir novas culturas que não contam com uma mínima estrutura tecnológica, tendo que, por muitas vezes, substituí-las por outras culturas, as quais eles já detêm certo domínio e conhecimento.

A parte mais difícil da estruturação da cadeia é a parte de produção das matérias-primas alternativas [...]. Se tem muitas dificuldades, primeiro: o medo que o agricultor tem de produzir porque ele não tem equipamento, vai ter que adquirir novos e, no caso da soja, ele ainda tem a segurança de que se o biodiesel [mercado] não quiser comprar ou der algum problema ele vai ter outros mercados, essas outras culturas alternativas não possuem tal segurança. Então se criou expectativas muito grandes, mas para o agricultor até agora não se viu nenhum efeito positivo (ESPECIALISTA C).

A maior dificuldade é a introdução de culturas alternativas que ainda não tem o domínio tecnológico e mecanização da lavoura [onde a soja, ganha uma enorme vantagem] [...] Se você for ver, até dentro de assentamentos, a média de filhos é de 2 filhos e se analisarmos as estatísticas, 15% dos jovens apenas ficam na agricultura. A mão-de-obra falta, e a tendência é que a tecnologia seja cada vez mais inserida na agricultura (ESPECIALISTA A).

Outro ponto relevante, referente à implantação das culturas alternativas, é a afirmação de que a produção dos óleos oriundos destas, não está sendo integralmente direcionado ao mercado do biodiesel. De acordo com os especialistas, vem ocorrendo um fortalecimento de mercados paralelos, por serem muitos destes óleos considerados nobres, com múltiplas aplicações, proporcionando assim uma alta agregação de valor, como é o caso da mamona.

Segundo o especialista A, o óleo de mamona é muito utilizado na indústria de cosméticos, chegando a ser comercializado, no mercado internacional, por 4.700 dólares a tonelada. Assim, apesar de os agricultores produzirem a mamona ele afirma que “toda a mamona colhida no Rio Grande do Sul, ela não foi colocada no biodiesel porque as agroindústrias venderam por um preço muito maior para outros mercados” (ESPECIALISTA A).

Para o especialista B, ligado ao Ministério do Desenvolvimento Agrário, esta questão não é problemática, nem ilegal. Para as agroindústrias esta pode ser, inicialmente, uma saída para compensar os custos de produção que ainda são altos:

Não há problema econômico, legal, de mercado [...]. Não há restrições, o que existe, se tu pegar a portaria da ANP, a 5297, diz o seguinte: a concessão do PIS/COFINS é para matéria-prima, originada da agricultura familiar e fabricado o biodiesel. Então pega uma empresa, ela compra mamona da agricultura familiar, esmaga, transforma em óleo, e aí por uma questão de mercado, e de ponta da caneta, eles vão ganhar 150 reais por metro cúbico, certo? Em compensação, eles podem vender a 4.000 reais a tonelada da mamona e pagar 2.500 reais da soja. O que tu faria? Venderia para o mercado que paga mais, e isso é normal. A empresa fazendo isso, ela não está fora da lei, tu não pode, por lei, obrigar uma empresa a adquirir uma matéria-prima e obrigá-la a produzir desta. A gente tem visto como uma saída para as empresas pelos altos custos de produção. É uma oportunidade de negócios, e isso é muito bom (ESPECIALISTA B).

Neste aspecto o especialista A, acredita ainda que se as culturas alternativas, de modo geral, continuarem a se desenvolver, existe uma forte possibilidade de serem direcionadas para outros mercados – óleos nobres, no caso da mamona, tungue e pinhão-manso, e alimentício, no caso da canola e girassol.

Em se tratando do mercado de óleos comestíveis, ele acredita que a soja continuará a ser a principal matéria-prima para o biodiesel e que o seu óleo, que também é utilizado para alimentação, seja gradualmente substituído pelos óleos de girassol e canola, por possuírem características nutricionais melhores.



Quanto à atuação das empresas produtoras de biodiesel na organização da cadeia, a sua principal responsabilidade, designada pelo MDA, é a garantia de preços e dar assistência técnica aos agricultores familiares. Contudo, segundo os especialistas, elas encontram-se ainda numa fase de adaptação onde as culturas alternativas não estão consolidadas atuando, muitas vezes, apenas em experimentos destas culturas com alguns agricultores.

O relacionamento com os produtores não acontece de forma direta, ele é intermediado pela FETAG que representa a agricultura familiar na negociação de preços das matérias-primas e na efetuação dos contratos, monitorando os produtores que se enquadram, ou não, no recebimento das DAPs. Os contratos podem ser realizados diretamente com os agricultores ou com as cooperativas de agricultores familiares.

Em relação à efetiva negociação desta entidade com estas agroindústrias, segundo o especialista C, atualmente existem aproximadamente 1.000 famílias atendidas por este programa (no início do programa, em 2005, a entidade chegou a trabalhar com mais de 3.000 famílias).

Todavia, o especialista C, denota que a existência de dificuldades nas negociações não tem trazido as compensações financeiras esperadas pela entidade e pelos agricultores:

Então, quando se trata da soja a gente conseguiu negociar, dependendo do valor do produto, até 6% a mais do preço do comércio. Se fosse acima de 40 reais aí seria um real a mais por saca. A gente vê que com a soja, o agricultor vender pra biodiesel ou não, isso não vai alterar tanto a renda dele no final do ano. Então a gente vê que do jeito que está, no caso, as empresas que nós tentamos negociar a nível de Brasil, para aumentar o preço pago de acordo com o teor de óleo que a soja poderia gerar, as empresas não querem ouvir falar. A mamona hoje deveria de custar 2,20 a mais do que um saco de soja de 60 kg, só que eles [empresas] não querem ouvir falar nisso. [...] Então se criou expectativas muito grandes, mas para o agricultor até agora não se viu nenhum efeito positivo (ESPECIALISTA C).

Na visão do especialista A, uma grande dificuldade tem sido também a garantia da assistência técnica, pelo fato de que algumas agroindústrias têm enfrentado problemas no relacionamento com os agricultores. Este fato é conseqüente da atuação empresarial em uma área recente e com um conhecimento ainda limitado em relação às matérias-primas alternativas, aos agricultores, às tecnologias, ou seja, à estruturação de uma cadeia produtiva:

Eu vejo pela assistência técnica, algumas empresas pecaram. Para vencer esta barreira de se produzir soja, em vez das culturas alternativas, terá que se empreender um esforço maior para conseguir reverter esta questão. O que se percebe, é que algumas empresas se adaptaram melhor, e tiveram um relacionamento melhor com os produtores por serem conhecidas de longa data, e de já manterem relações com os produtores [algumas a mais de duas décadas]. Outras vieram de fora, com uma cultura e uma estratégia muito diferente da realidade do Rio Grande do Sul, e isso

prejudicou grandemente não somente os relacionamentos, mas também a saúde financeira da empresa [cultura, clima, pretenciosidade] já admitidos por ela própria (ESPECIALISTA A).

Uma questão salientada pelos especialistas C e D, como alternativa para uma maior geração de renda aos agricultores, são projetos de construção de Mini-usinas esmagadoras. O objetivo seria recolher os grãos produzidos pelos agricultores familiares, realizar o processo de esmagamento e obter o óleo para ser comercializado. Entretanto, diferentemente das usinas de esmagamento de grãos convencionais, os excedentes do processamento (farelos, bagas) seriam repassados novamente aos agricultores para serem incorporados às propriedades em forma de alimentação animal ou de fertilizantes.

A partir do momento em que parar de entregar a matéria-prima só *in natura*, com certeza a renda aumentará naturalmente ao agregar valor no produto [...]. E ter a possibilidade de poder devolver o material que sobra do processo de esmagamento, como as tortas, ao produtor para que ele a utilize em sua propriedade. Um exemplo é o girassol, trabalhado na cadeia produtiva do leite [...] de modo que os agricultores familiares produzam o girassol, vendam o óleo e aproveitem o farelo como ração animal para as vacas leiteiras (ESPECIALISTA D).

Quanto à dimensão econômica das agroindústrias, para o especialista B, estas precisam se estabelecer economicamente garantindo as suas obrigações com os agricultores, buscando uma visão de mercado, porém não com uma preocupação social maior. Essa responsabilidade cabe a outros órgãos, como o MDA, por exemplo. Ele destaca também a necessidade que as agroindústrias têm de se verticalizar para se garantir no mercado do biodiesel.

Neste aspecto, para os especialistas C e D, as agroindústrias instaladas no Estado, têm enfrentado certas dificuldades financeiras, por motivos de aumento dos preços na principal matéria-prima, a soja, salientando também que este foi o motivo para que algumas não conseguissem cumprir os contratos de entregas de biodiesel à Petrobrás.

Por fim, em se tratando das oportunidades que o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) pode gerar, o especialista D, vislumbra um cenário promissor para o Estado do Rio Grande do Sul, destacando as características de competitividade da agricultura, até mesmo a familiar, e também por haver o interesse no desenvolvimento de tecnologias a serem empregadas nos cultivos. Com referência ao PNPB segundo ele “as abóboras estão se ajeitando no andar da carroça”, porque após os problemas que aconteceram o programa começa a se ajustar, ainda que lentamente no Estado.

Outros aspectos ressaltados pelos entrevistados foram a movimentação na agricultura do Estado, a partir da introdução e ensaio de novas culturas com possibilidades de diversificação nas propriedades rurais e geração de renda (apesar de ter havido problemas, os especialistas relataram que muitos agricultores tiveram experiências positivas economicamente).

Em se tratando das limitações e desafios para o estabelecimento desta cadeia foram identificados, a partir das respostas dos entrevistados: O aspecto tecnológico, que se sobressaiu pela carência de conhecimento e tecnologias aplicadas ao cultivo das novas culturas (mamona, girassol, canola). Incertezas no estabelecimento de mercado consistente destas matérias-primas e atrelado aos aspectos culturais, fazem com que os agricultores não sejam receptivos à substituição de áreas de culturas amplamente conhecidas, como a soja, por culturas alternativas que ainda são experimentais. Dificuldade de acesso a crédito, por parte dos agricultores, na área de Agroenergia e agregação de valor na produção de matérias-primas.

### **5.1.3 Atendimento às dimensões do Desenvolvimento Sustentável propostas pelo PNPB, no Rio Grande do Sul**

A implementação de programas governamentais que busquem incorporar questões socioambientais, ressaltado por Munasinghe (2007), Sachs (1986) e OECD (2001) referenciados no capítulo teórico, pode ser relacionada ao Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel. Este programa visa em suas estratégias desenvolver um novo mercado de biocombustíveis, e não o está fazendo através de injeção própria de capital – como a liberação de crédito – mas através da intervenção no formato organizacional de uma cadeia produtiva, impondo leis que estimulam um contato mais direto entre as indústrias e os setores da agricultura com menor poder de negociação, como é o caso da agricultura familiar.

Dessa forma, o programa tem como meta a estruturação de um mercado que desenvolva uma demanda cada vez maior por combustíveis renováveis, neste caso o biodiesel, contemplando assim, a dimensão ambiental e, com crescimento nos setores industriais e a

inserção de pequenos agricultores na cadeia produtiva, atingindo as questões econômicas e sociais e, possivelmente culturais e espaciais.

E é justamente o atendimento às dimensões principalmente econômicas, sociais e ambientais que tem sido o requisito mais utilizado na divulgação da cadeia produtiva do biodiesel, por parte do Governo Federal.

Contudo, nota-se que a bibliografia que envolve o tema ainda, em grande parte das vezes, se centra em possibilidades, sem que ainda tenha uma apresentação de resultados mais contundentes.

É claro que isto também se deve ao fato de que a cadeia encontra-se em plena estruturação e nesta fase muitas são as surpresas, tanto positivas quanto negativas, recebidas pelo simples fato de que as estratégias de aplicação apresentadas pelo programa sofrem constantemente interferências do ambiente externo.

Diante deste cenário buscou-se descrever também a percepção dos especialistas quanto à execução das premissas do Desenvolvimento Sustentável na cadeia do biodiesel, isto está acontecendo? Ou, existe esta possibilidade? As respostas demonstraram preocupação e interesse que o programa realmente se consolide, onde alguns especialistas acreditam que ele pode trazer importantes vantagens com atendimento às dimensões do Desenvolvimento Sustentável de fato. Contudo, outros são mais céticos questionando a condução do programa e afirmando que este deve ainda desenvolver melhor sua estrutura e aplicação.

A seguir são relatadas as opiniões de alguns dos entrevistados:

O grande gasto na produção de biodiesel é a geração de matéria-prima, nada mudou em relação ao que se tinha anteriormente. Um exemplo é a produção de soja, não existe no mundo uma tecnologia como a que é aplicada aqui, o plantio direto em termos ambientais é muito importante [...] a questão dos transgênicos, por maior que seja a polêmica, se reduziu muito a utilização de defensivos [...] vejo aí uma sustentabilidade econômica e ambiental. A questão dos preços do biodiesel parece caro, mas tem que se ter um pouco de paciência para amadurecer a cadeia, o emprego de diferentes tecnologias, e com o tempo os preços serão acessíveis. [...] E em relação ao retorno ao agricultor, é natural que grande parte dos lucros fiquem com as empresas e ela também tem menores riscos, isto é fato, mas no caso das matérias-primas para o biodiesel, nós temos percebido que quando as empresas, sentiram a dependência pelas matérias primas, o relacionamento com os produtores foi bem mais valorizado possibilitando uma ascensão social dos produtores (ESPECIALISTA A).

Acho que o que se desenvolveu mais foi o aspecto social, esse relacionamento da empresa com o agricultor porque antes não tinha essa interação, o ambiental praticamente não alterou em nada até agora, a questão econômica até agora se modificou muito pouco [...] Eu vou ser bem sincero, com o aumento dos preços do petróleo, eu acho que não é tão viável e tão sustentável isso, mas eu vejo que é muito governamental. E ainda assim, não é unânime depende dos ministérios, o MDA acha

que é possível, já o MAPA a gente vê que não apoiou tanto assim. Eu pessoalmente, não acho que seja uma coisa grandiosa e tem que melhorar muito ainda para ser um bom programa (ESPECIALISTA C).

Em partes elas já foram contempladas, em partes não, como é um projeto novo ele está sofrendo reajustes todo o dia. Por exemplo, a questão ambiental, você reduz a emissão em mais de 90% de elementos nocivos com o biodiesel, porém, dependendo da maneira que se faz o plantio em áreas preparadas para bioenergia [matérias-primas] tu pode ter um impacto ambiental negativo, porque isso pode gerar desmatamentos, plantio de áreas inadequadas, dosagens pesadas de agrotóxicos. Então quer dizer, ainda faltam essas questões que se precisam avançar mais. Eu acho que além do Selo Social, deveria ter o selo verde, para o agricultor que produzisse de forma orgânica ele deveria receber mais um diferencial. Economicamente, a gente enxerga que todas as empresas estão em dificuldades, por causa da suba das matérias-primas [...] e a social [dimensão] atende partes também. É preciso se multiplicar mais, é preciso envolver mais organizações, ter mais resposta, é preciso viabilizar os projetos com mais eficiência, trabalhar toda a cadeia produtiva melhor, eu diria assim, o programa atende em partes, é preciso ainda melhorar, mas é muito melhor do que não ter, óbvio (ESPECIALISTA D).

Desta forma, após a descrição e análise da percepção dos especialistas diante a organização da cadeia produtiva do biodiesel no Estado e suas relações com as dimensões do Desenvolvimento Sustentável, o próximo item abordará a agroindústria escolhida para a realização do estudo de caso.

## 5.2 A AGROINDÚSTRIA ESTUDADA E SEUS RELACIONAMENTOS NA CADEIA PRODUTIVA DO BIODIESEL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.

A apresentação dos resultados, a partir deste item, abrange a produção de biodiesel, focando-se na Brasil Ecodiesel e seus relacionamentos ao longo da cadeia produtiva. A análise realizada segue as etapas propostas pelo *framework* construído, direcionado ao micro ambiente da produção do biodiesel, conforme apresentado na figura 17.



Os resultados referentes ao estudo de caso em questão, são dispostos de acordo com as etapas propostas pelo *framework* anteriormente exposto, analisando as estratégias aplicadas na cadeia produtiva, as ações organizacionais e a percepção de *stakeholders* ligados a esta agroindústria.

### **5.2.1 O contexto da agroindústria estudada**

A empresa Brasil Ecodiesel Indústria e Comércio de Biocombustíveis e Óleos Vegetais foi uma das primeiras empresas a ingressar no mercado de biodiesel no Brasil. Fundada no ano de 2003, foi inicialmente constituída sob forma de sociedade limitada, cujo capital social era integralmente retido por sua controladora, a Brasil Ecodiesel Participações S.A. Ao final do ano de 2006 a Companhia foi transformada em sociedade por ações comercializadas na Bolsa de Valores, tornando-se uma empresa de capital aberto.

A Brasil Ecodiesel foi também a primeira empresa brasileira a iniciar a produção em escala industrial de biodiesel, recebendo a primeira autorização para funcionamento da ANP bem como o Selo Combustível Social do MDA.

A Companhia passou a ser considerada a maior produtora de biodiesel do país a partir da instalação de usinas com relevantes capacidades produtivas, principalmente, na região Nordeste, mas atuando também nas regiões Norte e Sul.

Atualmente, as unidades de transesterificação possuídas pela Companhia estão localizadas nas cidades de Floriano (Piauí), Crateús (Ceará), Iraquara (Bahia), Porto Nacional (Tocantins), Rosário do Sul (Rio Grande do Sul) e Itaquí (Maranhão). Segundo a empresa, todas as suas unidades estão habilitadas a produzir biodiesel a partir de diferentes óleos vegetais e através de rotas, tanto metflica quanto etflica. O quadro 8, a seguir, indica as plantas da Brasil Ecodiesel, com as datas de início de operação e capacidade produtiva instalada de cada unidade.

	<b>Início de Operação</b>	<b>Capacidade Atual (mil m<sup>3</sup>/ano)</b>
Florianópolis – PI	Agosto de 2005	118,8
Crateús – CE	Outubro de 2006	44,6
Iraquara – BA	Novembro de 2006	118,8
Porto Nacional – TO	Mai de 2007	118,8
Rosário do Sul – RS	Julho de 2007	118,8
Itaqui – MA	Julho de 2007	118,8

**Quadro 8 - Unidades produtivas da Brasil Ecodiesel**

Fonte: Brasil Ecodiesel (2008).

Além das usinas de transesterificação a Companhia possui também três unidades de esmagamento de grãos, visando a própria extração de óleo vegetal, utilizado no processamento industrial. A primeira unidade de esmagamento localiza-se junto à unidade de Crateús, no Ceará, objetivando extrair principalmente óleo de mamona. A segunda encontra-se em São Luiz Gonzaga, no Rio Grande do Sul, estabelecida para suprir a usina de Rosário do Sul com óleos de soja, girassol e mamona e a terceira esmagadora está integrada à Usina de Iraquara (BA) com o intuito de esmagar também, principalmente, o óleo de mamona. Além destas, a empresa possui um projeto de construção da quarta unidade de extração de óleo que estaria integrada à usina de Porto Nacional, no Estado de Tocantins.

A elaboração dos projetos das unidades de transesterificação e supervisão da construção, montagem e operacionalização são realizadas pela Tecbio – Tecnologias Bioenergéticas Ltda. empresa presidida por um dos pioneiros no desenvolvimento de tecnologias aplicadas à fabricação do biodiesel no Brasil.

Além das unidades de transesterificação e de esmagamento, já apresentadas anteriormente, a Companhia possui também subsidiárias que apóiam e interligam suas unidades, responsáveis pelas compras de insumos necessários à fabricação do biodiesel ou produtos ligados à cadeia de suprimentos e também pela logística destes produtos.

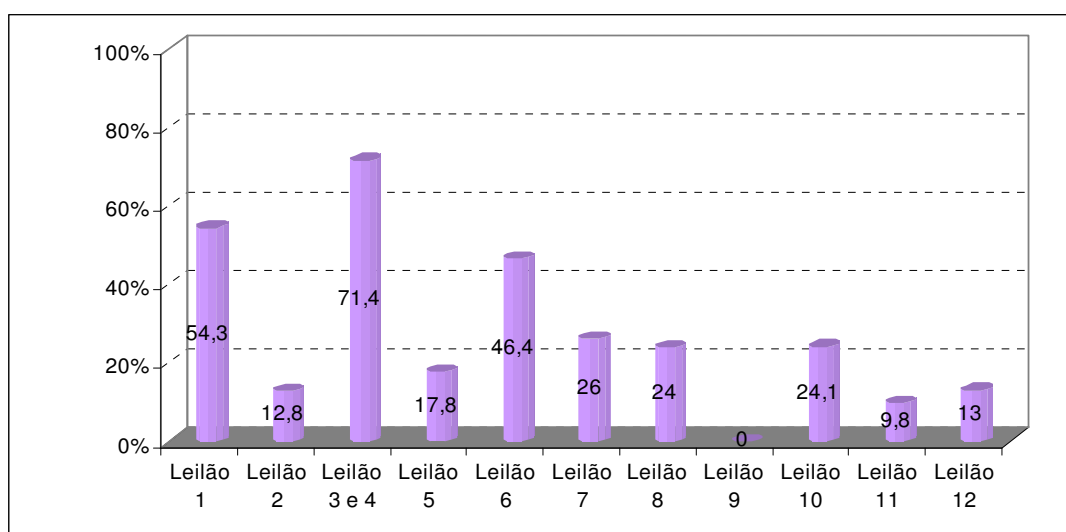
Desta forma, uma subsidiária é especializada na aquisição e comercialização de produtos agrícolas. A Rede de Compras é o veículo utilizado para aquisição de insumos agrícolas necessários a produção de biodiesel, bem como para comercialização dos subprodutos originados do esmagamento de grãos e do processamento do biocombustível. Além disso, também é de sua responsabilidade a venda de ferramentas básicas: sementes, adubos, fertilizantes e demais produtos para os agricultores familiares que integram a Rede de originação de matérias-primas organizada pela empresa (BRASIL ECODIESEL, 2008).



A outra subsidiária ligada a Companhia é a Ecotrans, cuja responsabilidade é a de coordenar toda a logística em volta à produção de biodiesel, matérias-primas e subprodutos, bem como operar e manter uma frota própria de transporte rodoviário e maquinário agrícola que atendam as necessidades das unidades da empresa (BRASIL ECODIESEL, 2008).

A preocupação socioambiental da empresa é representada por um órgão interno de assessoria socioambiental responsável pela fiscalização das atividades de acordo com as legislações estabelecidas pelos órgãos competentes de cada Estado em que atua. Esse órgão é denominado Assessoria de Saúde, Meio Ambiente e Segurança (ASMS) e possui poderes para notificar os gestores das unidades da Companhia, exigir a adoção de medidas corretivas quando necessário e, ainda, determinar a interrupção das atividades de suas unidades que estejam em desacordo com a legislação ambiental, até que os problemas identificados sejam saneados (BRASIL ECODIESEL, 2008).

Quanto à participação nos leilões, a Companhia atuou em praticamente todos eles. A empresa esteve presente mais fortemente nos primeiros leilões com um declínio de participação no decorrer dos leilões, como demonstrado no gráfico 6.



**Gráfico 6 - Participação da Brasil Ecodiesel nos leilões realizados pela ANP**

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da ANP (2008).

Quanto à política agrícola da empresa, esta objetiva garantir a máxima independência em relação ao mercado de *commodities* de óleos vegetais, e para tal busca integrar tanto a agricultura familiar quanto a intensiva, estabelecendo uma base de relacionamentos e contratos com vistas a fomentar a produção de matérias primas oleaginosas alternativas voltadas exclusivamente para a produção de biodiesel.

A empresa elenca características consideradas importantes para definir as matérias-primas que seriam adequadas ao Desenvolvimento Sustentável do mercado de biodiesel, como: i) não serem próprias para o consumo humano, evitando assim a concorrência “energia *versus* alimento”; ii) possibilidade de serem cultivadas em regiões sem utilização para a agricultura de culturas convencionais ou em áreas degradadas; e iii) possuírem altos teores de óleo em suas sementes, possibilitando assim, a produção de maiores volumes de óleo por hectare e baixos volumes de biomassa como subprodutos (BRASIL ECODIESEL, 2008).

O incentivo à agricultura familiar ocorre sob duas frentes: Núcleos de Produção Comunitária e Rede de Integração da Agricultura Familiar.

Quanto aos núcleos de Produção Comunitária, a empresa implementou esta experiência em uma localidade chamada Canto do Buriti, no Estado do Piauí. O núcleo foi chamado de “Núcleo de Produção Comunitária Santa Clara” cujos principais objetivos foram a integração de famílias agrícolas que firmaram contratos de parceria agrícola com a empresa.

Esta parceria consistiu na concessão de lotes de terras para que os agricultores cultivassem matérias-primas destinadas ao abastecimento das indústrias pertencentes a Brasil Ecodiesel, localizadas próximas ao assentamento – neste caso, a unidade de Floriano. Os contratos possuem vigência de 10 anos sendo que ao final do período, a propriedade dos lotes é repassada aos agricultores que permaneceram no assentamento (BRASIL ECODIESEL, 2008).

Desta forma, a empresa se responsabilizou em oferecer moradia, água encanada, saneamento básico e eletricidade, e também espaços para o desenvolvimento de pequenas hortas e criações de animais próprias a cada família assentada. Além disso, o núcleo disponibiliza escola, posto de saúde e centro comercial aos agricultores (BRASIL ECODIESEL, 2008).

O núcleo chegou a abrigar mais de 600 famílias assentadas. Contudo, segundo relatos de dirigentes da empresa essa experiência acabou sofrendo graves problemas, de produção, organização dos produtores e, sobretudo, cultural. O Núcleo de Produção Comunitária Santa Clara continua ativo atualmente, porém com uma redução expressiva no número de famílias assentadas e continua sendo o primeiro e único sob coordenação da empresa.

Já a Rede de Integração da Agricultura Familiar consiste na organização de comunidades de agricultores, para o plantio de mamona, girassol ou pinhão-manso. Essa organização envolve parcerias institucionais com os governos locais e organizações sindicais,

como as Federações dos Trabalhadores na Agricultura (FETAGs) e a Confederação dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG).

Essas parcerias são formalizadas mediante convênios ou acordos de cooperação, segundo os quais a Brasil Ecodiesel se compromete a prestar assistência técnica aos produtores rurais, fornecer insumos e organizar a cadeia produtiva. Quanto às organizações sindicais, estas responsabilizam-se pela mobilização de agricultores familiares no sentido de aderir aos programas e quanto às autoridades governamentais, a estas cabe a concessão de incentivos, principalmente fiscais para o estabelecimento da cadeia. A Rede de Integração da Agricultura Familiar da Brasil Ecodiesel abrange quase todas as regiões do Brasil, em especial os seguintes Estados: Tocantins (Norte); Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia (Nordeste); Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Centro-Oeste); e Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sul) (BRASIL ECODIESEL, 2008).

Adicionalmente, a empresa conta com fazendas em Minas Gerais, Ceará, Piauí e Bahia, algumas das quais já contam com plantios de pinhão manso. Atualmente, essa produção é destinada prioritariamente à seleção de sementes e pesquisas para o plantio em larga escala. O total de terras próprias soma cerca de 46 mil hectares, com negociações de compra de novas áreas (BRASIL ECODIESEL, 2008).

Na figura 18 têm-se os planos futuros da empresa, em termos de matérias-primas para a produção de biodiesel nos próximos anos:

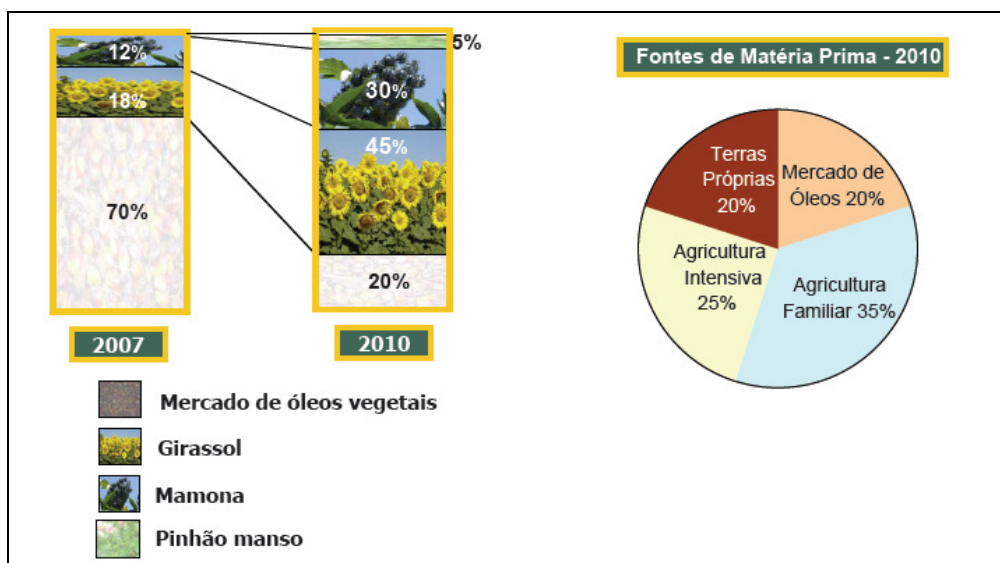


Figura 18 - Estratégias de produção de matérias-primas da Brasil Ecodiesel  
Fonte: Brasil Ecodiesel (2007).

Desde sua implementação a Brasil Ecodiesel buscou traçar estratégias para se firmar com liderança no mercado do biodiesel, através da construção de usinas com relevantes capacidades instaladas e com uma forte aposta no desenvolvimento de novas cadeias de matérias-primas alternativas nas regiões de atuação, incentivando principalmente a produção de mamona, girassol e pinhão-manso.

Desta forma, a empresa passou a realizar pesados investimentos na construção de usinas ao mesmo tempo em que arrematava vendas com altos volumes de biodiesel. Por outro lado, passou a contratar agricultores para o plantio das culturas alternativas, principalmente mamona e girassol, disponibilizando os insumos, a assistência técnica, além de sementes de feijão, tradicionalmente cultivado nos Estados do Nordeste, em consórcio com a mamona. De acordo com o relatório de resultados financeiros disponibilizados pela Companhia, no ano de 2006, foram firmados contratos com 33.498 famílias, totalizando o plantio de mais 100.000 ha onde foram distribuídos mais de 500.000 kg de mamona, 113.000 kg de girassol e quase 600.000 kg de feijão (BRASIL ECODIESEL, 2007).

Além disso, a empresa firmou contratos com agricultores intensivos para o plantio de girassol que, juntamente com os contratos firmados com os agricultores familiares, projetaram o plantio de 143.600 hectares em 2007 no Sul do país (BRASIL ECODIESEL, 2007).

Todavia, diferentemente de muitas empresas que já atuavam no mercado de óleos vegetais, e que adentraram no mercado de biodiesel já com a vantagem de possuir uma estrutura de captação de matérias-primas, a Brasil Ecodiesel foi uma empresa construída unicamente com o objetivo de produzir biodiesel, e por estar adentrando ainda em um mercado muito novo e incerto, a empresa vem passando por alguns percalços.

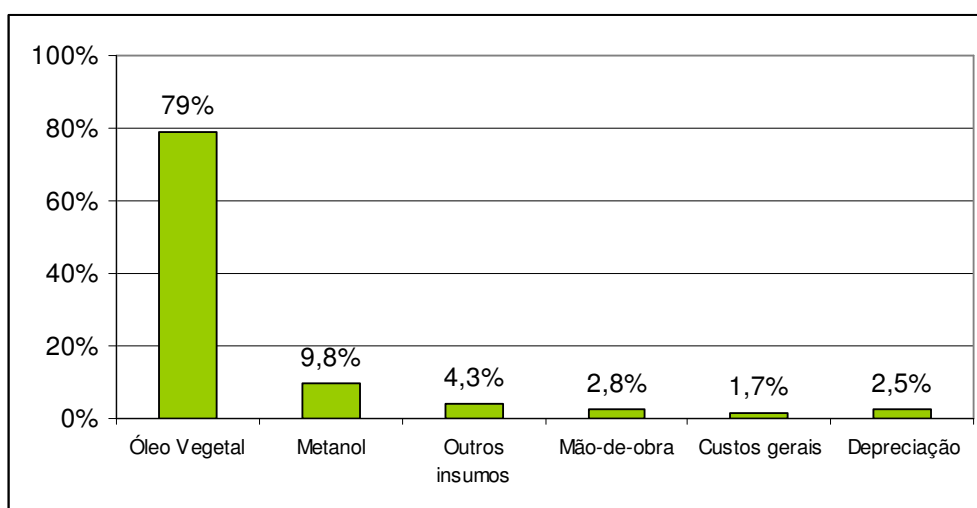
### **5.2.2 Desafios financeiros e estratégicos da agroindústria estudada**

Os problemas financeiros começaram a surgir no decorrer do ano de 2007, quando a empresa declarou que ao final do ano, a seca em grande parte das regiões produtoras de mamona havia acarretado uma quebra significativa de safra, reduzindo sensivelmente os volumes colhidos, além disso, as culturas de girassol incentivadas pela empresa, nas regiões

do Sul do país também haviam sofrido quebras de colheita por terem sido atingidas por chuvas de granizo.

Nas áreas próprias da empresa, em fazendas localizadas nos Estados da Bahia, Minas Gerais, Ceará e Piauí, no ano de 2007, contabilizaram-se cerca de 5.000 hectares cultivadas com pinhão-manso e 1.800 hectares cultivados com mamona, porém, em caráter ainda experimental, a produção ainda foi irrisória (BRASIL ECODIESEL, 2007).

Diante disso, a empresa teve que recorrer, assim como grande parte de suas concorrentes, à utilização de óleos vegetais disponíveis no mercado em quantidades suficientes para atender sua necessidade, neste caso, exclusivamente, o óleo de soja. Ela destaca também que os custos de produção da empresa aumentaram consideravelmente pela elevação nas cotações do óleo de soja nos mercados nacionais e internacionais no decorrer do ano, pelo fato de que os óleos vegetais compõem quase 80% dos seus custos de produção, como demonstrado no gráfico 7.

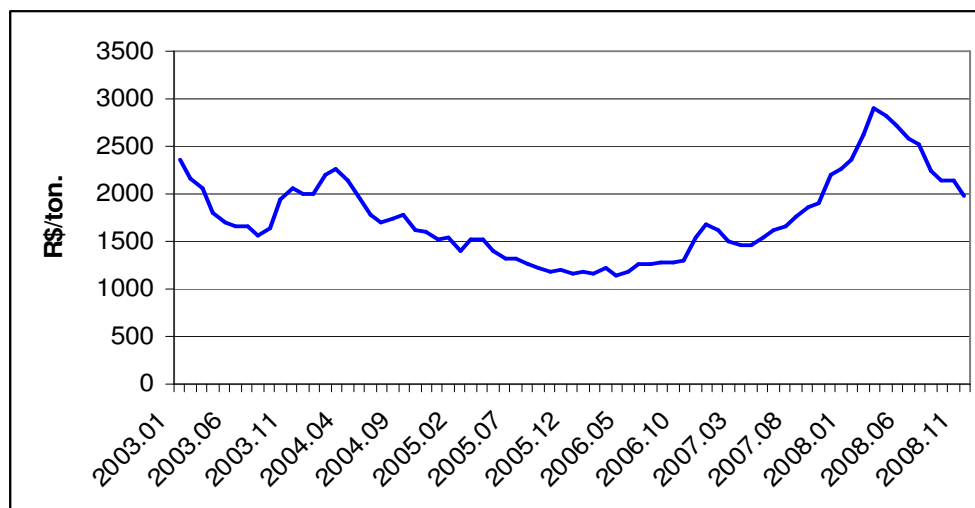


**Gráfico 7 - Custo de produção do biodiesel na empresa Brasil Ecodiesel**

Fonte: Brasil Ecodiesel (2007).

Neste sentido, Lima e Margarido (2008) explicam que a elevação nos preços de *commodities*, iniciada principalmente no ano de 2007, e dentre delas a soja, é consequência de fatores como o aumento na demanda por *commodities* dos países emergentes, em especial China e Índia; aumento dos preços do petróleo; redução das taxas de juros na economia norte-americana e aumento da aversão a risco estimulando a expansão dos mercados financeiros voltados aos mercados de *commodities*, além da crescente produção de biocombustíveis, aumentando a concorrência nestes mercados.

A utilização do óleo de soja para a fabricação do biodiesel tem sido a realidade da grande maioria das agroindústrias pertencentes a este mercado. Segundo a ANP (2008), atualmente 80% da matéria-prima utilizada na geração deste biocombustível é o óleo de soja. Segundo o especialista entrevistado ligado a uma entidade de agricultores no sul do Estado, certas agroindústrias, têm passado algumas dificuldades financeiras conseqüentes do aumento nos preços da soja. Este aumento pode ser percebido no gráfico 8.



**Gráfico 8 - Preços de óleo de soja no atacado (PR)**

Fonte: IPEA (2008).

Além dos problemas de intempéries climáticas que prejudicaram os cultivos das matérias-primas que seriam destinadas à empresa, problemas de organização destas cadeias começaram também a emergir no ano de 2007, fazendo que houvesse uma reestruturação em todo o setor de originação. De acordo com a empresa foram criadas equipes específicas de captação de grãos e assistência técnica para apoio ao plantio das culturas tanto nos segmentos da agricultura familiar quanto nos segmentos da agricultura convencional. Houve também, uma realocação de escritórios regionais para áreas de maior produtividade e melhor logística para abastecimento das unidades industriais (BRASIL ECODIESEL, 2007).

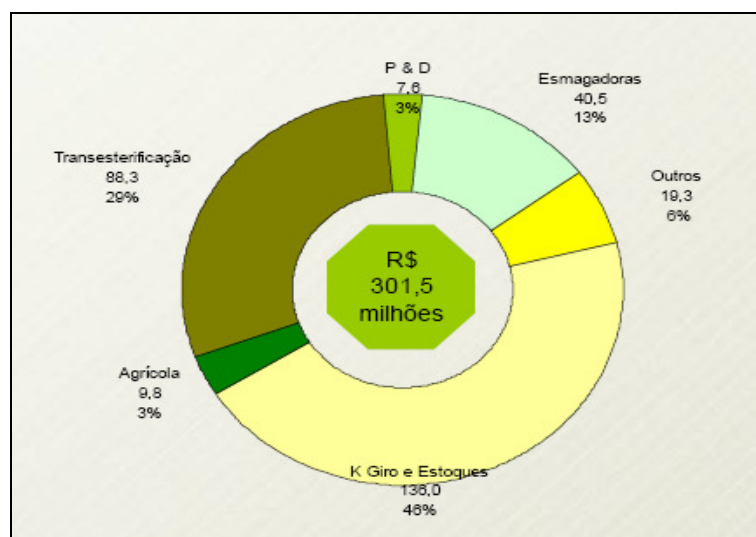
Não obstante aos problemas nos setores de originação das matérias-primas, a Brasil Ecodiesel viu-se diante de atrasos na retirada de biodiesel de suas unidades, por parte dos órgãos compradores, nos prazos estipulados pelos contratos. Isso fez com que a empresa

recebesse o pagamento de multas contratuais<sup>2</sup>. Todavia, estes atrasos aliados a problemas de logística fizeram com que as unidades operassem abaixo de suas capacidades máximas de produção ao longo do ano. O resultado foi a entrega do biocombustível abaixo do esperado, como citado a seguir:

A Brasil Ecodiesel, nos cinco leilões ocorridos para entrega em 2006 e 2007, ganhou o direito de fornecer 496 mil m<sup>3</sup> de biodiesel, dos quais 29.728,8 m<sup>3</sup> foram entregues em 2006 e 190.434,2 m<sup>3</sup> em 2007, equivalente a apenas 44,4% do volume arrematado, uma vez que os volumes disponibilizados não foram totalmente retirados pelas contratantes (BRASIL ECODIESEL, 2007, p. 5).

Por este fato, a Companhia modificou também suas estratégias de formação de estoques de óleos vegetais, optando pela sua comercialização a fim de reduzir os custos de carregamento de estoques.

Em relação aos investimentos realizados pela Brasil Ecodiesel como a instalação das indústrias de transesterificação e de esmagamento de grãos, além da modernização das unidades, manutenção da Rede de Compras de insumos e de logística e criação de novos estoques de óleo vegetal<sup>3</sup>, somaram somente no ano de 2007, a quantia de 301,5 milhões de reais, justificados pela mesma como necessários à expansão da Companhia. A seguir tem-se a figura 19 que ilustra o percentual de investimentos da Brasil Ecodiesel.



**Figura 19 - Investimentos da Brasil Ecodiesel em 2007 (R\$ milhões)**  
Fonte: Brasil Ecodiesel (2007).

<sup>2</sup> Segundo dados extraídos dos informativos contábeis, em 2007, a empresa obteve uma receita operacional extra líquida de R\$ 17,0 milhões referente principalmente às multas contratuais de atraso na retirada do biodiesel das unidades.

<sup>3</sup> Esta estratégia foi adicionada à empresa, ao longo, da constatação de alta nos preços de óleo de soja, levando a tomada de decisão de criação de estoques a preços mais acessíveis.

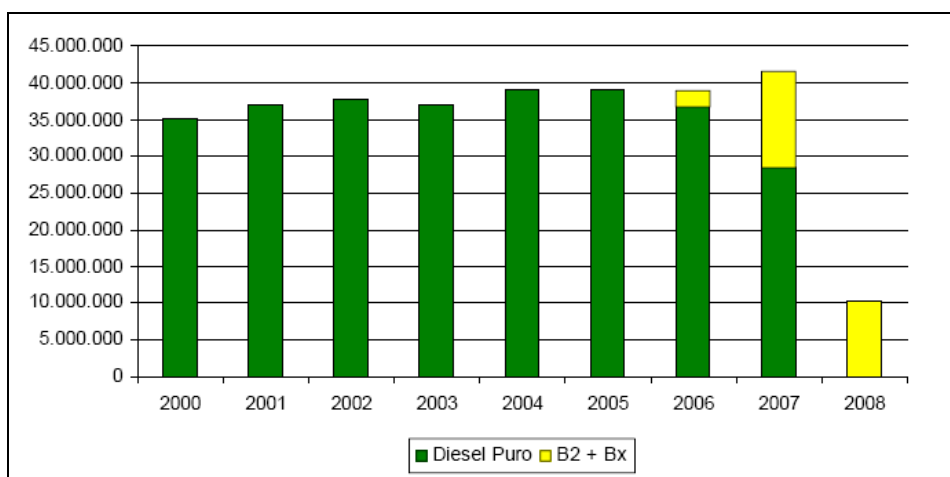
Outro dado relevante foi o valor de endividamento líquido possuído pela empresa chegando ao final do ano de 2007 em 177,6 milhões de reais. Grande parte deste endividamento estava concentrada no curto prazo e foi contraída a fim de suprir as necessidades de financiamento para capital de giro da Companhia sendo que a maior parte dos empréstimos foi garantida pelos contratos assinados em decorrência dos volumes de biodiesel arrematados nos leilões ocorridos no último bimestre do ano (BRASIL ECODIESEL, 2007).

Desta forma, diante a margem de receitas reduzidas pelo aumento nos custos de produção<sup>4</sup> aliados aos investimentos e também pagamentos de dívidas de curto prazo a empresa fechou o seu balanço contábil com um prejuízo líquido de quase 38 milhões de reais.

Por conta disso houve a especulação em torno da permanência da Brasil Ecodiesel no mercado de biodiesel do Brasil por muitos jornais e blogs que analisam este.

O ano que se seguiu, 2008, trouxe novos desafios às empresas produtoras de biodiesel, em especial, a Brasil Ecodiesel, a partir do início da obrigatoriedade de mistura de 2% de biodiesel ao óleo diesel comercializado no país. Estes desafios se intensificaram ainda mais no início do segundo semestre com a resolução do CNPE de incrementar o percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel a 3% a partir de 1º de julho de 2008.

Desta forma, com a instituição da obrigatoriedade todo o óleo diesel comercializado no país passou a conter também os percentuais, ainda que mínimos, de biodiesel, como mostra o gráfico 9, a seguir:



**Gráfico 9 - A introdução do biodiesel no óleo diesel comercializado no Brasil**

Fonte: ANP (2008).

<sup>4</sup> O faturamento líquido da empresa, no período de 2007, foi de R\$ 335.633 milhões, enquanto que os custos de produção do biodiesel somaram R\$ 340.409 milhões.



A obrigatoriedade de mistura do biodiesel ao diesel mineral levou à ANP realizar constantes leilões para compra do produto. Ademais a partir de 2008, passou a permitir a negociação direta de biodiesel entre as distribuidoras de combustíveis líquidos e as empresas produtoras de biodiesel. Além disso, concedeu à Petrobrás a realização de dois leilões com o intuito de formação de estoque operacional (ANP, 2008).

Quanto à Brasil Ecodiesel, esta continuou participando dos leilões realizados pela ANP e também pela Petrobrás, contudo os resultados financeiros continuaram se agravando. No final do primeiro trimestre do presente ano, apesar de ter captado preços mais altos pelo biodiesel vendido nos leilões da Petrobrás, os preços médios fixados mais uma vez caíram, frutos do leilão realizado pela ANP em novembro do ano anterior.

Ademais, os custos produtivos continuaram a se elevar acompanhando a alta de preços do óleo de soja, deixando a Companhia em uma delicada situação posto que os estoques formados em 2007 chegaram ao seu fim bem como os contratos firmados com esmagadoras a preços mais acessíveis. Esta situação contribuiu significativamente para que as unidades operassem abaixo à suas capacidades pelo simples fato de impossibilidade financeira da empresa de adquirir toda a matéria-prima necessária ao processamento de biodiesel planejado (BRASIL ECODIESEL, 2008).

Segundo a empresa as entregas de biodiesel à Petrobrás continuaram sendo atrasadas por motivos de baixa produção evidenciados pelos atrasos da Petrobrás de retirada do produto nas usinas. No entanto, a empresa continuou a participar dos leilões promovidos pela ANP ao longo do período.

Desta forma, o primeiro trimestre do ano de 2008 continuou a acumular prejuízos à empresa, num total de 14,9 milhões somente neste período. Outro agravante continuava a ser o endividamento líquido da Companhia que chegou a ser de 229,9 milhões de reais, sendo que quase 90% deste valor deveria ser saldado a curto-prazo.

Pode-se dizer que este foi um dos momentos mais críticos da Companhia, voltando novamente a especulação em torno da sobrevivência da empresa e das medidas que poderiam ser realizadas, principalmente, por parte do governo para que a falência não se tornasse factível.

Adicionalmente, o segundo trimestre trouxe novas turbulências à Companhia, a principal delas referiu-se a continuidade das reivindicações por parte da empresa à Petrobrás quando do pagamento de multas contratuais devido aos atrasos de retirada dos volumes de

biodiesel nas usinas, culminando na adesão de ações judiciais contra a Petrobrás, como relatado a seguir:

Nos primeiros três meses de 2008, a retirada de biodiesel pela Petrobras ocorreu em volume inferior ao disponibilizado pela Brasil Ecodiesel, permitindo que a Companhia exercesse as cláusulas contratuais que permitiam a aplicação de multas contra nosso cliente, sendo que apenas parte das multas foi efetivamente paga, prejudicando inclusive a programação de fluxo de caixa da Brasil Ecodiesel. Após um longo período de negociações na tentativa de resolver tal situação de forma amigável com a Petrobras, sem sucesso, a Brasil Ecodiesel entrou em 08 de julho de 2008 com uma medida judicial com o objetivo de defender os interesses de nossos acionistas, da Companhia e de nossos colaboradores. A medida busca o recebimento das multas contratuais acima mencionadas, relativas ao biodiesel contratado em fevereiro e março de 2008, assim como a inexigibilidade de potenciais cobranças contra a Companhia uma vez que produzimos um volume de biodiesel inferior ao que era esperado no segundo trimestre, respaldados pelo fato de que a inadimplência de nosso cliente permitia que tivéssemos nossas obrigações contratuais suspensas (DELOITTE, 2008).

O relacionamento da Brasil Ecodiesel com o Petrobrás se desgastou mais ainda no momento em que esta publicou no Diário Oficial da União no dia 22 de Setembro de 2008, a revogação de homologação de compra dos volumes comercializados pelas unidades da Brasil Ecodiesel, Iraquara (BA), Rosário do Sul (RS) e Itaqui (MA), volumes estes que atingiram 63.000 m<sup>3</sup> referentes aos leilões 047 e 048 realizados em agosto do mesmo ano.

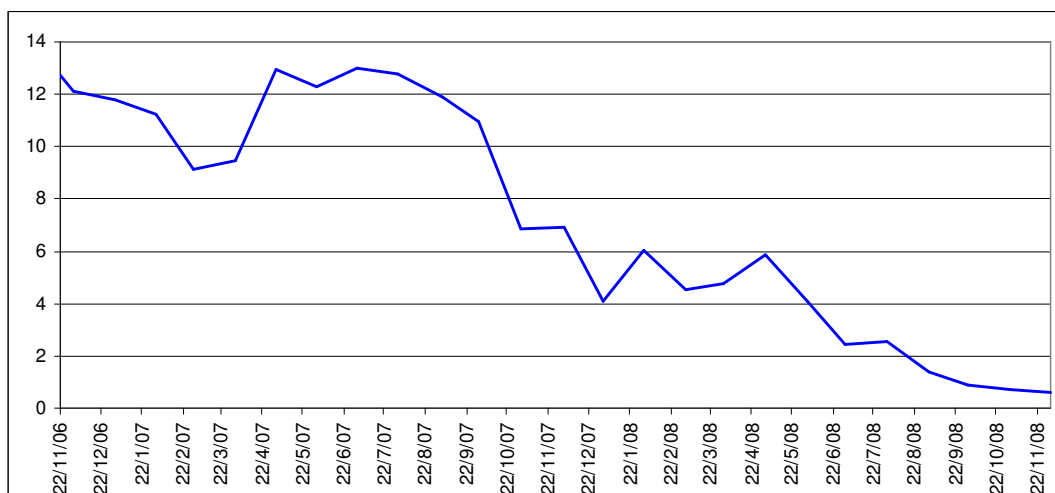
O motivo para esta decisão foi a alegação da Petrobrás de que a Brasil Ecodiesel no decorrer dos períodos, estava continuamente entregando valores abaixo de 50% do total contratado negociados pelas empresas, descumprindo assim as cláusulas contratuais de compra e venda de biodiesel nos referidos leilões.

Apesar de a empresa ter recorrido a esta situação, obtendo liminar de cancelamento da revogação determinada, e desta forma, continuando apta a entregar o volume de biodiesel vendido nos leilões, o desgaste de relacionamento com a ANP aliado a especulações externas podem ser apontados como os responsáveis pela queda nos preços das ações da empresa, visto que estes já estavam em constantes quedas, os mesmos tiveram o pior resultado no mercado de capitais desde sua inserção no ano de 2006.

As ações iniciais da empresa, quando ingressou na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), no mês de novembro de 2006 tinham valores em média de R\$ 11,83. Este valor foi continuamente sendo reduzido, chegando ao pico mais baixo no mês de outubro de 2008, com o valor de R\$ 0,87 a ação, justamente após os embates judiciais da empresa com a

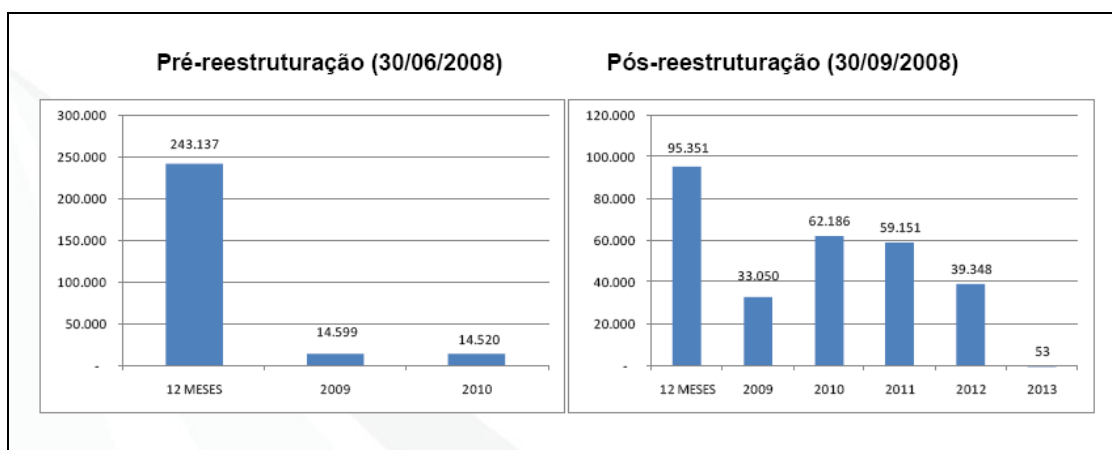
Petrobrás aliado ao período de queda global dos preços das bolsas devido à crise financeira global.

O gráfico 10 apresenta a trajetória dos preços das ações da Brasil Ecodiesel no período de novembro de 2006 a novembro de 2008.



**Gráfico 10 - Cotação das ações da Brasil Ecodiesel na Bolsa de Valores**  
Fonte: Yahoo Finanças (2008).

Contudo, apesar dos resultados negativos na bolsa de valores do decorrer do ano de 2008, a empresa conseguiu reestruturar 82,65 % de seu endividamento financeiro com seus principais credores, assim como obteve novos recursos que fortalecessem o capital de giro necessário para a continuidade das suas operações. No gráfico 11 é apresentado o demonstrativo disponibilizado pela empresa da reestruturação de seu endividamento.



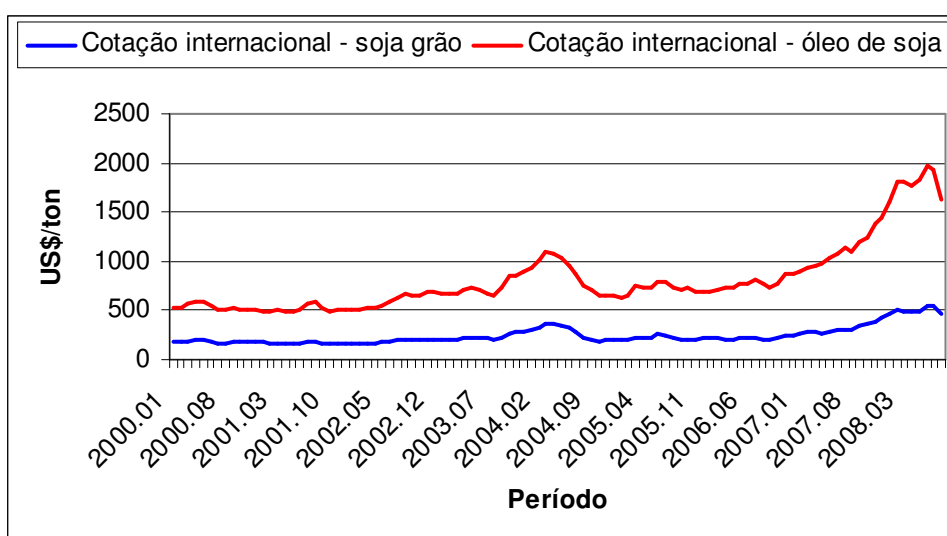
**Gráfico 11 - Reestruturação do endividamento da Brasil Ecodiesel ( R\$ milhões)**  
Fonte: Deloitte (2008).

Esta reestruturação financeira foi primordial para a permanência da Brasil Ecodiesel no mercado de biodiesel brasileiro. O novo aporte de capital deu possibilidade para que a empresa pudesse investir novamente em suas usinas e fazê-las operarem com taxas maiores das que vinham operando até então. Segundo a empresa, este fato resultou no aumento de entrega de biodiesel à ANP já no terceiro semestre do corrente ano.

A reestruturação financeira foi também acompanhada de uma reorganização operacional e administrativa da Companhia que adotou medidas visando maior eficiência nos processos e redução de custos (DELOITTE, 2008).

Uma questão importante, que cabe aqui discorrer, foi talvez o maior acontecimento do ano de 2008 nos setores econômicos mundiais, a deflagração de uma crise financeira que se iniciou no mercado imobiliário dos Estados Unidos, mas que logo se propagou para os outros mercados, e dentre eles o mercado de *commodities*.

O impacto dos preços de óleos vegetais, principalmente da soja, discutida durante os anos de 2007 e 2008 pela Brasil Ecodiesel que observava cotações de preços cada vez mais altas, ao tempo que os seus custos de produção seguiam o mesmo percurso e assim, aumentavam paulatinamente suas margens financeiras negativas, passou, pelo menos momentaneamente a não ser mais um problema tão expressivo, o que gerou também especulações à respeito dos benefícios que a empresa poderia ter com esse novo panorama. A seguir apresenta-se o gráfico 12 com as cotações internacionais dos preços de soja e óleo de soja.



**Gráfico 12 - Cotação internacional, soja em grão e óleo de soja**  
Fonte: IPEA (2008).

Em se tratando da política agrícola, a restrição financeira sofrida pela empresa fez com que os investimentos fossem reduzidos na estruturação das novas cadeias planejadas para serem as matérias-primas utilizadas na produção de biodiesel. Todavia, apesar dos problemas financeiros atrelados às intempéries climáticas e problemas de organização dos agricultores, o que afetou consideravelmente o progresso das culturas alternativas, a empresa segue defendendo para o ano de 2009, suas estratégias de diversificação agrícola e independência do mercado de óleos vegetais comoditizados.

A empresa defende também uma maior liberalização do mercado de biodiesel no país, considerando importante o papel do Estado para estabelecer um ambiente regulado por normas e legislações específicas, mas que ao mesmo tempo, garanta a livre concorrência do mercado, ou seja, através da comercialização direta entre distribuidores e produtores de biodiesel. A empresa acredita que esta forma de comercialização, que aos poucos começa a ser liberada pela ANP, pode garantir as vantagens competitivas possuídas pelas empresas, vantagens estas que são eliminadas no regime de leilões (DELOITTE, 2008).

Os problemas surgidos pela empresa ao longo de seu percurso foram discutidos ao longo de seus acontecimentos. A grande maioria dos materiais encontrados em revistas, jornais e blogs apontam para as estratégias estipuladas pela empresa, principalmente as aplicadas ao estabelecimento de novas cadeias produtivas e no relacionamento com os agricultores.

Segundo o Portal Exame (2008) os problemas financeiros enfrentados pela empresa poderiam ser o resultado de estratégias equivocadas como, por exemplo, na estruturação da rede de agricultura familiar, salientando a intenção da empresa de formar uma rede de agricultores familiares (apresentados pela empresa como mais de 120.000) dispersos por todo o país e situados em regiões distantes dos maiores mercados consumidores. Esta atitude seria o equivalente a administrar, sozinha, uma rede comparável à da cadeia inteira de produção de fumo no Brasil, a qual possui 170.000 produtores. Para o Portal esta foi uma estratégia que já no seu início apresentava grandes probabilidades de sucumbir (PORTAL EXAME, 2008).

Diferentemente das principais concorrentes, que negociaram as matérias-primas com cooperativas de produtores agrícolas, a Brasil Ecodiesel optou por organizar, ela mesma, os agricultores estabelecendo financiamentos e contratos de parcerias individuais. Contudo, a própria empresa admitiu que ocorreram problemas climáticos que afetaram as plantações e além disso, quebras de contratos por parte dos agricultores (BRASIL ECODIESEL, 2007).

Após esta contextualização geral da Companhia Brasil Ecodiesel dar-se-á no próximo item, a apresentação do estudo de caso, unidade Rosário do Sul, proposto nesta dissertação.

### 5.2.3 A unidade da agroindústria estudado no município de Rosário do Sul

A empresa Brasil Ecodiesel chegou ao Estado do Rio Grande em setembro de 2006, quando iniciou a construção de sua usina tendo sido concluída praticamente após um ano, em julho de 2007, no município de Rosário do Sul, localizado na região da fronteira oeste do Estado.

A razão para a instalação da usina neste município foi justificado por sua posição estratégica, ao encontrar-se próximo de dois países produtores de soja, atualmente a maior matéria-prima para a obtenção de biodiesel – Uruguai (distância de 70 km) e Argentina (distância de 200 km). A empresa avalia estes dois países como mercados alternativos para captação do grão caso ocorra eventual escassez no mercado interno.

Nas figuras 20 e 21 tem-se a usina em fotos tiradas na visita à unidade e também fornecidas pelo gestor entrevistado.



**Figura 20 - Instalações da Brasil Ecodiesel, unidade de Rosário do Sul**

Fonte: Foto tirada durante a visita à usina



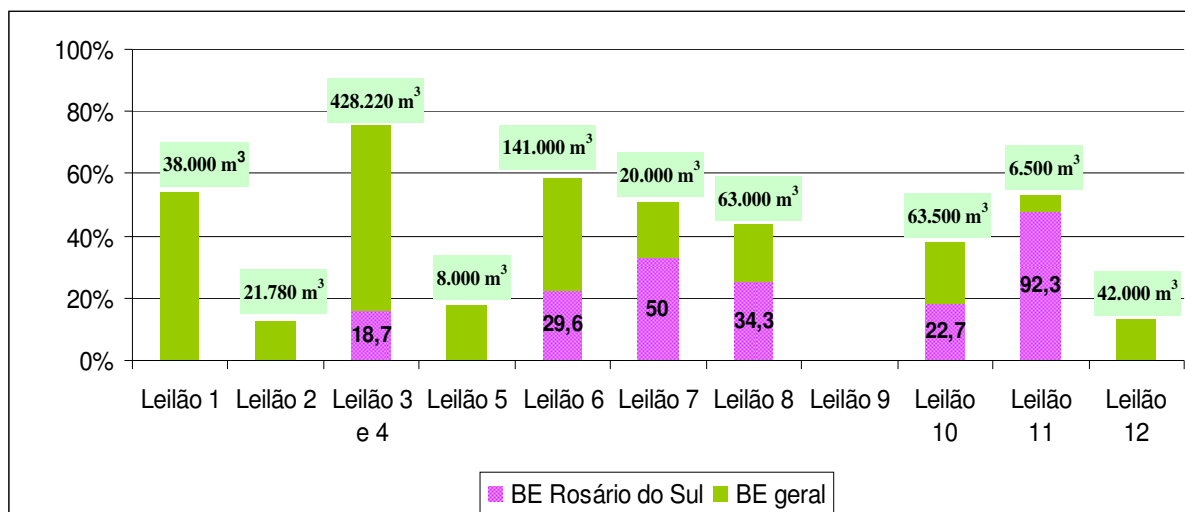
**Figura 21 - Área Industrial da unidade de Rosário do Sul**

Fonte: Foto concedida pelo Assistente Administrativo da unidade

A área onde se encontra a unidade é de aproximadamente 8 hectares onde, parte dela, era propriedade do grupo da Companhia e, outra parte, foi cedida pela prefeitura municipal de Rosário do Sul.

Em sua estrutura atual, a usina tem capacidade de produção de 118 milhões de litros de biodiesel ao ano e desde sua inauguração passou a participar, assim como as demais unidades pertencentes à Companhia, dos leilões de vendas de biodiesel realizados pela ANP. A unidade de Rosário do Sul comercializou, nos 12 leilões realizados até o momento desta pesquisa, 164.000 m<sup>3</sup> de biodiesel.

No gráfico 13 apresenta-se o percentual de participação da usina de Rosário do Sul em relação à participação geral da Brasil Ecodiesel nos leilões da ANP.



**Gráfico 13 - Participação da unidade de Rosário do Sul em relação à participação geral da empresa nos leilões**

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da ANP (2008).

De acordo com o Gerente Industrial da usina, esta emprega, atualmente, 150 colaboradores, sendo 120 diretos e 30 terceirizados. O desempenho das atividades industriais e administrativas, como análise contábil, contratação de recursos humanos, comercialização de produtos, dentre outros, respondem a centrais da empresa localizadas no Rio de Janeiro (RJ) e em Fortaleza (CE).

A Brasil Ecodiesel possui também, uma usina de esmagamento de grãos localizada em São Luiz Gonzaga, município vizinho à Rosário do Sul, cuja função é o fomento de óleo, oriundo das matérias-primas negociadas com a agricultura familiar, repassado à unidade industrial. Esta usina encontra-se ainda desativada, porém as previsões são de que entre em funcionamento no ano de 2009.

Após esta contextualização da unidade da Brasil Ecodiesel no Rio Grande do Sul, será iniciada a análise das estratégias aplicadas no Estado.



#### **5.2.4 As estratégias da agroindústria estudada**

Busca-se neste subitem relatar o processo de formação das estratégias, a forma como estas foram aplicadas bem como os resultados obtidos pela Brasil Ecodiesel ao longo do período estudado.

#### **O processo de formação das estratégias**

De acordo com Epstein e Roy (2001) o funcionamento de uma empresa, com vistas na sustentabilidade, parte da fase onde são formuladas as estratégias de negócios, ou seja, onde é planejada a utilização dos recursos e competências possuídos pela empresa para se ganhar vantagens competitivas, decidindo optar por negócios sustentáveis ou não.

Neste aspecto, o processo de formação das estratégias na Brasil Ecodiesel, ocorre por meio de reuniões realizadas anualmente na sede da Companhia, onde a diretoria executiva juntamente com os diretores e gerentes das unidades discutem as estratégias de curto-prazo (um ano) e médio-prazo (dois anos). De acordo com o gerente industrial da unidade Rosário do Sul, as decisões são calcadas sobre a análise da situação econômica do país, bem como as ameaças e as oportunidades que se apresentam no mercado de bioenergia.

Segundo o gerente industrial, as estratégias de negócios são semelhantes para todas as unidades da Companhia, dentre estas destacam-se a manutenção da posição de liderança no mercado de biodiesel do país; fortalecimento das relações com as distribuidoras de combustíveis – principalmente Petrobrás e REFAP; desenvolvimento de novas cadeias de originação de matérias-primas e aumento da produtividade das fontes já existentes; desenvolvimento de uma rede de logística integrada e eficiente; e promoção de desenvolvimento humano e social, como também a conservação ambiental. Estas são as estratégias deliberadas pela Companhia apresentadas às suas unidades, acionistas e sociedade em geral.

São também realizadas reuniões mensais entre os diretores e gerentes industriais, tratando de questões específicas ao funcionamento interno das usinas, discutindo o andamento das atividades, as limitações existentes e os objetivos alcançados. De acordo com o gerente industrial, a aplicação das estratégias gerais da Brasil Ecodiesel tem sido cada vez mais discutida, principalmente no que tange à regionalização destas, pelo fato de que a empresa atua em regiões muito diferentes, sendo fundamental considerar as particularidades – oportunidades e limitações – existentes nos locais onde cada unidade está inserida.

### **A aplicação das estratégias corporativas da unidade Rosário do Sul**

Os principais insumos necessários à fabricação do biodiesel – e isto é válido de forma geral para a grande maioria das usinas – são o metanol, que é fornecido pela Petrobrás e o óleo vegetal fornecido a partir de plantas oleaginosas, produzidas pela agricultura.

A forma de captação destes óleos vegetais é variada, podendo ser obtida diretamente de esmagadoras, que oferecem principalmente o óleo de soja<sup>5</sup>, ou, no caso de óleos menos convencionais, a empresa incentiva a produção de culturas oleaginosas alternativas por meio da agricultura familiar.

Como exposto anteriormente, uma das estratégias deliberadas pela empresa é o desenvolvimento de novas cadeias de origem de matérias-primas e o aumento da produtividade das fontes já existentes. Estes objetivos são buscados por meio de incentivo à agricultura familiar, mais precisamente, na formação de uma rede de integração de agricultores pertencentes a este segmento.

No caso do Rio Grande do Sul, por historicamente possuir uma concentração elevada de agricultores familiares, produtores de diversas culturas, a Brasil Ecodiesel buscou explorar esta característica, voltando-se para o incentivo de culturas oleaginosas capazes de serem produzidas pela agricultura familiar.

---

<sup>5</sup> O óleo de soja para a unidade de Rosário do Sul é obtido, segundo o gerente industrial, de empresas como Cargil, Bunde e Bianchini, sendo esta última a principal fornecedora à unidade na época em que esta pesquisa foi realizada.

Como relatado pelo gerente industrial, para a formação desta rede de agricultores a empresa passou a realizar, já na época de construção da usina no ano de 2006, reuniões pelos municípios do Estado, sendo intermediada pela FETAG e por sindicatos municipais. Nas reuniões era apresentado o projeto da empresa, as condições de parceria empresa-agricultores e após este contato, aos agricultores interessados realizavam-se visitas de técnicos agrícolas, contratados pela empresa, que esclareciam questões ainda remanescentes e efetuavam o cadastro dos que aceitavam realizar a parceria.

A seguir são descritas as condições do projeto de integração dos agricultores familiares com a Brasil Ecodiesel:

Dentro do nosso projeto no trabalho na agricultura familiar o que a Brasil Ecodiesel faz: primeiro um contrato de compra do seu produto; segundo: nós oferecemos os grãos para o plantio; terceiro, nos oferecemos toda assistência técnica, são técnicos agrícolas que passam fazendo as visitas em todas as propriedades no mínimo 3 a 4 visitas no ano, pra verificar como está se comportando aquele plantio, se está tendo alguma dificuldade e, uma outra coisa que nos oferecemos também, toda a logística e coleta deste produto. Então o produtor não precisa se preocupar em transportar a sua produção para nossos armazéns, nós fazíamos já essa coleta e trazíamos isso, quer dizer, eles não precisavam se preocupar com frete. [...] E esses contratos, antes de efetuarmos com os produtores nós passamos para a FETAG, como representantes dos pequenos agricultores, eles verificarem, só após de nós recebermos o ok da FETAG, aí sim, a gente passa a aplicá-los junto aos agricultores, isso é pra não haver nenhuma dúvida sobre a seriedade deste projeto (GERENTE INDUSTRIAL).

Segundo ainda o gerente industrial da unidade, a Brasil Ecodiesel percorreu mais de 50 municípios do Estado, onde foram realizados por volta de 3.500 a 4.000 contratos com incentivos à produção de girassol, soja e, principalmente, mamona. Somente no município de Canguçu, através da União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu (UNAIC) foram cadastradas mais de 1.000 famílias, a maior parceria realizada entre os agricultores ligados a uma única entidade e a empresa.

Todavia, estas parcerias não alcançaram os objetivos esperados, de acordo com alguns especialistas e os próprios dirigentes da empresa, afirmando que ao longo do processo dificuldades começaram a emergir.

Uma das questões principais foi o intenso incentivo, assim como nos Estados das regiões Norte e Nordeste, à produção de mamona também no Estado do Rio Grande do Sul. Contudo, a cultura na forma de sistema de produção era, para muitos agricultores familiares, ainda desconhecida, e aliado à forma como foi dirigida a assistência técnica por parte da

empresa, a qual não satisfaz as necessidades e expectativas de muitos agricultores, fez com que o relacionamento destes com a empresa se tornasse aos poucos fragilizado.

Segundo o especialista C, ligado à FETAG uma das primeiras empresas a procurar a entidade e propor um trabalho conjunto de incentivo às novas culturas no Estado foi a Brasil Ecodiesel, porém, a parceria passou a ter problemas quando os agricultores começaram a denunciar que a empresa não estava cumprindo o que havia prometido nos contratos:

Em primeiro lugar: não se tinham sementes selecionadas para mamona, então na lavoura se tinha um pé de um metro e do outro lado planta com três metros, então também não produziu o que era para produzir. Não teve assistência técnica e a maioria dos técnicos contratados não sabiam tanto quanto o agricultor, e aí tivemos um choque assim, primeiro todo o incentivo, toda aquela propaganda de produção do biodiesel, e aí de repente o agricultor se viu perdido muitas vezes. Bom, tem produções que a empresa não pagou ao agricultor até hoje, em outros locais não recolheram a mamona plantada (ESPECIALISTA C).

Neste sentido, o especialista C destaca também que percebe a aplicação, por parte da empresa, das mesmas estratégias utilizadas nos Estados das regiões Norte e Nordeste, no Rio Grande do Sul, sem avaliar as particularidades do Estado que atrelado às negociações demoradas causaram problemas de relacionamento, tanto com os agricultores quanto com as entidades representativas.

Corroborando com o especialista anteriormente citado, o especialista D, também ligado à entidade de agricultores, relata a experiência vivida com a empresa e sua percepção sobre a aplicação das estratégias:

Nós tínhamos um projeto de autonomia energética para os agricultores mas nada parecido com o projeto de biodiesel[...] foi quando nessa época a Brasil Ecodiesel estava descendo pra cá junto com a FETAG [...] então pensamos o seguinte vamos valorizar os produtores da região e nós vamos negociar isso coletivamente. Então nós pegamos uma região de 29 municípios, onde nós entregamos a matéria-prima à Brasil Ecodiesel, mas nós fizemos a negociação com os produtores, e olha se não tivesse acontecido deste jeito, teria sido um desastre, porque onde a Brasil Ecodiesel fez a negociação direta com os agricultores, eles não conseguiram carregar produtos, não conseguiram pagar, foi muito complicado (ESPECIALISTA D).

Foi falta de gestão, eles trouxeram máquinas do Nordeste para plantar mamona no RS, por questões de custo reduziram a equipe e trocavam os técnicos todo dia, e chegavam aqui na UNAIC e impunham para nós atender todos os agricultores, mas os agricultores nos ligavam, não conhecem a cultura, tava na hora de colher, não sabiam como fazer, nós tínhamos 13 técnicos pra mais de 1.000 agricultores [...] aí as máquinas da empresa não foram debulhar, o que a gente fez, pegou, juntou toda a produção num depósito particular, honramos o pagamento aos agricultores e depois entregamos para a empresa, enquanto na região deles, eles ficaram enrolando sem saber o que fazer, mas pelo menos nós não tivemos o desgaste com o produtor (ESPECIALISTA D).

Para os especialistas entrevistados, ocorreu uma falta de comprometimento da empresa com os agricultores, apontando para a forma como foram realizadas as parcerias assim como o trabalho da assistência técnica aplicada. Segundo estes, aparentes problemas de gestão podem ser os responsáveis destes problemas, pelo fato de haver uma carência de preparo e conhecimento sobre a realidade das regiões de atuação dentro do Estado.

Neste aspecto, o gerente industrial da unidade, afirma que nem todas as estratégias implementadas tiveram o sucesso esperado, admitindo também que muitas questões de relacionamento da empresa com os setores da agricultura são por ele desconhecidas, por ter sido alocado a gerência da unidade posteriormente aos fatos ocorridos e também por haver dentro da empresa certa distinção de áreas, onde, a área industrial não tem um contato tão profundo com as negociações de matérias-primas. Para esta área a empresa possui uma gerência específica de originação regional de matérias-primas.

Contudo, na visão do gerente industrial, um grande fator para a desaprovação da produção da mamona no Rio Grande do Sul foi também a questão cultural. Para ele, o que se percebeu no Rio Grande do Sul, foi o planejamento que os agricultores possuíam em relação à rotação de culturas, onde no início de cada ano, muitos deles já haviam definido todas as culturas que aplicariam em suas propriedades. Desta forma, a suscetibilidade para testar novas culturas esbarrava na desconfiança e até mesmo indisponibilidade destes.

E essa foi uma das estratégias que nós achamos que o RS pelo seu conhecimento, pela sua cultura agrária que já tem, a gente achou que iria ser mais fácil estar inserindo os pequenos e grandes produtores dentro da cadeia de bioenergia. A gente tem visto aí ao longo desse tempo de dois anos praticamente que a empresa está atuando no RS que ainda existe muitas barreiras a serem quebradas, porque, lógico que existe uma desconfiança por não conhecerem a empresa [...] e essa foi assim uma estratégia que eu diria pra você que a gente não pensou muito nela. Nós achamos que iria dar certo esses investimentos [em culturas alternativas, com destaque à mamona], mas a gente tá vendo que existe muita barreira ainda [...] A persuasão à mudança de comportamento no sul é muito mais difícil (GERENTE INDUSTRIAL).

Neste aspecto, os especialistas afirmam que afora os agricultores que tiveram problemas nos contratos com as agroindústrias, principalmente a Brasil Ecodiesel, muitas propriedades obtiveram resultados expressivos na produção de mamona, porém o grande obstáculo ao seu desenvolvimento no Estado tem sido a falta de mecanização para o plantio e colheita desta cultura.

Além disso, o Rio Grande do Sul é um dos poucos Estados onde mais de 50% da soja é produzida por agricultores familiares, cultura esta tecnologicamente desenvolvida, colaborando para que os agricultores hesitem em substituir áreas de soja para introduzir novas culturas que ainda necessitam de pesquisas e melhoramentos, tanto em aspectos fitotécnicos quanto tecnológicos.

Cabe ressaltar também, que a agricultura familiar se insere em diferentes realidades de acordo com as regiões brasileiras em que se encontra. No caso do Rio Grande do Sul este segmento possui uma considerável estrutura tecnológica e se organiza, freqüentemente, sob forma de cooperativas.

Segundo os especialistas, este é um aspecto primordial que se deve tomar conhecimento ao tratar com a agricultura familiar no Estado, porém, segundo estes, a empresa Brasil Ecodiesel não considerou estas questões ao implantar suas estratégias que, não foram adaptadas ao contexto em questão, e assim, não alcançaram os resultados esperados pela empresa.

Desta forma, nota-se que os problemas de gestão, a aplicação de estratégias que não foram adaptadas à realidade do Estado aliados ainda as limitações financeiras deflagradas, principalmente, no ano de 2008, foram as principais razões para que houvesse uma fragilidade na confiabilidade da empresa frente à cadeia de agroenergia que se forma no Rio Grande Sul.

Em se tratando das estratégias da Brasil Ecodiesel, mais precisamente a forma como estas foram aplicadas, percebe-se que a empresa deliberou os seus objetivos, contudo, os problemas ocorreram a partir do momento em que a empresa se deparou com um ambiente diferente do inicialmente desenhado. Como retratado por Mintzberg (1987) as estratégias deliberadas possuem grande chance de não serem plenamente implementadas, justamente porque os decisores não têm total domínio sobre os fatos que poderão ocorrer ao longo do caminho.

Desta forma, a estratégia pode ser deliberada, mas deve levar em conta a emergência de novas estratégias, de modo que um padrão convergente seja formado entre diferentes ações tomadas pela organização em determinada hora, num processo de aprendizado. Para o autor as empresas devem adotar planejamentos estratégicos flexíveis ao processo de emergência de decisões e ações que levem ao alcance dos objetivos organizacionais.

No caso do aprendizado organizacional estratégico, o gerente industrial retrata a existência de falta de temporalidade para o desenvolvimento de conhecimentos e experiências específicas ao mercado do biodiesel. No caso da Brasil Ecodiesel, esta se vale de conhecimento e aprendizado organizacional de seus colaboradores em outras empresas que possam contribuir para a estruturação de suas estratégias produtivas.

Bem, nesta área de biodiesel, vemos que esse é um mercado muito novo então todas as empresas ainda estão aprendendo [...] não existe ainda uma receita de bolo prática, se isso acontecer nós vamos aplicar o item B, se aquilo acontecer nós vamos aplicar o item C, não, não se tem, porque é um mercado muito novo, nós estamos aprendendo ainda, o que existe é o conhecimento estratégico dos seus colaboradores. A Brasil Ecodiesel é formada por pessoas de vários níveis de conhecimento[...] então o que existe é o conhecimento estratégico de suas pessoas, e a gente lógico, tenta aplicar isso no dia-a-dia. Mas especificamente no mercado do biodiesel, aprender com o passado, o nosso passado é ainda muito recente, nós não temos ainda material suficiente para podermos prever o que vai acontecer no futuro, dentro desta cadeia. Contudo os erros acontecidos no passado, certamente não se repetirão no futuro (GERENTE INDUSTRIAL).

### **As estratégias Emergentes da Brasil Ecodiesel diante dos problemas surgidos**

Desta forma, após os conflitos ocorridos entre a empresa e as estruturas agrícolas do Estado, a Brasil Ecodiesel tem paulatinamente adaptado suas estratégias, visando uma maior sincronia com as realidades regionais. O “ajuste” dado às estratégias da empresa pode ser explicado por Mintzberg (1978), segundo o qual as estratégias deliberadas poderiam ser pretendidas, porém dependendo da intensidade de interferências dos ambientes externos, estas poderiam tornar-se realizadas ou não, dando lugar à necessidade de “reformulações” onde se mesclariam as antigas estratégias com a adição de novos elementos, surgindo então as estratégias emergentes.

No caso da Brasil Ecodiesel, as premissas teóricas já relatadas passaram a ser evidenciadas a partir da reestruturação das estratégias aplicadas no ano de 2008. Assim, os objetivos da empresa de introdução de culturas oleaginosas alternativas foram mantidos, porém com a admissão que foram executadas estratégias equivocadas e que haveria a necessidade de estabelecer uma nova estrutura organizacional bem como a mudança de foco das culturas incentivadas pela Brasil Ecodiesel.

Segundo o gerente regional de originação da empresa, atualmente a obtenção de óleos vegetais ocorre por meio da compra direta de refinarias, neste caso o óleo de soja, e por meio do incentivo à produção de oleaginosas na agricultura familiar.

O incentivo à produção de oleaginosas pela agricultura familiar é ressaltado pela empresa por duas razões: a primeira refere-se ao atendimento das obrigações estipuladas pelo Selo Combustível Social (30% de captação de matéria-prima oriunda da agricultura familiar) e a segunda refere-se ao objetivo que tem a empresa de necessitar o mínimo possível de óleos oriundos de *commodities* agrícolas, cujos preços são cotados internacionalmente, representando uma volatilidade muito grande (e que no decorrer destes dois últimos anos tiveram consideráveis aumentos afetando diretamente os custos de produção das usinas produtoras de biodiesel).

Dando continuidade à citação do gerente de originação, as primeiras mudanças ocorridas no setor de produção de matérias-primas foi a transferência de incentivos da cultura da mamona para a cultura de girassol, justificada por questões como a barreira cultural em torno à produção de mamona, a inviabilidade logística para seu esmagamento e a necessidade de pesquisas e melhoramento de cultivares:

Na região aonde eu atuo são duas matérias-primas específicas, antigamente eram soja e mamona, hoje nós estamos trabalhando com soja e girassol [ a mamona será trabalhada somente no nordeste] [...]. Essa questão da mamona é uma questão um pouco cultural, no Nordeste ela se adaptou muito bem e não que no Rio Grande do Sul não se adaptou, só que exige uma mão de obra bem familiar e [...] pra indústria [Brasil Ecodiesel], não que a mamona não seja viável mas a nossa esmagadora [São Luiz Gonzaga] não esmaga mamona e sim esmaga girassol ou soja. Então toda a mamona que eu produzo aqui, eu tenho que levar para o Nordeste, o que eleva muito os custos [...] não que a cultura seja inviável nesses Estados, até dentro do Paraná e no Rio Grande do Sul, estamos fazendo a coleta, têm uns produtores interessados em continuar com a mamona, só que pra empresa se tornou inviável a mamona, porque o volume não é tão grande pra você ter uma esmagadora, você não consegue áreas grandes, você não consegue muita gente para cultivar essa cultura. Ela se dá bem, só que com variedades específicas e talvez precise um pouco mais de estudo [...] hoje pra gente colocar em campo está ainda um pouco difícil, um pouco inviável. Hoje saímos dela, mas isso não quer dizer que não vamos retornar algum dia, mas pra curto-prazo estamos apostando as fichas em soja e girassol (GERENTE REGIONAL DE ORIGINAÇÃO).

Outra questão ressaltada pelo gerente industrial da unidade é a mudança na estruturação de contratos em relação aos preços das culturas. Anteriormente os preços eram estipulados e fixados no ato da assinatura dos contratos, no caso da mamona, não havia grandes diferenças, contudo, no caso da soja, uma *commoditie* com preços altamente sensíveis aos acontecimentos mundiais, tornava-se muitas vezes inviável para a empresa honrar os



preços prometidos. Assim, no caso da soja, no ano de 2008, os preços passaram a ser negociados em percentuais de até 6% mais altos do que os pagos pelo comércio quando o valor da saca é inferior a 40 reais. No caso deste valor ser superior ao citado, a empresa paga um real a mais do valor pago no mercado comum.

Em se tratando de contratos, a empresa modificou também as estratégias de criação da rede integrada de agricultores em que inicialmente os contratos eram realizados diretamente e individualmente com os agricultores. Desta forma, a Brasil Ecodiesel passou a explorar as principais estruturas de organização típicas dos agricultores gaúchos, as cooperativas. A negociação com estas cooperativas isentou a empresa de contatos diretos com os agricultores e reduziu seus custos com assistência técnica.

Neste aspecto, o gerente regional de originação destaca que a área desenvolveu um método de trabalho diferenciado ao que inicialmente foi estabelecido pela empresa. Um dos motivos foi a contratação de profissionais das regiões de atuação que já detinham experiências em originação e comercialização de grãos no lugar de técnicos vindos de outras regiões do país com conhecimentos muitas vezes limitados da realidade das regiões.

Desta forma, esta nova equipe passou a aplicar estratégias de atuação de acordo com os seus conhecimentos técnicos e empíricos. De acordo com o gerente de originação, no caso de incentivo à cultura do girassol, a empresa passou a monitorar e identificar o potencial produtivo de cada região dentro do Estado<sup>6</sup>, para posteriormente buscar a efetivação de parcerias que possam contemplar quatro grupos de atores/stakeholders: a empresa; as cooperativas; os fornecedores de sementes e os agricultores familiares:

A gente faz, por exemplo, um quadrado. A teoria do quadrado que aplicamos dentro da empresa seria de um lado do quadrado, nós os compradores [garantindo, por meio de contratos, a compra da produção bem como o estabelecimento dos preços], uma parte do quadrado que seria a cooperativa ou comerciante, e essa cooperativa ela estaria fornecendo os insumos e a assistência técnica para o produtor, porque são eles que têm o produtor. De outro lado do quadrado a sementeira de girassol que vai fornecer as sementes, e o outro lado do quadrado seria o próprio produtor. Então a gente aplica essa teoria em toda essa região, vamos atrás de quem vai nos ajudar, de quem vai nos fomentar e pra formar esse grupo (GERENTE REGIONAL DE ORIGINAÇÃO).

---

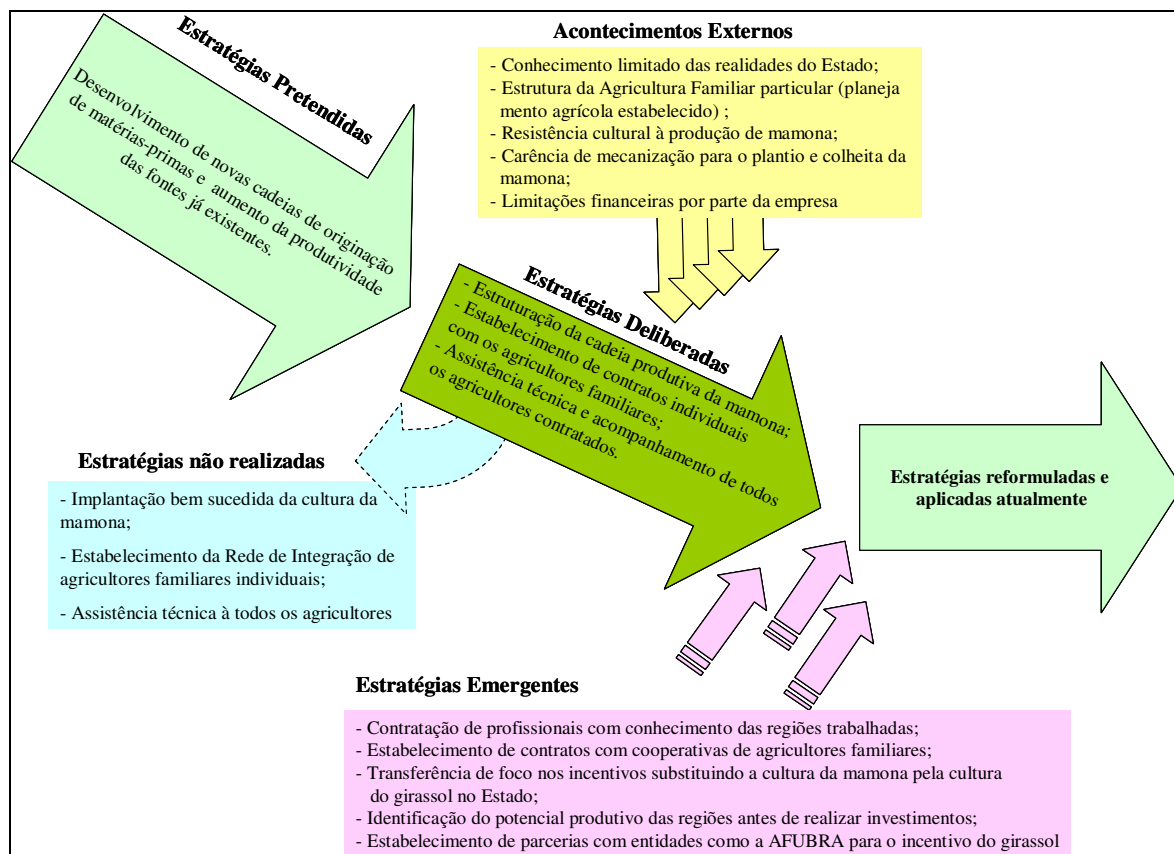
<sup>6</sup> Segundo o entrevistado os municípios de maior potencial para plantio de girassol no Rio Grande do Sul encontram-se nas microrregiões de Pelotas, Santa Maria e Campanha Central, destacando município como Canguçu, São Sepé e São Luiz Gonzaga.

Segundo o entrevistado a implantação de estratégias que visam o estabelecimento de parcerias tem trazido resultados satisfatórios para a empresa, um exemplo que se evidencia é o trabalho em conjunção com a Associação de Fumicultores no Brasil (AFUBRA), no qual a empresa incentiva a produção de girassol utilizando a rede de agricultores da AFUBRA, que se compromete à fomentar os agricultores interessados nesta cultura.

Neste aspecto a empresa ainda não possui uma relação exata de quantos produtores se encontram no projeto, pelo fato de que o levantamento e cadastro serão realizados na compra da produção da safra 2007/2008, contudo, percebe-se a existência de objetivos contundentes para a expansão da produção desta cultura como destacado pelo gerente de origemação:

O meu plano é tentar fazer chegar em, pelo menos, 50 % girassol e 50% óleo de soja, isso não quer dizer que vai ser feito o biodiesel de óleo de girassol, porque o óleo de girassol é um custo mais alto, por isso pode ser pago mais caro que a soja. E de repente, a gente consegue comercializar esse óleo de girassol e comprar óleo de soja, mas a intenção da empresa é de que cresça a área de girassol na agricultura familiar que é viável e sustentável em pelo menos 50% para cada matéria-prima. Quanto mais sair da soja é melhor, para nós e também para os produtores (GERENTE REGIONAL DE ORIGINAÇÃO).

Deste modo, foram apresentadas as principais estratégias utilizadas pela Brasil Ecodiesel, e as que, ao longo do processo, necessitaram de modificações. A figura 22 apresenta a sistematização das premissas de formação de estratégias de Mintzberg (1978) referindo-se ao constante processo de deliberação e emergência. Estes pressupostos foram utilizados na tentativa de apresentar o processo de formação e implementação das estratégias da Brasil Ecodiesel no Estado do Rio Grande do Sul.



**Figura 22 - Implementação de estratégias da Brasil Ecodiesel no Rio Grande do Sul**

A reformulação das estratégias acima mencionadas ocorreu em um período recente, mais precisamente a partir de 2008, dificultando à pesquisa analisar se as estratégias realizadas poderão ou não ser as mais oportunas. Contudo, nota-se que os colaboradores ligados à empresa – gerente industrial e gerente regional de origemção – apresentam-se otimistas quanto ao êxito destas novas estratégias, observando a preocupação em restabelecer um melhor relacionamento com os agricultores e, deste modo, vencer as resistências ultimamente enfrentadas.

Para o gerente industrial a empresa possui o objetivo de recuperar a credibilidade na região, e resalta as oportunidades que podem ser aproveitadas no Rio Grande do Sul com a produção de biodiesel.

O Rio Grande do Sul está com a faca e o queijo na mão, as empresas de biodiesel aqui, nós temos a Brasil Ecodiesel, a BsBios, a Oleoplan, a Granol, são empresas de ponta a cargo de biodiesel, e como disse agora há pouco, todas estas precisam de matéria-prima, então está aí uma grande oportunidade de crescimento e até desenvolvimento não só do pequeno, mas do grande produtor também, uma alternativa de melhores rendas. Agora o que precisa é realmente acreditar neste projeto, a gente sabe que o governo tá dando todo o incentivo necessário para que isso aconteça, o próprio governo estadual também tem se preocupado muito com isso, o que é preciso que aconteça é quebrar aos poucos esse lado cultural.

Precisamos inserir novas cadeias produtivas, girassol, a própria mamona, em algumas regiões aqui vai bem, se fala muito em pinhão-manso também, tudo para sair na frente nesta corrida da bioenergia (GERENTE INDUSTRIAL).

Dando seqüência a análise da empresa Brasil Ecodiesel e seguindo as etapas do *framework* construído a próxima etapa tratará das ações realizadas pela empresa com base nas premissas da sustentabilidade.

### **5.2.5 A agroindústria estudada analisada sob a ótica das ações Sustentáveis**

Como salientado no referencial teórico existe uma emergência de organizações que começam a se preocupar em atender dimensões não somente econômicas, mas também sociais e ambientais. Uma das causas é a pressão ou em outras vezes, o incentivo, estabelecido pela sociedade e instituições para que estas organizações passem a internalizar os preceitos do Desenvolvimento Sustentável em suas estratégias e ações.

Por ser a empresa estudada uma organização que surgiu em meio a um mercado de produção de combustíveis renováveis, com uma constante alusão às questões socioambientais, um dos objetivos desta dissertação foi analisar se as ações aplicadas por uma empresa produtora de biodiesel seguem motivações sustentáveis. Os elementos para tal análise baseiam-se nas proposições teóricas do Ecocentrismo de Shrivastava (1995), nas Organizações Sustentáveis Ecologicamente de Starik e Rands (1995) e nas práticas de Responsabilidade Social Corporativa de Clarkson (1995).

Utilizando-se a proposição multi-nível de Starik e Rands (1995) a análise foi realizada em dois momentos: no primeiro momento identificaram-se as ações organizacionais da Brasil Ecodiesel referentes aos níveis individual e ecológico e no segundo momento as ações ligadas aos níveis interorganizacional, político-econômico e sociocultural.

## Ações organizacionais da Brasil Ecodiesel: Nível individual e Ecológico

As variáveis retratadas neste nível, e que se encontram no quadro 9, buscaram analisar como se estabelecem as preocupações socioambientais nos processos administrativos e industriais da empresa.

<b>Processos Administrativos e Industriais</b>
Existência de um sistema de planejamento estratégico que permita à organização se adaptar às mudanças ocorridas no ambiente como as de mercado, legislações, tecnologia, disponibilidade de insumos;
Gerenciamento ambiental como prioridade corporativa;
Possuir processos de melhorias nas práticas e nos programas sócio-ambientais levando em consideração o desenvolvimento tecnológico, entendimento científico, necessidades dos consumidores e expectativas da comunidade;
Inclusão de considerações sobre sustentabilidade no relacionamento com os colaboradores e fornecedores;
Inclusão das considerações sobre sustentabilidade no desenho das atividades, seleção e treinamento
Existência de processos de <i>Feedback</i> nas políticas e programas visando a performance sócio-ambiental;
Comprometimento e registro da performance socioambiental;
Avaliação da performance financeira da organização;
Avaliação da competitividade da organização através de planejamento estratégico;
Preocupação com o desenvolvimento sócio-econômico local.
Avaliação do grau de responsabilidade social corporativa;
Desenvolvimento de mercados consumidores para os produtos não desejáveis resultantes do processo produtivo;
Processo de avaliação dos impactos sócio-ambientais de novas atividades;
Desenvolvimento de técnicas eficientes e sustentáveis no processo produtivo:
Contribuir para a transferência de tecnologias e métodos de gerenciamento ambientalmente saudáveis dos setores industriais e públicos;
Utilização da abordagem da precaução para prevenir degradações sérias ou irreversíveis;

**Quadro 9 - Variáveis analisadas nos processos administrativos e industriais da Brasil Ecodiesel, unidade Rosário do Sul**

Segundo o gerente industrial, por ser a Brasil Ecodiesel uma indústria de bioenergia e, pela própria estruturação do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), a preocupação com as questões socioambientais encontram-se presentes nas ações da empresa, ressaltando que uma das suas missões é o comprometimento na promoção do desenvolvimento humano e social, bem como, na conservação ambiental nas regiões em que se encontra.

Seguindo os elementos citados no quadro acima, a agroindústria foi questionada sobre a existência de planejamento estratégico capaz de auxiliar a empresa na reação a mudanças impostas pelo ambiente. Neste aspecto, o gerente industrial afirma que esta possui um sistema de monitoramento sobre as ocasionais mudanças de mercado, alterações na legislação do biodiesel, desenvolvimento de tecnologias e disponibilidade de insumos. Contudo, a reação às

mudanças, principalmente, nas questões de mercado e disponibilidade de insumos, algumas vezes não puderam se realizar conforme o desejado, pelo fato de que a Companhia sofreu graves limitações financeiras nos anos de 2007 e meados de 2008 até o momento da reestruturação do seu endividamento.

A aplicação de preceitos sustentáveis é, pela Brasil Ecodiesel, bastante veiculada ao relacionamento com a agricultura familiar, na produção de matérias-primas oleaginosas. Destacam-se, pelo gerente industrial, as possibilidades de diversificação agrícola, agregação de renda e valorização do segmento gerado a partir dos incentivos dados por esta.

Contudo, nota-se que este é um relacionamento estritamente econômico, pelo fato de a empresa não possuir política e programas que visem uma conscientização socioambiental aplicados aos agricultores parceiros. Quanto aos fornecedores de óleo de soja industrial, apesar da manifestação do gerente industrial de que é considerada a responsabilidade socioambiental destes, a exigência da empresa exposta nos contratos de compra refere-se apenas a questões jurídicas (documentos de negociação).

Ao analisar a estrutura industrial, esta utiliza basicamente o metanol e os óleos vegetais, seus principais insumos, que serão posteriormente misturados e estimulados por um catalisador, a este processo denomina-se transesterificação sendo o responsável pela origem do biodiesel e da glicerina, seu subproduto.

Quanto ao biodiesel, este é repassado para a Petrobrás ou REFAP que se encarregam de realizar a mistura ao diesel mineral e, posteriormente repassá-lo para os postos de revenda de todo o país.

Ao se tratar de produção, Starik e Rands (1995) e Shrivastava (1995) salientam que para que as organizações tornem-se empresas ecologicamente sustentáveis, estas devem estar buscando o desenvolvimento de técnicas eficientes e sustentáveis no processo produtivo refletidos também aos seus produtos, para que estes impactem minimamente no ambiente.

Neste aspecto, foi relatado que a unidade possui um moderno laboratório de análise do biodiesel produzido, cujas amostras são enviadas periodicamente ao laboratório de qualidade localizado em Fortaleza (CE), onde são coletadas amostras de todas as unidades para a avaliação do produto. Posteriormente, em conjunto com a área de engenharia da Companhia, busca-se o desenvolvimento de processos que resultem em maior qualidade e eficiência ao biodiesel gerado pela Brasil Ecodiesel, buscando também minimizar os efeitos e a quantidade de subprodutos e resíduos.

Em se tratando da glicerina que é originada no processo de fabricação do biodiesel, esta possui diversos fins, contudo, o seu principal destino em nível de Brasil, tem sido segundo o gerente entrevistado, a indústria de cosméticos. No caso da Brasil Ecodiesel, ela é retirada da unidade pelo setor de logística e comercializada por sua subsidiária responsável pela rede de compras e comercialização. Para o supervisor administrativo a glicerina que antes era vista como um problema para a indústria, agora está começando a ser buscada pelo mercado, contudo, este não possui a informação de qual é o seu destino exato.

Antes ela era tida como um problema, porque não tínhamos mercado para ela, hoje esse problema não existe mais. O mercado se abriu e ela está sendo vendida, nós temos a glicerina que é vendida acima de 80% de concentração e outra abaixo de 80% e isso define o valor de mercado dela, e isso é vendido para as empresas e estamos pensando também em exportá-la. [...] O mercado específico eu não saberia te dizer, porque como te disse [...] é com a parte comercial e logística, e essas partes ficam no Rio de Janeiro. Essa parte é separada da unidade, a única coisa que fizemos é despaixá-la conforme a definição da logística e a comercialização negocia essa glicerina (SUPERVISOR ADMINISTRATIVO).

Quanto aos resíduos gerados na unidade, segundo o supervisor administrativo, as embalagens, sacos de soda e latas são em parte recolhidos pelas empresas fabricantes e outros são encaminhados para reciclagem. Quanto aos sais e o floco decantador, oriundos da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), são repassados para uma empresa terceirizada que trata e dispõe estes resíduos adequadamente. Todavia, em visita à empresa a pesquisadora pode observar a não existência de locais adequados para o estoque destes resíduos até a sua retirada, posto que estes encontravam-se dentro de galões armazenados em um galpão sem uma mínima estrutura de isolamento dos demais materiais que ali se encontravam. Observou-se também que em alguns galões havia leves vazamentos, propiciando assim, riscos de contaminação.

Neste sentido, o supervisor administrativo afirma que existem projetos futuros para a construção de locais apropriados de estocagem destes resíduos.

No caso dos resíduos líquidos, estes são enviados para Estação de Tratamento de Esgotos da unidade, cuja água recuperada do tratamento é, em parte, reutilizada no processo industrial e outra parte encaminhada para fertirrigação<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> A água em condições de para fertirrigação é disponibilizada pela empresa a proprietários de pastagens que se encontram próximos à unidade.

Todos os tratamentos e disposição de resíduos são submetidos à legislação do órgão estadual de fiscalização ambiental, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM).

Ao ser questionado a respeito de algum problema ambiental que a unidade possa ter sofrido, o gerente industrial retratou que no ano de 2007, devido a fortes chuvas e ao rompimento de uma tubulação de escoamento de água, ocorreu um direcionamento de águas maior do que a capacidade de captação da ETE, resultando em um transbordamento da ETE e a conseqüente contaminação de um “banhado”<sup>8</sup> localizado aos arredores da usina. Este fato levou a empresa ao pagamento de multas à FEPAM e a responsabilidade de recuperação da área afetada:

E aí na época comunicou-se à FEPAM, e então com os técnicos da FEPAM, e os nossos técnicos ambientais foi feito um trabalho de recuperação dessa área e monitoramento, que nós estamos fazendo até hoje, e vamos estar levando isso até o final do ano [...]. Mensalmente eu faço relatórios, análises, envio isso à FEPAM e ao Ministério Público. Ela também faz o trabalho de acompanhar, monitorar o que está sendo feito (GERENTE INDUSTRIAL).

O gerente industrial afirma que este foi o único acidente ocorrido desde a implantação da usina e que foi desgastante para a imagem da empresa, fazendo com que o controle sobre o tratamento e geração dos resíduos fosse intensificado.

Foi demonstrada também a intenção de realizar futuras parcerias com empresas da região, ou até mesmo com a prefeitura do município no intuito de transformar muitos dos resíduos sólidos em fertilizantes a serem comercializados na região.

Nós temos projetos a serem implantados de coleta seletiva, melhor aproveitamento dos resíduos gerados, pra gente diminuir o custo com transportes de retirada destes resíduos, estão todos eles em andamento junto com a parte de engenharia. Nós temos alguns resíduos que são um problema, alguns deles são descartados em aterros, não podem ser usados como matéria-prima, mas outros, algumas empresas dão um aproveitamento. Então nós estamos fazendo um levantamento dos resíduos que podem ser buscados parcerias para reaproveitamento destes. Está em andamento, a retirada destes sais [retirados da glicerina] que são gerados aqui, para transformação de adubo orgânico, nós temos conhecimento de empresas que utilizam esses sais, então estamos tentando fazer essa parceria (SUPERVISOR ADMINISTRATIVO).

Tratando-se ainda dos resíduos da unidade, ambos os entrevistados – gerente industrial e supervisor administrativo – salientam que a empresa como um todo, possui a preocupação em desenvolver pesquisas e inovações no que tange a produção e descarte dos seus resíduos

---

<sup>8</sup> O termo “banhado”, segundo Irgang e Gastal Jr. (1996) é utilizado para a denominação de “terras alagadas e/ou alagáveis, com flora e fauna bem características e adaptadas a este sistema.



industriais. Os entrevistados citam um laboratório, de propriedade da empresa, localizado na cidade de Eusébio (CE), onde são realizadas análises dos resíduos gerados a fim de desenvolver técnicas de tratamento e redução destes.

Nós temos um laboratório que fica na cidade de Eusébio no Ceará, onde eles estão sempre analisando a qualidade destes resíduos, porque cada vez mais a gente quer um resíduo neutro de impurezas, tipo de óleo, de metanol, de sódio ou até da própria soda cáustica que nós usamos no processo. E esse laboratório, uma das atividades dele é estar sempre trabalhando nesse sentido, de a gente estar usando, desenvolvendo e pesquisando produtos que cada vez menos agridam a natureza, esta é hoje uma das nossas grandes preocupações, não agredir o meio ambiente. E quando temos o desenvolvimento de algo novo, alguma melhoria nós replicamos isso para todas as unidades, porque o processo em si, ele é o mesmo em todas as unidades (GERENTE INDUSTRIAL)

Desta forma, nota-se que a indústria em questão, possui técnicas “fim-de-tubo” para tratar seus resíduos, ou seja, ocorre primeiramente a sua geração para que depois seja providenciado o tratamento adequado.

Autores como Shrivastava (1995), Munasinghe (2007) Steurer *et al.*,( 2005) e Starik e Rands (1995) que desenvolveram estudos tratando das organizações e das questões de sustentabilidade afirmam que muitos dos problemas gerados no meio ambiente são efeitos do desrespeito e da imposição de valores sobretudo econômicos destas organizações aos limites naturais.

Ademais, Shrivastava (1995) e Starik e Rands (1995) enfocam que as organizações que pretendem se aproximar de uma situação sustentável ecologicamente devem se preocupar com o impacto de suas atividades, estendidas aos seus processo e produtos, buscando minimizá-los com a aplicação de métodos sustentavelmente eficientes.

Neste sentido, a utilização da abordagem da precaução, é considerada pelos autores anteriormente citados, uma característica necessária às organizações ecologicamente sustentáveis. Esta abordagem trata da prevenção de acidentes ambientais através da modificação em processos de produção ou na condução de atividades, assim como, a utilização de novos métodos ou tecnologias que visam a redução na geração de resíduos, reduzindo também, a probabilidade de acidentes ambientais.

No caso da Brasil Ecodiesel, apesar de haver o interesse de minimização ou descarte apropriado dos resíduos gerados, não foram identificadas ações como também projetos que internalizam a abordagem da precaução nesta questão.

Contudo, a empresa possui um órgão de assessoria socioambiental cuja responsabilidade é de fiscalização das atividades das usinas, verificando periodicamente o cumprimento da legislação ambiental estabelecida pelos órgãos competentes de cada Estado onde a empresa atua. Esse órgão é denominado Assessoria de Saúde, Meio Ambiente e Segurança (ASMS) e possui poderes para notificar os gestores das unidades da Companhia, exigir a adoção de medidas corretivas quando necessário e, ainda, determinar a interrupção das atividades de suas unidades que estejam em desacordo com a legislação ambiental, até que os problemas identificados sejam saneados (BRASIL ECODIESEL, 2008). O assistente administrativo da unidade enfoca as atividades realizadas pelo setor:

Nós temos esse setor ASMS (segurança, meio ambiente, saúde) que envolve técnicos da segurança do trabalho, área ambiental e saúde, então são eles as pessoas responsáveis tanto na parte de segurança quanto na parte de destinação dos resíduos, controle interno de prevenção de acidentes, dos operários e ambientais. Nós temos duas pessoas que coordenam essa área que ficam em Salvador e eles passam visitando a unidades, eles vêm, tiram fotos e fazem as inspeções das operações da usina (SUPERVISOR ADMINISTRATIVO).

No caso da unidade, trabalham duas colaboradoras ligadas à área de ASMS, uma técnica ambiental e outra técnica do trabalho, estas são responsáveis por verificar se os processos internos estão nas normas dos órgãos legislativos aos quais a unidade é submetida, bem como de intermediar cursos promovidos pela ASMS como educação ambiental, Equipamentos de Proteção Individual (EPI), entre outros.

Os treinamentos são aplicados a fim de capacitar e orientar os colaboradores visando a não ocorrência de acidentes de trabalho, durante o processo, além disso, são nomeados auditores internos que fiscalizam e registram o seguimento das atividades. A empresa aplica uma política de redução de acidentes por meio da comparação dos registros de todas as unidades premiando a unidade que apresenta menores ocorrências de acidentes nos períodos analisados.

Todavia, apesar da realização destes treinamentos não existe na indústria um programa específico e contínuo de capacitação e educação socioambiental estendido aos seus colaboradores.

Ao ser questionado sobre a adoção de normas de certificação ambiental, o gerente ressalta a existência de objetivos de implantação da ISO 14.000, porém, sem estipular o prazo em que isso ocorrerá, segundo ele, provavelmente a longo-prazo.

Quanto ao relacionamento que a empresa mantém com os colaboradores, é ressaltado pelo gerente industrial haver o interesse pessoal de realizar uma gestão de transparência e cooperação, afirmando: “a minha gestão é muito transparente, porque eu sempre parto do princípio que se as pessoas não sabem o que está acontecendo, eles não podem ajudar [...] então a gente joga limpo [...] e é sempre assim uma rua de duas vias”. Neste aspecto, segundo o entrevistado, a gestão busca estabelecer canais de relacionamento entre todos os colaboradores através de reuniões mensais<sup>9</sup>, onde são apresentados os resultados de produção da unidade e as metas estabelecidas, nestas reuniões. São também abertos espaços para manifestações dos colaboradores, sugestões de melhoria nos processos industriais, dúvidas ou reclamações.

Em relação à carga horária, os colaboradores ligados à área industrial trabalham em três turnos de oito horas diárias, sendo que ao início de cada turno ocorre o repasse de informações dos acontecimentos no turno passado, para que o processo não venha a ter interrupções.

Contudo, a empresa – no momento da pesquisa – encontrava-se em processo de discussão de um projeto visando a mudança da carga horária de trabalho destes colaboradores ligados ao setor industrial. Se atualmente os colaboradores trabalham 8 horas em 5 turnos seguidos folgando 16 horas, a intenção da unidade é estabelecer uma escala de trabalho de 12 horas seguidas trabalhadas por 36 horas de folga .

O motivo para esta mudança é explicada pelos entrevistados da empresa, como uma forma de reduzir custos para a unidade e ao mesmo tempo gerar um espaço para que estes colaboradores busquem maiores capacitações, salientando que a carência de qualificação é um desafio enfrentado pela empresa.

Olha, como nós estamos inseridos no interior, nós temos um grande problema que é a capacitação. Pra gente começar a unidade eu precisei trazer engenheiros da empresa que estavam em outras unidades pra fazer um treinamento e capacitar pessoas, principalmente na área de caldeira, ETE e mesmo o pessoal do processo [...] porque não existe esta disponibilidade de técnicos, principalmente aqui na região de Rosário (GERENTE INDUSTRIAL)

A Brasil Ecodiesel possui o interesse, sobretudo, de dar oportunidades para a população local onde a usina foi instalada [...] e nós pretendemos mudar a carga horária de trabalho [...] a idéia é que o funcionário fique mais dias com a família, que tenha oportunidade de estudar, fazer um curso porque ele vai trabalhar 12 horas na unidade e ficar um dia e meio fora. Então com isso nós vamos aumentar o nosso quadro de funcionários, e acreditamos que seja um grande benefício pra eles, porque alguns, reclamam que tem pouco tempo pra família, que não tempo pra estudar e

---

<sup>9</sup> Chamadas pelo gerente Industrial de café da manhã coletivo

com essas 36 horas de folga é previsto que eles possam se satisfazer (SUPERVISOR ADMINISTRATIVO).

Essa mudança de carga horária trabalhada, ainda está em fase de negociação com os colaboradores, e é assegurada pelo supervisor administrativo de que ela não irá interferir no valor do recebimento mensal, pago pela empresa.

Neste aspecto, foi também ressaltado um projeto de parceria com o SENAI localizado no município vizinho, em Santana do Livramento, para buscar estabelecer a aplicação de cursos técnicos que venha a atender as necessidades da empresa, bem como do município:

Para atender as necessidades não só da Brasil Ecodiesel, como de outras empresas e de necessidades que a própria cidade possui, que seriam cursos de elétrica, mecânica, manutenção, a gente quer ver se faz essa parceria [...] pra que possa estar capacitando os nossos colaboradores e os preparando não só para a Brasil Ecodiesel, mas deixando preparados para o mercado (GERENTE INDUSTRIAL).

Segundo ainda o gerente industrial a razão da contratação de pessoas locais apenas para os setores industriais e administrativos, e não para os cargos de direção ou gerenciais, referem-se à carência de qualificação existente no município e desconhecimento da realidade da empresa, “como temos essa escassez aqui, então todo o meu corpo diretivo, da usina, são pessoas que vieram de fora, são pessoas que vieram do Ceará, do Piauí, São Paulo, Rio de Janeiro e estão aqui trabalhando”.

Em relação a performance financeira da unidade (fluxo de caixa, rendimentos financeiros, percentual de endividamento) os dados não foram repassados para a pesquisadora, pelo fato de que a contabilidade da unidade, assim como as demais, é repassada para o escritório de Fortaleza. No entanto, o gerente industrial, coloca que a unidade assim, como toda a Companhia, vem passando por momentos delicados ao que se refere à sua situação financeira, sendo que as instalações da unidade de Rosário do Sul foram uma das garantias dadas pela Companhia aos seus credores, para a reestruturação do endividamento.

Contudo, o entrevistado ressalta que esta situação é de conhecimento público posto que a Companhia possui o seu capital aberto negociado na Bolsa de Valores e as estratégias e ações necessárias para o restabelecimento de sua saúde financeira já estão sendo criadas e aplicadas.

A existência de uma cultura de aprendizado estratégico é também ressaltada pelo gerente industrial como algo que está aos poucos se formando, por ser esta uma área que ainda está em construção no país. O aprendizado estratégico aplicado à cadeia de produção do biodiesel (tanto fora quanto dentro da indústria) provém de experiências anteriores possuídas pelos diretores e gerentes em outras organizações.

Em relação ao desenvolvimento de políticas e programas de cunho sócio-ambiental, estes são retratados por Starik e Rands (1995) e Shrivastava (1995), como primordiais na construção de organizações com atitudes sustentáveis. Adicionalmente Steurer *et al.*(2005), salientam que a dimensão social do Desenvolvimento Sustentável é atingida pelas organizações quando estas buscam se relacionarem com os seus *stakeholders*, aplicando atitudes de responsabilidade social corporativa.

Estas atitudes não foram percebidas na agroindústria estudada, ao ponto que muitos dos questionamentos respondidos referindo-se à aplicação de projetos que contemplam as questões recentemente descritas, receberam respostas de intenções futuras, porém sem um prazo estabelecido.

A justificativa maior para a não existência de iniciativas nestas áreas calca-se na situação financeira, consideravelmente delicada, vivenciada pela empresa nos últimos tempos, a qual inclusive prejudicou a produção – pelo fato de não deter de recursos para a aquisição de matérias-primas essenciais à produção do biodiesel.

Os entrevistados afirmam que os investimentos em programas socioambientais serão discutidos e implementados por todas as unidades da Companhia assim que sua saúde financeira for restabelecida.

Por fim, o quadro 10 agrupa os pontos analisados nos níveis individual e ecológico apresentando as características encontradas na Brasil Ecodiesel, as que existem, mas precisam ter algum aspecto melhorado, e, as não identificadas na organização.

<b>Características encontradas na Brasil Ecodiesel</b>	
Nível Individual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação da performance financeira da organização;</li> <li>- Existência de um sistema de planejamento estratégico que permita à organização se adaptar às mudanças ocorridas no ambiente como as de mercado, legislações, tecnologia, disponibilidade de insumos;</li> </ul>
Nível Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento de mercados consumidores para os produtos não desejáveis resultantes do processo produtivo;</li> </ul>
<b>Características encontradas, mas que devem ter aspectos melhorados</b>	
Nível Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuir para a transferência de tecnologias e métodos de gerenciamento ambientalmente saudáveis dos setores industriais e públicos (aspectos a serem melhorados: desenvolver um mecanismo para trocas de experiências e tecnologias com as demais indústrias ligadas à área);</li> <li>- Desenvolvimento de técnicas eficientes e sustentáveis no processo produtivo (aspectos a serem melhorados: as inovações produzidas devem ser implantadas mais rapidamente);</li> <li>- Preocupação com o desenvolvimento sócio-econômico local (aspectos a serem melhorados: maior integração com a comunidade, construir mecanismos de <i>feedback</i> para captar as expectativas da comunidade);</li> <li>- Inclusão das considerações sobre sustentabilidade no desenho das atividades, seleção e treinamento (aspectos a serem melhorados: aplicação de cursos e programas contínuos aos colaboradores).</li> </ul>
<b>Características não encontradas na Brasil Ecodiesel</b>	
Nível Individual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação da competitividade da organização através de planejamento estratégico;</li> <li>- Avaliação do grau de responsabilidade social corporativa.</li> </ul>
Nível Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização da abordagem da precaução para prevenir degradações sérias ou irreversíveis;</li> <li>- Inclusão de considerações sobre sustentabilidade no relacionamento com os colaboradores e fornecedores;</li> <li>- Gerenciamento ambiental como prioridade corporativa;</li> <li>- Existência de processos de <i>Feedback</i> nas políticas e programas visando a performance sócio-ambiental;</li> <li>- Possuir processos de melhorias nas práticas e nos programas sócio-ambientais levando em consideração o desenvolvimento tecnológico, entendimento científico, necessidades dos consumidores e expectativas da comunidade.</li> </ul>

**Quadro 10 - Resultados das características analisadas na Brasil Ecodiesel nos níveis individual e ecológico**

Os próximos itens a serem avaliados referem-se às ações realizadas pela empresa no nível interorganizacionais, ou seja, organizacional, político-econômico e sócio-cultural.

## **Ações organizacionais da Brasil Ecodiesel: Nível interorganizacional – aspectos organizacionais, político-econômicos e sócio-culturais**

As variáveis analisadas nestes níveis referem-se, principalmente, à importância dada pela empresa às parcerias entre organizações, sejam elas, industriais, empresariais, de pesquisa ou ensino, bem como, a promoção de políticas e programas estendidos aos seus *stakeholders*. A seguir, no quadro 11, seguem as questões para análise:

<b>Nível organizacional</b>
Envolvimento em parcerias sócio-ambientais Existência de diálogos com os grupos de <i>stakeholders</i> envolvidos nos processos da firma Existência de uma postura de cooperação interorganizacional Preferência por relacionamentos com fornecedores locais Contribuição da empresa em programas e iniciativas de proteção e conhecimento ambiental em parceria com outras instituições Participação em organizações representativas na promoção da sustentabilidade
<b>Nível sócio-cultural</b>
Envolvimento com elementos sócio-culturais para avançar em valores sustentáveis Envolvimento com os esforços de educação ambiental de instituições educacionais para as comunidades onde se localiza Disseminação de informações sobre sustentabilidade para stakeholders de culturas diversas; Interação da sociedade com organização no processo de estabelecimento de estratégias para que os impactos recíprocos sejam considerados Adaptação das estratégias e acesso a insumos e geração de produtos a partir das pressões dos <i>Stakeholders</i> ;
<b>Nível político-econômico</b>
Contribuição da empresa em programas e iniciativas de proteção e conhecimento ambiental; Participação em organizações representativas na promoção da sustentabilidade;

**Quadro 11 - Variáveis analisadas no nível interorganizacional**

O estabelecimento de parcerias pela Brasil Ecodiesel ocorreu principalmente na instalação da usina no Rio Grande do Sul. Estas tinham como objetivo alcançar os grupos de *stakeholders* ligados à estruturação da cadeia produtiva da bioenergia no Estado.

Uma das primeiras parcerias firmadas pela empresa foi com a UNAIC, em 2006, focada na obtenção de matérias-primas da agricultura familiar, podendo-se denominá-la de natureza socioeconômica. Esta parceria é ainda existente, porém, segundo o especialista D, ligado a tal entidade, esta encontra-se em situação de fragilidade posto aos problemas de negociação ocorridos ao longo do período.

Para o especialista, problemas como falta de assistência técnica, recolhimento da produção dos agricultores e demora nos pagamentos foram as causas para que a parceria se desgastasse:

O relacionamento hoje é complicado. A gente tá entregando a última safra, não devemos renovar o contrato, porque eles levaram de seis a sete semanas para fazer o pagamento, levaram dois meses para buscar o produto aqui e a gente acabou tendo que arcar com essa relação. Nós tivemos que pegar dinheiro emprestado de outras áreas da UNAIC pra garantir o pagamento aos agricultores no prazo negociado, porque os agricultores não tem nada a ver com isso, com a falta de gestão da Brasil Ecodiesel (ESPECIALISTA D).

Esta situação é admitida pelo gerente regional de originação, que afirma não conhecer profundamente os problemas, pelo fato de que na época da realização desta parceria, este ainda não estava trabalhando na empresa, no entanto, é de seu interesse que este relacionamento se restabeleça.

Outra parceria que apresentou desgaste foi a realizada com a FETAG, que tinha a tarefa de apresentar a empresa aos agricultores familiares que estavam organizados em forma de sindicatos no Estado. Segundo o representante da entidade a parceria não teve sucesso por problemas nas negociações realizadas:

Com a Brasil Ecodiesel, nós firmamos até convênios com eles, mas o trabalho não conseguiu ir adiante. O sistema deles é diferente, eles trouxeram o pessoal do Nordeste pra trabalhar aqui e o sistema deles lá é outro, e eles imaginaram que o pessoal daqui é igual ao pessoal do Nordeste [...] o problema é o relacionamento [...] são as negociações demoradas, deixando o produtor esperando (ESPECIALISTA D).

Em contraponto ao insucesso tido pela empresa com as entidades anteriormente relatadas, o gerente regional de originação se refere à parceria instituída no ano de 2008 com a AFUBRA, para o trabalho com os agricultores familiares na produção de girassol afirmando que a esta encontra-se em plena expansão com a satisfação da empresa e da entidade em questão.

A empresa possui também planos futuros para o estabelecimento de cursos técnicos em conjunto com o SENAI, de Santana do Livramento, disponibilizados aos colaboradores visando a maior capacitação destes.

Em se tratando de parcerias ambientais estas ainda não são concretas, existindo somente a pretensão de trabalhos conjuntos com empresas que trabalhem com o beneficiamento dos resíduos oriundos do processo industrial da unidade. Atualmente a empresa segue apenas a legislação imposta pela FEPAM.



No caso de parcerias com instituições de pesquisa e ensino, ligadas à agricultura e desenvolvimento de tecnologias, segundo o gerente regional de origem o interesse é existente, porém as limitações financeiras da empresa indisponibilizaram o estabelecimento. Segundo o entrevistado acredita-se que estas parcerias serão realizadas a médio-prazo.

E por fim, as parcerias organizacionais dentro do setor de biodiesel, a fim de trocas de conhecimentos e tecnologias, são inexistentes segundo o gerente industrial.

Em se tratando dos processos internos, a gerência afirma haver a preocupação com os colaboradores no sentido de receber o *feedback* destes. Neste aspecto, são abertos espaços para a apresentação de opiniões dos colaboradores em reuniões que são realizadas mensalmente, bem como, a disponibilidade de uma caixa para sugestões e reclamações encontrada no espaço físico da unidade aos colaboradores que não desejam se expor publicamente.

O que nós temos é uma caixa de sugestões [para receber o *feedback* dos colaboradores] e nós temos também, eu busco aplicar aqui na unidade, de que quando os colaboradores se reúnem com seus supervisores que falem, que se expressem, que dêem suas sugestões ou reclamem quando acham que não está justo as coisas. Nós temos planos futuros de implantar uma política de gratificação para os funcionários também, mas isso ainda não funciona em nenhuma unidade, na hora que for implantar, tem que ser geral. E como nós temos passado por um período meio turbulento de óleo, de parada de processo, então ainda não implantamos esse programa (GERENTE INDUSTRIAL).

Em relação à preferência por fornecedores locais quanto aos produtores de matérias-primas o gerente regional de origem relata que a empresa faz um levantamento do potencial produtivo de cada região, para posteriormente implantar os projetos de parcerias e incentivos. No caso da região de Rosário do Sul, esta possui um forte potencial para o cultivo da matéria-prima fomentada pela empresa, o girassol. Segundo o entrevistado as parcerias na região estão começando a ocorrer e o fornecimento local de matérias-primas ocorrerá no curto-prazo. Em relação ao óleo de soja, este é adquirido diretamente de refinarias que se encontram em diversas regiões do Estado, não necessariamente na região onde se localiza a empresa, e por fim, os demais insumos utilizados no processo são adquiridos pela subsidiária da empresa, responsável pela rede de compras e entregue pela logística da empresa, significando que estes também não são adquiridos na região.

Quanto à interação da empresa com os demais grupos de *stakeholders*, como a comunidade do município de Rosário do Sul, o gerente industrial afirma que sempre que é possível a empresa busca interagir com as entidades estabelecidas:

A Brasil Ecodiesel tá sempre inserida nos eventos da cidade, nós estamos sempre participando, estamos sempre procurando ajudar no que for preciso. Nos preocupamos muito com a parte de trazer benefícios culturais e, em estar ajudando entidades de classe como a APAE, a Brigada Militar, a Brigada Ambiental, a Liga do Câncer, ajudando as escolas. Então eu diria assim, a Brasil Ecodiesel está muito bem inserida dentro do contexto do município e do próprio Estado também (GERENTE INDUSTRIAL).

Este aspecto é corroborado pelo supervisor administrativo da unidade ressaltando que a empresa havia participado da campanha do agasalho, em Rosário do Sul no inverno de 2008, doando camas e colchões para famílias carentes, como retratado na figura 23:



**Figura 23 - Participação da Brasil Ecodiesel em Campanha do Agasalho no município de Rosário do Sul**  
Fonte: Foto concedida pelo Supervisor Administrativo.

Apesar desta iniciativa da empresa, nota-se que este foi um acontecimento isolado que não se traduziu em auxílios permanentes à comunidade, nem no desenvolvimento de projetos sociais e culturais no município de atuação.

Mesmo com os percalços existentes nos dois anos de funcionamento da agroindústria, o gerente industrial afirma que a produção de um combustível renovável na região é vista pela comunidade e pelos colaboradores como um importante motivo de orgulho. No entanto, a empresa não aplica mecanismos de *feedback* que buscam identificar a opinião da comunidade e colaboradores especificamente relacionados às suas expectativas com a produção deste biocombustível e sua atuação na região, bem como na sugestão de melhorias e desenvolvimento de projetos referentes à gestão e educação sociocultural.

Por fim, o quadro 12 agrupa os pontos analisados nos níveis organizacional, político-econômico e sócio-cultural apresentando as características encontradas na Brasil Ecodiesel mas que precisam ter algum aspecto melhorado e, as não identificadas na organização. A opção, características encontradas na Brasil Ecodiesel, não foi contemplada no quadro, pela inexistência de características condizentes com tal opção nos níveis ora avaliados.

<b>Características encontradas na Brasil Ecodiesel</b>	
<b>Características encontradas, mas que devem ter aspectos melhorados</b>	
Nível Organizacional	- Existência de diálogos com os grupos de <i>stakeholders</i> envolvidos nos processos da firma (aspectos a serem melhorados: abrir canais de recebimento de <i>feedbacks</i> de fornecedores, parceiros e consumidores).
<b>Características não encontradas na Brasil Ecodiesel</b>	
Nível Organizacional	- Envolvimento em parcerias sócio-ambientais; - Existência de uma postura de cooperação interorganizacional; - Preferência por relacionamentos com fornecedores locais; - Contribuição da empresa em programas e iniciativas de proteção e conhecimento ambiental em parceria com outras instituições; - Participação em organizações representativas na promoção da sustentabilidade.
Nível Político – Econômico	- Contribuição da empresa em programas e iniciativas de proteção e conhecimento ambiental; - Participação em organizações representativas na promoção da sustentabilidade.
Nível Sócio-cultural	- Envolvimento com elementos sócio-culturais para avançar em valores sustentáveis; - Envolvimento com os esforços de educação ambiental de instituições educacionais para as comunidades onde se localiza; - Disseminação de informações sobre sustentabilidade para stakeholders de culturas diversas; - Disseminação de informações sobre sustentabilidade para stakeholders de culturas diversas; - Adaptação das estratégias e acesso a insumos e geração de produtos a partir das pressões dos <i>Stakeholders</i> .

**Quadro 12 - Resultados das características analisadas na Brasil Ecodiesel nos níveis organizacional, político-econômico e sócio-cultural**

### 5.2.6 A reação dos *Stakeholders* ligados à agroindústria estudada

Dando seqüência ao *framework* desenvolvido, a próxima etapa objetiva identificar a percepção que têm os *stakeholders* ligados à empresa Brasil Ecodiesel diante das estratégias e ações aplicadas ao longo de sua organização produtiva.

A abordagem utilizada na seção é de caráter *descritivo/empírico*, ou seja, quando a teoria é utilizada para descrever e explicar características e comportamentos da empresa e as suas relações com os *stakeholders* ao longo do tempo (DONALDSON; PRESTON, 1995).

Neste sentido, o objetivo foi de captar a percepção dos entrevistados em relação às estratégias e ações utilizadas pela empresa, na organização da cadeia produtiva de biodiesel nas regiões do Estado.

Os *stakeholders* entrevistados referem-se a dois grupos: os *stakeholders* regulatórios definidos como os representantes de governos e agências regulatórias, responsáveis pela formulação de leis e normas que regem as atividades organizacionais e, também, os *stakeholders* organizacionais, conceituados como aqueles que se relacionam diretamente com a organização e têm a habilidade de impactar diretamente sobre ela, podendo ser seus clientes, acionistas, fornecedores ou colaboradores (HENRIQUES; SADORSKY, 1999).

Desta forma, a percepção de alguns *stakeholders* institucionais e organizacionais, quanto às estratégias adotadas pela Brasil Ecodiesel, é de concordância ao ressaltar que esta cometeu sérios erros estratégicos, fatos que explicam sentimentos de desconfiança em relação a futuras negociações com a empresa seja por parte dos agricultores familiares, seja por parte de outros segmentos da cadeia.

Esta questão é confirmada pelo gerente industrial como sendo de seu conhecimento, admitindo que um dos maiores desafios a ser enfrentado pela Brasil Ecodiesel nos próximos anos é, justamente, o restabelecimento da confiança por parte dos agricultores quanto a futuras parcerias e negociações.

Os *stakeholders* B e C, ligados as entidades de agricultores familiares – UNAIC e FETAG, respectivamente – afirmam que, no estabelecimento inicial da Brasil Ecodiesel no Estado do Rio Grande do Sul, criou-se uma forte expectativa em relação aos projetos de diversificação de culturas, em grande parte intensificada pela projeção nacional da empresa

como sendo a maior produtora de biodiesel do país, e também pelo seu intenso envolvimento com o Governo Federal nesta área.

Deste modo, foram firmadas parcerias com entidades representantes de agricultores familiares e, em outros casos, diretamente com os agricultores, estabelecendo incentivos a produção de mamona, principalmente.

Contudo, o decorrer do processo – cultivo, colheita e recolhimento – das plantações de mamona orientadas pela empresa passaram a apresentar problemas referentes às ações que seriam de responsabilidade desta, como a extensão de assistência técnica, colheitas e retirada do produto nas propriedades, bem como nas negociações de pagamentos, descritos pelo *stakeholder C*.

Este *stakeholder* ressalta também que observou ao longo das negociações com a Brasil Ecodiesel características de desajuste nos processos administrativos, principalmente, na contratação de colaboradores aptos aos cargos dispostos, bem como na condução geral do processo por parte da gestão.

O que aconteceu foi falta de gestão, eles trouxeram máquinas do Nordeste para plantar mamona no Rio Grande do Sul, por questões de custo reduziram a equipe e trocavam os técnicos todo dia, e chegavam aqui e impunham o que era pra nós fazer (*STAKEHOLDER C*).

A questão das dificuldades de negociações é entendida pelo *stakeholder B*, como originária de diferenças de realidades regionais, afirmando que a empresa, vinda de outras regiões, trouxe consigo culturas organizacionais que não condiziam com a realidade sulista, neste caso, o Rio Grande do Sul.

Segundo ele, um dos principais problemas apontados para o desgaste no relacionamento da empresa com os agricultores foi a demora nas negociações e nos pagamentos.

No caso da parceria firmada entre a empresa e a entidade representada pelo *stakeholder B*, esta encontra-se em uma situação delicada que, por motivos de atrasos de pagamento aos agricultores por parte da empresa ainda existentes, não são observadas motivações e planos futuros para a continuidade de tal parceria.

Em relação ao *stakeholder* A, ligado ao Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, este identifica que a empresa, buscando organizar os agricultores individualmente, teve a intenção de realizar uma ação social, porém, não avaliando com exatidão as condições financeiras possuídas para tal:

As empresas, elas precisam pensar nos aspectos econômicos, isso não é incoerência. Acho que a empresa ela, antes de tudo tem que ter uma visão econômica, acho que ter uma visão social, pegamos por exemplo a empresa que tu está estudando, a Brasil Ecodiesel, olha onde ela está chegando, ela achava que ela tinha que ter uma responsabilidade social, acho que como uma questão ideológica, e descuidou da organização econômica e hoje ela encontra-se em sérios problemas financeiros [...] então a coerência da empresa, ela tem que ter uma visão econômica, ela tem que ter visão de mercado, certo? Tudo bem que ela faça sua razão social mas deve ser em um percentual que não vá prejudicar os negócios econômicos dela.

Desta forma, analisando as percepções dos *stakeholders* ligados aos agricultores familiares, identificou-se sentimentos de frustração quanto as expectativas construídas sob a atuação da empresa no Estado, e também sob os benefícios preconizados pelo Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB).

No caso do *stakeholder* ligado ao MDA, este afirma que o PNPB encontra-se em plena estruturação e que está ocorrendo uma adequação de empresas, onde permanecerão as que souberem utilizar estratégias que melhor se adaptem às realidades regionais, gerando desta forma, os benefícios financeiros necessários à sobrevivência de qualquer empresa. No caso da Brasil Ecodiesel, este observa que as limitações econômicas ocorreram justo ao fato de que as estratégias organizacionais não internalizaram as particularidades regionais nos locais de atuação, e que a estruturação e permanência da empresa no mercado do biodiesel dependerá sobremaneira da percepção diretiva da empresa em readaptar sua postura estratégica.

Em se tratando da atuação da Brasil Ecodiesel, na região onde se encontra mais precisamente no município de Rosário do Sul, foram entrevistados os representantes do poder público local.

Para o *stakeholder* D, a produção de biodiesel na região e no município, desenvolvida pela Brasil Ecodiesel, é considerada de grande importância: “A produção de biodiesel significa uma revolução na economia do município, somos um dos pioneiros, um dos 6 municípios que sedia uma usina de biodiesel, e a usina que está aqui é grande, tem um potencial enorme de produção e cada vez vai ampliar mais”.

De acordo com tal *stakeholder*, a secretaria que representa (Indústria e Comércio) busca desenvolver parcerias com a empresa: “a parceria que temos com essa e com outras empresas é no sentido de dar apoio estratégico, cumprindo certas coisas pontuais que eles precisam na infra-estrutura, por exemplo”.

Ao citar alguns problemas de relacionamento e aplicação de estratégias da empresa, o *stakeholder* D, ressalta que estes foram “frutos de tentativas de organização” da empresa, frente a uma cadeia que ainda não está montada, portando-se ao exemplo de atuação das empresas de reflorestamento.

O que falta é o governo organizar a cadeia produtiva da matéria-prima e é o que estão fazendo, por exemplo, as empresas de reflorestamento, primeiro elas estão vindo pra cá, plantando árvores pra depois virem as fabricas. A usina não [Brasil Ecodiesel], ela veio pela necessidade da demanda, o governo precisava do biodiesel, mas ainda não tinha matéria-prima suficiente, aí dá problemas de mercado. Mas eu acho que isso é normal, está se iniciando [cadeia produtiva] e está se adequando a usina (*STAKEHOLDER D*).

O entrevistado possui ainda uma visão positiva quanto à atuação da empresa em se tratando ao atendimento das dimensões econômica, social e ambiental, propostas pelo Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB). Segundo ele, na dimensão econômica a empresa propiciou geração de renda ao município, a partir da criação de empregos.

Aqui ela gerou muita renda, gerou 750 empregos diretos na construção e isso movimentou o comércio, todos os setores foram movimentados em função disso. Agora baixou, está em torno de 250 pessoas vivendo da Brasil Ecodiesel, o que já é um avanço em termos de emprego e renda pra o município (*STAKEHOLDER D*).

Quanto à questão ambiental, este avalia a importância da produção de biocombustíveis para o meio ambiente e, em relação à questão social, acredita que ela será amplamente atendida a partir do momento em que a usina de esmagamento de grãos iniciar suas atividades, proporcionando a negociação com os produtores de soja da região.

Contudo, nota-se que a percepção do *stakeholder* D não é totalmente compartilhada pelos demais entrevistados. Para o *stakeholder* F (representante da EMATER) os objetivos do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), ao serem colocados em prática podem tornar-se uma excelente alternativa de Desenvolvimento Sustentável, inclusão social, soberania nacional e preservação ambiental. Contudo, estas premissas não estão ocorrendo na

região, por perceber que a produção de biodiesel não tem sido expressiva, com iniciativas de algumas empresas, porém de forma isolada.

Segundo o entrevistado, a Brasil Ecodiesel, gerou e ainda gera (atualmente em número reduzido) postos de trabalho, principalmente no período da instalação da fábrica, movimentado o comércio e a economia local. O município possui também as perspectivas de retorno de ICMS a partir das atividades desenvolvidas pela empresa, além dos outros benefícios indiretos.

Todavia, no setor da agricultura, afirma não identificar interesse da empresa de participar no planejamento agrícola dos municípios da região, assim como no fomento de cultivo de matérias-primas.

A fomentação da atividade é inexistente e ela não gera grande confiança ao produtor da matéria prima, justamente pelo fato de estar adquirindo matéria prima de outras regiões do estado e não incentivando a produção local. Não há comprometimento da indústria e garantia da comercialização (*STAKEHOLDER F*).

Esta percepção é também compartilhada pelo *stakeholder G* (representante do Sindicato Rural do município) ao afirmar: “a empresa teria uma importância muito grande regionalmente se adquirisse produto (soja) diretamente do produtor rural, proporcionando assim melhores condições de negócio para ambas as partes”.

Ao ser questionado sobre a geração de desenvolvimento econômico, social, e ambiental, para a região, o *stakeholder F* afirma esperar que a atuação da empresa se intensifique no município, acreditando que em um futuro próximo, isso ocorrerá, pelo fato de que a competitividade do mercado vem exigindo a cada dia mais, estas premissas como básicas nas atividades organizacionais.

Para o *stakeholder G*, o desenvolvimento nestas dimensões levará ainda algum tempo, mas somente se a empresa se abrir à comunidade e negociar com os produtores rurais.

Segundo os dois entrevistados (*stakeholders F e G*), as parcerias buscaram ser realizadas com a empresa, porém sem o retorno da mesma, sendo por eles interpretada como falta de interesse.

Por fim, o *stakeholder E* (representante da Secretaria da Agricultura) considera de grande importância a instalação de uma empresa produtora de biodiesel no município, ressaltando a percepção de certa garantia de estabilidade, por ser a Brasil Ecodiesel vinculada a um Programa Governamental obrigatório:



Pra Rosário assim como qualquer município a vinda de uma empresa sempre é muito bem vinda, porque esperamos geração de empregos, renda para o município, o retorno de ICM, ainda mais no caso de uma indústria, e principalmente quando esta indústria tem o aval do Governo Federal fazendo parte de um Programa Nacional obrigatório. Então para nós, nos sentimos lisonjeados.

Em se tratando da atuação da empresa, quanto ao desenvolvimento de aspectos econômicos, e socioambientais, o entrevistado salienta que economicamente houve geração de empregos no município. Contudo, compreende que o aspecto social não foi atendido a partir do momento em que a empresa trouxe recursos humanos de outros Estados alegando a falta de qualificação local, sem que houvesse o interesse de fomentar cursos preparatórios aos futuros colaboradores da empresa. O *stakeholder E* salienta ainda, que nota que o maior interesse da empresa ao se instalar no município, foi o de cunho estratégico.

Eu particularmente não vi nenhuma preocupação com a questão social, inclusive ela trouxe muita gente da Bahia, até para a construção da fábrica porque eles diziam que não tínhamos pessoal competente para isso no município. Então eles não se preocuparam em dar uns cursos antes para o pessoal, e não neste aspecto social eles não se preocuparam muito, e eles vieram pelo negócio, eles tem uma boa infraestrutura, tem uma linha ferroviária passando dentro da empresa, nós sabemos que Rosário é uma empresa estratégica pela proximidade do Uruguai e Argentina, com varias ligações à cidades (Santa Maria, Dom Pedrito, São Gabriel) tudo asfalto, então é uma localização estratégica, viação férrea. Então para eles é um local muito bom (*STAKEHOLDER E*).

Por fim, tal *stakeholder* acredita na viabilidade de produção de biodiesel, bem como na produção de matérias-primas na região. No entanto, acredita que isto somente será possível se houver uma integração (ainda inexistente) da empresa com instituições de pesquisa, ensino e empresas ligadas a área, para viabilizar a organização de uma cadeia produtiva.

No caso de Rosário do Sul, as experiências com a produção de mamona, algumas incentivadas pela empresa e com o auxílio da secretaria, não obtiveram o sucesso esperado, sendo que esta foi a única ocasião, segundo o *stakeholder E*, em que uma parceria com a empresa foi realizada.

Ademais, de acordo com o entrevistado, a secretaria possui o interesse de firmar parcerias para o desenvolvimento de projetos que viabilizassem a cultura do girassol, buscando atender os pequenos agricultores do município, como também a produção de soja voltada para o biodiesel. Todavia, considera que não há este interesse por parte da empresa, pelo fato de que não mais ocorreram quaisquer meios de contato com a secretaria.

Desta forma, ao final das entrevistas pode-se notar que os *stakeholders* representantes do poder público do município de Rosário do Sul, aprovam e consideram importante sediar uma indústria produtora de biodiesel, pelos ganhos originados como a geração de empregos e movimentação na economia do município, além de outros benefícios futuros.

Contudo, a maioria atenta para o fato de que a adoção de uma postura reservada pela empresa em relação aos órgãos municipais, principalmente no que tange à produção agrícola, impede que um maior desenvolvimento possa ser consolidado no município e na região.

A aplicação de uma análise estendida a *stakeholders* ligados à organização Brasil Ecodiesel, justifica-se pelas considerações realizadas por Savage *et. al.* (1991) nas quais afirmam existir uma importância cada vez maior de se considerar os *stakeholders* presentes nos ambientes da organização específica explicada, justamente, pelo potencial que estes têm para ameaçar ou cooperar com a organização.

Deste modo, estes autores afirmam que questões de influência, necessidade e controle de recursos-chave são alguns fatores que podem determinar a aptidão para cooperação ou ameaça dos *stakeholders* à organização.

Estes *stakeholders* podem ser identificados em grupos como os incentivadores; caracterizados por apoiarem as ações das organizações e trabalharem em seu favor; os marginais, cujas preocupações encontram-se mais distantes da organização, contudo, as ações destas podem ativar o potencial tanto para ameaça quanto para cooperação dos *stakeholders* pertencentes a tal grupo; os contestadores possuem declaradamente o alto potencial para ameaçar a organização, por motivos de competição ou implementação de leis; e por final, os *stakeholders* dúbios são considerados o grupo em que mais se deve dispender atenção por parte das organizações, pelo fato de que a possibilidade de ameaça ou cooperação é duplamente grande (SAVAGE *et al.*,1991).

No caso dos *stakeholders* entrevistados ligados à empresa Brasil Ecodiesel, foram identificadas características pertencentes aos grupos marginais, pelo fato de que, apesar de não estarem diretamente ligados à empresa, possuem a aptidão à colaborar ou não, de acordo com a postura tomada por esta (*stakeholders* ligados aos poderes públicos municipais e as entidades de agricultores familiares).

Foram encontradas também características do grupo de *stakeholders* contestadores, pelo fato de que um dos entrevistados representa um órgão Federal responsável por regulador e fiscalizador a postura das empresas produtoras de biodiesel, e dentre elas a Brasil Ecodiesel, possuindo assim, um alto poder ameaçador.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A organização dos resultados neste trabalho buscou realizar uma contextualização geral das discussões em torno da produção do biodiesel e suas relações com o Desenvolvimento Sustentável. A construção deste panorama geral, a partir dos subsistemas do SIAN, referencial e estrutural, para articular os níveis macro e micro da produção do biodiesel, foi fundamental para reunir elementos de análise a serem aplicados no estudo de caso pesquisado.

No caso do Rio Grande do Sul, passados três anos de institucionalização do PNPB, são poucos os estudos que apresentam o processo de estruturação da cadeia produtiva no Estado e a atuação das agroindústrias produtoras de biodiesel, visando o atendimento das dimensões do Desenvolvimento Sustentável.

Desta forma, este trabalho teve como principal objetivo analisar como têm sido internalizados os preceitos do Marco Regulatório nas estratégias e ações organizacionais da Brasil Ecodiesel no Rio Grande do Sul, sob a ótica do Desenvolvimento Sustentável.

Em se tratando dos objetivos específicos, buscou-se primeiramente descrever como se encontra estruturada a cadeia produtiva do biodiesel no Estado.

Diante da exposição dos resultados obtidos com os especialistas, nota-se que a tal cadeia, encontra-se em processo de adequação dos sistemas produtivos agrícolas com negociações entre agroindústrias e agricultores, principalmente familiares, objetivando benefícios sociais e econômicos mutuamente.

Identificou-se que as instituições de pesquisa agrônômica do Rio Grande do Sul, associadas com instituições de outros Estados da região Sul, têm trabalhado no desenvolvimento de culturas oleaginosas alternativas para serem inseridas na cadeia produtiva do biodiesel.

Apesar da soja consistir na principal matéria-prima utilizada para a produção de biodiesel, a pesquisa agrônômica, mesmo que desenvolvida tardiamente, aponta para resultados significativos em relação as culturas da canola, girassol e mamona, despertando uma possibilidade promissora para as mesmas.

Os trabalhos realizados visam desenvolver finalidades simultâneas para estas culturas, buscando integrá-las às realidades agrícolas regionais dos agricultores familiares do Estado, contudo, existem ainda desafios a serem vencidos para que possam ser incorporadas à agricultura do Estado. Um dos principais é a carência de mecanização aplicada aos processos produtivos, impossibilitando a implantação destas culturas em larga escala, pela falta de mão-de-obra necessária até mesmo no segmento agrícola familiar do Estado.

A ação de fomento e desenvolvimento de culturas alternativas que possam ser inseridas na cadeia produtiva do biodiesel esbarra também em características da dimensão cultural, presentes nos agricultores familiares do Estado.

Por questões de segurança, principalmente no que tange à estrutura de cadeias produtivas das culturas concorrentes, já consolidadas, percebe-se que os agricultores, muitas vezes, não se encontram predispostos a assumir o risco de iniciar uma atividade econômica, que ainda possui um desenvolvimento incipiente, tanto em termos de cadeia produtiva, quanto nos aspectos tecnológicos a ela aplicados.

Dentre as culturas alternativas, é interessante salientar a experiência da mamona no Estado. Os primeiros cultivos ocorridos em 2005, muito influenciados pelas vantagens promulgadas em torno desta, resultaram em grande quebra de produção a partir da carência de conhecimentos de manejo agrícola dos agricultores, até mesmo dos órgãos de assistência técnica, aliado à inexistência de cultivares plenamente adaptadas às condições edafoclimáticas das regiões bem como nas tecnologias de cultivo.

Esta experiência é ainda muito presente na agricultura do Estado, fazendo com que a mamona sofresse certa repulsa por muitos agricultores que não voltaram a cultivá-la. Contudo, experiências de pesquisa e também de agricultores familiares, mostraram que a mamona, quando produzida com cultivares adaptadas e com um sistema de manejo desenvolvido, obteve rendimentos de produção que ultrapassaram consideravelmente os rendimentos médios de produção nos Estados nordestinos.

Em se tratando das entidades representantes dos agricultores familiares no Estado – Federações, Cooperativas e Associações – estas têm desempenhado um importante papel na condução das negociações com as agroindústrias, estipulando condições de fomento e preços pelas matérias-primas, além de desenvolver projetos de mini-esmagadoras com o propósito de gerar maiores benefícios aos agricultores.

Um fato particular a ser salientado na introdução de culturas alternativas no Estado e na negociação que ocorre entre os agricultores e as agroindústrias, é o de que os óleos vegetais resultantes de algumas destas novas culturas, estão sendo adquiridos a preços estipulados para a produção de biodiesel, porém não são utilizados para tal fabricação, mas sim, comercializados em mercados de óleos paralelos e com uma agregação de valor considerável, contudo sem haver o repasse destes valores ao produtores agrícolas.

A explicação para este fato, segundo os especialistas entrevistados, é a de que as agroindústrias se utilizam destes “ganhos-extras” para compensar a elevação nos custos de produção que acompanharam em 2007 até meados de 2008, as constantes elevações do óleo de soja, seu principal insumo.

Esta realidade é conhecida por representantes do Governo Federal, que salientam que o programa estabelece o incentivo às culturas e assim, o desenvolvimento sócio-rural, com a geração de renda ao agricultor com possibilidades de produção e comercialização a novos mercados que estão sendo criados ou fomentados, não restringindo, desta forma, o uso destes óleos somente para os fins de produção do biodiesel.

Desta forma, nota-se que a atuação de acompanhamento do Governo Federal estendida à cadeia, ocorre no início e no final dela, ou seja, com a aplicação de legislações que obrigam as empresas a incluir, em seus fornecedores de matérias-primas, a agricultura familiar, e na aplicação de legislações com especificações técnicas e de qualidade, voltadas para o produto final. Todavia, não há uma efetiva rastreabilidade, por parte do governo, nos processos que ocorrem entre estes dois extremos.

Quanto ao atendimento das dimensões do Desenvolvimento Sustentável na cadeia, os especialistas divergem em opiniões. Alguns afirmam que as dimensões estão sendo atendidas, ainda que lentamente, destacando a movimentação da agricultura no Estado e a valorização dos agricultores familiares. Contudo, outros vêem que os ganhos econômicos por parte dos agricultores são ainda inexpressivos, destacando também a necessidade de uma maior integração das empresas com a agricultura familiar buscando parcerias que realmente beneficiem ambos os lados.

O fato de o mercado do biodiesel ser ainda muito recente, encontrando-se numa fase de estruturação das cadeias produtivas, com o envolvimento de agroindústrias, instituições de pesquisa, governos e entidades agrícolas, aplicando estratégias diversas e que ainda não estão integradas, é um fator que faz com que a afirmação da existência de uma cadeia produtiva do

biodiesel no Estado seja ainda prematura. O que se percebe são elos, pertencentes a diversas cadeias produtivas iniciando um processo de negociação e construção em torno desta cadeia.

Partindo para a análise da Brasil Ecodiesel, observa-se que esta foi talvez uma das agroindústrias que formulou estratégias que mais buscaram a internalização das premissas do PNPB, quando da organização de agricultores familiares e incentivo no desenvolvimento de culturas alternativas, principalmente a mamona. Contudo, vinda de Estados das regiões Norte e Nordeste, ao se inserir no Rio Grande do Sul, esta agroindústria não considerou as peculiaridades regionais do Estado nas estratégias de atuação e aliado a graves problemas financeiros, sofreu algumas vezes no campo das suas estratégias – a implantação de mamona do Estado e a formação de sua própria rede de agricultores familiares.

Um aspecto interessante a ser analisado refere-se às divergências culturais existentes entre a empresa e os agricultores familiares no Estado. Por um lado, a empresa admite o equívoco ao aplicar estratégias oriundas de outras realidades, mas ressalta também que se surpreendeu com a relutância dos agricultores familiares do Rio Grande do Sul a novas experiências agrícolas. Por outro lado, os representantes dos agricultores familiares, salientam que a empresa não respeitou as realidades regionais ao aplicar as estratégias e que, a forma de negociação da empresa não se adaptou aos agricultores, fato este que dificultou o relacionamento entre estes.

Esta experiência tem levado a agroindústria a buscar novas estratégias, agora condizentes com as condições do Estado, mudando o seu foco quanto ao incentivo de culturas, abandonando a mamona para incentivar o girassol, buscando reconstituir contatos com as entidades representantes dos agricultores familiares e adquirir matérias-primas diretamente de cooperativas e não mais de agricultores individuais. Estas adaptações nas estratégias mostram, também, a importância crescente das estratégias emergentes nas organizações.

Diante dos resultados obtidos com a análise sobre as estratégias de atuação na cadeia produtiva, bem como sobre as ações organizacionais aplicados aos processos industriais, não se pode afirmar que a Brasil Ecodiesel possui suas estratégias e ações orientadas para a Gestão Ecocêntrica ou tenha características de uma Organização Sustentável Ecologicamente.

O que se apresenta ainda são ações isoladas que contemplam algumas características de organizações voltadas para a sustentabilidade, como a aplicação de uma gestão que busca criar diálogos e uma cultura organizacional interna de cooperação. Porém, nas questões como

desenvolvimento de técnicas e processos eficientes ambientalmente, programas e políticas de gestão sociambiental, não foram encontradas ações práticas, somente intenções futuras declaradas pelos gestores.

Evidencia-se também que a empresa se justifica por não ter implementado tais ações na unidade devido ao fato de ter sofrido sérias limitações financeiras desde sua chegada ao Rio Grande do Sul.

Em se tratando da percepção dos *stakeholders* regulatórios e organizacionais, ligados à empresa, identificaram-se sentimentos de frustração quanto às expectativas construídas sob a atuação da mesma no Estado e também sob os benefícios preconizados pelo PNPB que seriam gerados através dela. As questões mais ressaltadas foram erros estratégicos e negociações demoradas.

Quanto aos *stakeholders* comunitários, estes percebem que apesar de a empresa ter gerado empregos e renda no município sentem que sua atuação é isolada, sem buscar o envolvimento com os órgãos municipais para o desenvolvimento de parcerias e projetos incluindo a agricultura do município e região.

Tendo em vista o objetivo principal desta dissertação identificou-se que a aplicação dos preceitos do Desenvolvimento Sustentável é, pela empresa, muito veiculada ao envolvimento com a agricultura familiar e o incentivo de culturas agrícolas alternativas. Contudo, as estratégias iniciais para o alcance de tais objetivos não foram atendidas devido a problemas de incompatibilidade com a estrutura agrícola encontrada no Estado.

Em se tratando das motivações para as ações industriais não foram percebidas características que pudessem diferenciar a estrutura produtiva de biodiesel analisada de outras organizações, concluindo desta forma, que o fato de a empresa ser uma produtora de biocombustível e, apesar dos apelos socioambientais existentes em torno de sua produção, ações concretas que internalizam estas questões ainda não são presentes.

Desta forma, conclui-se que, nas condições atuais, a atuação da Brasil Ecodiesel, ainda não se encontra orientada para uma gestão socioambiental. Contudo, ela está num processo de aprendizado estratégico para a prática das premissas de Desenvolvimento Sustentável, ao menos na sua plenitude.



Como contribuição para a sociedade, os resultados obtidos nesta dissertação, podem servir como argumentos para a reivindicação, tanto sobre a atuação da Brasil Ecodiesel no Estado do Rio Grande do Sul, no que tange às suas estratégias e ações, tanto sobre o Governo Federal no que tange ao controle que direciona o processo de produção de biodiesel à cadeia para que sejam adotadas atitudes que direcionam as estratégia e ações de todas as agroindústrias visando o efetivo atendimento das dimensões do Desenvolvimento Sustentável.

Os principais fatores limitantes desta pesquisa dizem respeito ao curto período de atuação da empresa no Rio Grande do Sul (2 anos) fazendo com que os dados obtidos não fossem suficientes para a realização de uma análise mais profunda se de fato ela é capaz ou não de possibilitar a criação e organização de uma cadeia produtiva que atenda as dimensões, não somente econômicas, mas também culturais e ambientais.

A entrevista com um representante da direção nacional da Brasil Ecodiesel, ligado à área de estratégias e decisões, que não se concretizou, é identificada como uma limitação pelo fato de que muitas questões de âmbito geral estratégico, referentes a esta área, não foram totalmente esclarecidas pelo gerente regional entrevistado. Da mesma forma, considerou-se também como limitação, a não participação de entrevistados ligados à Petrobrás.

Outra limitação encontrada foi que mesmo as entrevistas tendo sido realizadas com integrantes de entidades representantes da agricultura familiar no Estado, e, considerando a importância destes *stakeholders*, não puderam ser captadas percepções individuais dos agricultores que encontram-se envolvidos na cadeia.

Como sugestões, este trabalho propõe que sejam realizados estudos futuros que busquem trabalhar com a mesma percepção utilizada, porém com um período maior de dados disponíveis, para que possam ser analisados os resultados da empresa, após a sua reestruturação financeira em se tratando das estratégias modificadas e das ações organizacionais.

Sugere-se também, que sejam estudadas as atuações das demais agroindústrias existentes no Estado ligadas ao setor, de forma comparativa, analisando as diferenças e semelhanças na aplicação de estratégias e ações determinando-se quais se encontram mais próximas do atendimento às premissas do Desenvolvimento Sustentável propostas pelo PNPB.

Além disso, particularmente direcionado à agroindústria estudada, a Brasil Ecodiesel, sugere-se a realização de estudos desta natureza, em unidades diferentes, sendo possível analisar como uma única empresa administra suas estratégias e ações sob realidades regionais diferentes.

## REFERÊNCIAS

ABIOVE. Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais. **A indústria de óleos vegetais e o biodiesel no Brasil**. 2004. Disponível em: [http://www.abiove.com.br/palestras\\_br.html](http://www.abiove.com.br/palestras_br.html)>. Acesso em: 05 nov. 2008.

ANP. Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Biocombustíveis: biodiesel**. Disponível em: <http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 05 nov. 2008.

ANSOFF, H. Igor. **Estratégia empresarial**. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1979.

BANSAL, P. Evolving sustainably: a longitudinal study of corporate sustainable development. **Strategic Management Journal**, Inglaterra, v. 26, n. 3, p. 197-218, Mar. 2005.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudanças da Agenda 21. Petrópolis: Ed. Vozes, 1997.

BEN. Balanço Energético Nacional. **Relatório final 2007**. Disponível em: [http://www.ben.epe.gov.br/BEN2007\\_default.aspx](http://www.ben.epe.gov.br/BEN2007_default.aspx)>. Acesso em: 05 out. 2008.

BORGES JR. A. A.; LUCE, F. B. Estratégias emergentes ou deliberadas: um estudo de caso com os vencedores do prêmio “Top de Marketing” da ADVB. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 36-44, jul./set. 2000.

BRACKER, J. The historical development of the strategic management concept. **Academy of Management Review**, New York, v. 5, n. 2, p. 219-224, Apr. 1980.

BRASIL ECODIESEL. **Brasil ecodiesel produz 52,6% do biodiesel brasileiro em 2007**. Informativo ao Mercado Resultados 4T07, out./dez. 2007. Disponível em: [http://www.brasilecodiesel.com.br/brasilecodiesel/web/conteudo\\_pt.asp?idioma=0&tipo=1811&conta=28](http://www.brasilecodiesel.com.br/brasilecodiesel/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&tipo=1811&conta=28)>. Acesso em: 09 nov. 2008.

BRASIL ECODIESEL. **Brasil ecodiesel, a maior do mundo em valor de mercado, inaugura as duas maiores usinas do país e atinge 282.000 m3 de capacidade instalada**.

Informativo ao Mercado Resultados 4T06, mar. 2007. Disponível em:  
<[http://www.brasilecodiesel.com.br/brasilecodiesel/web/arquivos/BrasilEcodiesel\\_ER4T06\\_port.pdf](http://www.brasilecodiesel.com.br/brasilecodiesel/web/arquivos/BrasilEcodiesel_ER4T06_port.pdf)>. Acesso em: 08 nov. 2008.

BRASIL ECODIESEL. **Início do B2 mandatário cria novos desafios ao setor.** Informativo ao Mercado Resultados 1T08, jan./mar. 2008. Disponível em:  
<[http://www.brasilecodiesel.com.br/brasilecodiesel/web/arquivos/BrasilEcodiesel\\_ER\\_1T08\\_20081305\\_port.pdf](http://www.brasilecodiesel.com.br/brasilecodiesel/web/arquivos/BrasilEcodiesel_ER_1T08_20081305_port.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2008.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento:** de acordo com a Resolução n. 44/228 da assembléia geral da ONU, de 22/12/89, que estabelece uma abordagem equilibrada e integrada das questões relativas ao meio ambiente e desenvolvimento: a Agenda 21. Brasília, 1995. (Ação parlamentar n. 56)

BRÜSEKE, F. J. O problema do Desenvolvimento Sustentável. In: CAVALCANTI, C. (Org.). **Desenvolvimento e natureza:** estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez, 1995. p. 29-40.

CAMARGO, A. L. de B. **Desenvolvimento Sustentável:** dimensões e desafios. Campinas: Papyrus, 2007.

CARROLL, A. B. A three-dimensional conceptual model of corporate social performance. **Academy of Management Review**, New York, v. 4, n. 4, p. 497-505, Oct. 1979.

CASTRO, C. de. Culturas para a produção de biodiesel no Rio Grande do Sul: estudo do caso de girassol. In: SIMPÓSIO ESTADUAL DE AGROENERGIA E REUNIÃO ANUAL DE PESQUISA DE AGROENERGIA – RS, 1., 2007, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Embrapa, 2007. Disponível em:  
<[http://www.cpact.embrapa.br/eventos/2007/simposio\\_agroenergia/palestras/terca-tarde/Cesar\\_castro.pdf](http://www.cpact.embrapa.br/eventos/2007/simposio_agroenergia/palestras/terca-tarde/Cesar_castro.pdf)>. Acesso em: 20 dez. 2008.

CÉZAR, A. da S.; BATALHA, M. O. Brazilian biodiesel competitiveness parameters. In: INTERNATIONAL PENSA CONFERENCE, 6., 2007, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: PENSA, 2007. 1 CD-ROM.

CLARKSON, M. B. A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance. **Academy of Management Review**, New York, v. 20, n. 1, p. 92-117, Jan. 1995.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Rizoma.** Tradução de Aurélio Guerra Neto. In: DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix **Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia.** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1996.

DELOITTE. Deloitte Touche Tohmatsu Auditores Independentes. **Brasil ecodiesel indústria e comércio de biocombustíveis e óleos vegetais S.A.** Informativo ao Mercado Resultados 3T08, set. 2008. Disponível em:

<[http://www.brasilecodiesel.com.br/brasilecodiesel/web/arquivos/BRASILECODIESEL\\_DF\\_20081114\\_PORT.pdf](http://www.brasilecodiesel.com.br/brasilecodiesel/web/arquivos/BRASILECODIESEL_DF_20081114_PORT.pdf)>. Acesso em: 11 nov. 2008.

DONALDSON, T.; PRESTON, L. E. The stakeholder theory of the corporation: concepts, evidence, and implications. **Academy of Management Review**, New York, v. 20, n. 1, p. 65-91, Jan. 1995.

EBB. European Biodiesel Board. **Notícias e estatísticas**. Disponível em: <<http://www.ebb-eu.org/stats.php>>. Acesso em: 05 nov. 2007.

EPSTEIN, M. J.; ROY, M. Sustainability in action: identifying and measuring the key performance drivers. **Long Range Planning Journal**, Oxford, v. 34, n. 5, p. 585-604, Oct. 2001.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Bioenergy, food security and sustainability: towards an international framework**. 2008. Disponível em: <[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/foodclimate/HLCdocs/HLC08-inf-3-E.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/HLCdocs/HLC08-inf-3-E.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2008.

FAPRI. Food and Agricultural Policy Research Institute. **U.S. and world agricultural outlook**. Iowa: Iowa State University, 2007.

FERNANDES, B. H. R.; BERTON, L. H. **Administração estratégica**. Curitiba: Posigraf, 2004.

FREEMAN, R. E. **Strategic management: a stakeholder approach**. Boston: Pitman, 1984.

FROOMAN, J. Stakeholder influence strategies. **The Academy of Management Review**, New York, v. 24, n. 2: p. 191-205, Apr. 1999.

GASPAR, Malu. PORTAL EXAME. **A mamona não foi sustentável.**, por Malu Gaspar. 10.07.2008. Disponível em: <http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0922/negocios/m0163867.html>. Acesso em: 10 mar. 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIORDANO, S. Marketing e meio ambiente. In: NEVES, M. F.; CASTRO, L. T. (Orgs.). **Marketing e estratégia em agronegócios e desenvolvimento**. São Paulo: Atlas, 2003.

GOLDBERG, R. A. **Agribusiness coordination**: a systems approach to the wheat, soybean and Florida orange economies. Boston: Division of research. Graduate School of Business Administration. Harvard University, 1968.

HENDERSON, B. D. The origin of strategy. **Harvard Business Review**, Boston, v. 67, n. 6, p.139-143, Nov./Dec. 1989.

HENRIQUES, I.; SADORSKY, P. The relationship between environmental commitment and managerial perceptions of stakeholder importance. **Academy of Management Journal**, New York, v. 42, n. 1, p. 67-99, Feb. 1999.

HOPWOOD, B.; MELLOR, M.; O'BRIEN, G. Sustainable development: mapping different approaches. **Sustainable Development**, San Francisco, v. 13, n. 1, p. 38-52, Feb. 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agrícola municipal**: cereais, leguminosas e oleaginosas. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default.shtm>>. Acesso em: 13 dez. 2008.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Indicadores macroeconômicos**. Disponível em: <[www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)>. Acesso em: 03 jan. 2009.

IRGANG, B. E.;; GASTAL JR., C. V. S. **Macrófitas aquáticas da planície costeira do RS**. Porto Alegre: Ed. Aut., 1996, 290p.

KAY, John. **Fundamentos do sucesso empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

KNOTHE, G. Perspectivas históricas de los combustibles diesel basados em aceites vegetales. **Revista A&G**, Porto Alegre, v. 47, n. 2, p. 222-226, 2002.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Zoneamento agrícola**: portarias do zoneamento agrícola por UF. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 20 dez. 2008.

MARTINS, G. de A. **Estudo de caso**: uma estratégia de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2006.

MCT. Ministério da Ciência e Tecnologia. **O protocolo de Quioto**. 1999. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0012/12425.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12425.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2007.

MDA. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Portal SAF, Biodiesel**. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/saf/index.php?sccid=294>>. Acesso em: 16 nov. 2008.

MEBRATU, D. Sustainability and sustainable development: historical and conceptual review. **Environmental Impact Assessment Review**, Amsterdam, v.18, n. 6, p. 493-520, 1998.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1996.

MINTZBERG, H. Crafting strategy. **Harvard Business Review**, Boston, v. 65, n. 5, p. 66-75, Sept. 1987.

MINTZBERG, H. Patterns in strategy formation. **Management Science**, Providence, v. 24, n. 9, p. 934-948, 1978.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL J. **Safári de estratégia**. Porto Alegre: Brookman, 2004.

MINTZBERG, H.; WATERS, J. Of strategies, deliberate and emergent, **Strategic Management Journal**, New York, v. 6, n. 3, 257-272, July 1985.

MOL, A. P. J. Boundless biofuels? Between environmental sustainability and vulnerability. **European Society for Rural Sociology**, Oxford, v. 47, n. 4, p. 297-315, Oct. 2007.

MORVAN, Y. **Fondements d'économie industrielle**. 2. ed. Paris: Econômica, 1991.

MOTTA, P. R. **Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente**. 9. ed. Rio de Janeiro: Record, 1998.

MUNASINGHE, M. **Sustainomics and sustainable development**. 2007. Disponível em: <[http://www.eoearth.org/article/Sustainomics\\_and\\_sustainable\\_development](http://www.eoearth.org/article/Sustainomics_and_sustainable_development)>. Acesso em: 12 dez. 2008.

NAE. Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. **Cadernos n. 2**. Brasília, 2005.

NBB. National Biodiesel Board. **Production estimate graph**. Disponível em: <[www.biodiesel.org/pdf\\_files/fuelfactsheets/Production\\_Graph\\_Slide.pdf](http://www.biodiesel.org/pdf_files/fuelfactsheets/Production_Graph_Slide.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2008.

NEVES, M. F.; CASTRO, L. T. Agronegócio, agregação de valor e sustentabilidade. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 23., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007. 1 CD-ROM.

O'RIORDAN, T. The challenge for environmentalism. In: PEET, R.; THRIFT, N. (Eds.). **New models in geography**. Londres: Unwin Hyman, 1989. p. 77-102.

OECD. Organisation for Economic Co-Operation and Development. **Agricultural market impacts of future growth in the production of biofuels**. 2008. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/58/62/36074135.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2008.

OECD. Organization for Economic Co-operation and Development. **Sustainable development: critical issues**. Paris: OECD Publications, 2001.

PEDROZO, E. A. et al. Sistema integrado agronegocial (SIAN): uma visão interdisciplinar e sistêmica. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2., 1999, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: PENSA/FEA/USP, 1999. 1 CD-ROM.

PEDROZO, E. A.; ESTIVALETE, V. F. B.; BEGNIS, H. S. M. Cadeia(s) de agronegócio: objeto, fenômeno e abordagens teóricas. In: ENCONTRO ANUAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 28., 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ANPAD, 2004. 1 CD-ROM.

PERES RODRIGUES, J. R. et AL. Biocombustíveis: uma oportunidade para o agronegócio brasileiro. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 14, n. 1, p. 31-41, jan./mar. 2005. Disponível em: <<http://www.agronegocios-e.com.br/agr/down/artigos/Pol-Agr.1-2005.art05.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2007.

PINGALI, P.; RANEY, T.; WIEBE, K. Biofuels and food security:missing the point. **Review of Agricultural Economics**, Washington, v. 30, n. 3, p. 506-516, Sept. 2008.

PLÁ, J. A. Existe viabilidade econômica para o biodiesel no Brasil? **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 32, n. 4, p. 271-294, mar. 2005.

PNA. Plano Nacional de Agroenergia. **Plano nacional de agroenergia - 2006/2011**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 04 jul. 2008.

PNPB. **Programa nacional de produção e uso de biodiesel**. 2005. Disponível em: <<http://www.biodiesel.gov.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para a análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

RATHMANN, R. *et al.* Biodiesel: uma alternativa estratégica na matriz energética brasileira?. In: SEMINÁRIO DE GESTÃO DE NEGÓCIOS, 2., 2005, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UNIFAE, 2005. v. 1.



RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROWLEY, T. J. Moving beyond dyadic ties: a network theory of stakeholder influences. **Academy of Management Review**, New York, v. 22, n. 4, p. 887-910, Oct. 1997.

RUSSO, M. V.; FOUTS, P. A. A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. **Academy of Management Journal**, New York, v. 40, n. 3, p. 534-59, July 1997.

SACHS, I. A revolução energética do século XXI. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 21, n. 59, p. 21-38, 2007. Disponível em: <[http://www.econ.fea.usp.br/nesa/artigo\\_SACHS.pdf](http://www.econ.fea.usp.br/nesa/artigo_SACHS.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2008.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

SAVAGE, G. T. et al. Strategies for assessing and managing organizational stakeholders. **Academy of Management Executive**, New York, v. 5 n. 2, p. 61-75, 1991.

SEVERO, L. S. **Evolução da sustentabilidade no processo produtivo de suínos da cooperativa de suinocultores de Encantado Ltda - Cosuel**. 2007. 172 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

SHRIVASTAVA, P. Castrated environment: greening organizational studies. **Organization Studies**, London, v. 15, n. 5, p. 705-726, Winter 1994.

SHRIVASTAVA, P. Ecocentric management for a risk society. **Academy of Management Review**, New York, v. 20, n. 4, p. 118-137, Oct. 1995.

SHRIVASTAVA, P. The role of corporations in achieving ecological sustainability. **Academy of Management Review**, New York, v. 20, n. 4, p. 936-960, Oct. 1995a.

SIMON, H. A. **Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas**. Rio de Janeiro: FGV, 1965.

SLEVIN, D. P.; GOVIN, J. F. Strategy formation patterns, performance, and the significance of context. **Journal of Management**, Chicago, v. 23, n. 2, p. 189-209, 1997.

STARIK, M.; RANDS, G. Weaving an integrated web: multilevel and multisystem perspectives of ecologically sustainable organizations. **Academy of Management Review**, New York, v. 20, n. 4, p. 908-935, Oct. 1995.

STEURER, R. et al. Corporations, stakeholders and sustainable development I: a theoretical exploration of business-society relations. **Journal of Business Ethics**, Netherlands, v. 61, n. 3, p. 263-281, Oct. 2005.

TOMM, G. O. Canola: alternativa de renda e benefícios para os cultivos seguintes. **Revista Plantio Direto**, Passo Fundo, v. 15, n. 94, p. 4-8, jul./ago. 2006.

TOMM, G. O. Indicativos tecnológicos para produção de canola no Rio Grande do Sul. In: EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistemas de Produção online 03**. 2007. Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/publicacoes/p\\_sp.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/publicacoes/p_sp.htm)>. Acesso em: 20 dez. 2008.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução às ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.

USDA. United States Department of Agriculture. **The future of biofuels: a global perspective**. 2007. Disponível em: <<http://www.ers.usda.gov/AmberWaves/November07/Features/Biofuels.htm>>. Acesso em: 20 dez. 2008.

WARTICK, S. L.; COCHRAN, P. L. The evolution of the corporate social performance model. **Academy of Management Review**, New York, v. 10, n. 4, p. 758-769, Oct. 1985.

WCED. World Commission on Environment and Development. **Our common future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

WHITTINGTON, R. **O que é estratégia?** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

WOOD JR., D. Corporate social performance revisited. **Academy of Management Review**, New York, v. 16, n. 4, p. 691-718, Oct. 1991.

WREGGE, M. S. et al. **Zoneamento Agroclimático da mamona no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. (Documentos n. 192)

YAHOO FINANÇAS. **Investimentos: Brasil ecodiesel, preços históricos**. Disponível em: <<http://br.finance.yahoo.com/q/hp?s=ECOD3.SA>>. Acesso em: 27 dez. 2008

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## APÊNDICES

**APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS APLICADO AOS  
ESPECIALISTAS LIGADOS À CADEIA PRODUTIVA DE BIODIESEL DO RIO  
GRANDE DO SUL**

Nome: \_\_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_

Vínculo institucional: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Área de atuação: \_\_\_\_\_

- 1) Como você vê o panorama do biodiesel no Brasil?
- 2) Como você vê as políticas governamentais de incentivo à produção de biodiesel?
- 3) Como está sendo organizada a cadeia produtiva do biodiesel no estado do Rio Grande do Sul (RS)?
- 4) Quais os principais atores da cadeia produtiva do biodiesel no Estado?
- 5) Quais seriam os diferenciais que a cadeia deste Estado teria dos demais Estados ?
- 6) Na sua opinião, quais são os aspectos que mais tem se desenvolvido na estruturação da cadeia no RS? (tecnológicos, econômicos, sociais, ambientais)
- 7) Na sua opinião, os objetivos de atendimento à dimensões econômicas, sociais e ambientais simultaneamente, propostos pelo governo federal, são viáveis nesta cadeia?
- 8) Em relação às matérias-primas, quais as principais opções no Estado?
- 9) Como tem se dado o desenvolvimento de matérias-primas alternativas? Qual pode ser o panorama futuro destas na cadeia produtiva do biodiesel?
- 10) Quais os órgãos de pesquisa envolvidos no desenvolvimento de culturas alternativas à produção de biodiesel o Estado?
- 11) Quanto aos produtores rurais, quais as mudanças que ocorreram após a inserção desta cadeia produtiva no Estado? Ela trouxe algum benefício para os produtores?
- 12) Como se dá o relacionamento destes para com as indústrias produtoras?

- 13) Quanto às indústrias produtoras de biodiesel, como tem se dado sua atuação frente aos produtores e governo Federal? E quais são suas maiores dificuldades?
- 14) Quais os principais desafios da cadeia?
- 15) Na sua opinião, a produção de biodiesel no RS pode ser considerada sustentável?

**APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS APLICADO AO  
GERENTE INDUSTRIAL DA EMPRESA BRASIL ECODIESEL, UNIDADE  
ROSÁRIO DO SUL**

Dados gerais

Nome:

Idade:

Formação:

Cargo:

Tempo de atuação na empresa:

- 1) Como ocorre o processo de formulação das decisões e estratégias organizacionais?
  - De uma forma pré-determinada pela alta direção e é posteriormente implementado nas unidades.
  - Com a participação das subgerências relativas às unidades e posteriormente são implementadas.
  - Separadamente de acordo com cada unidade sob a supervisão da alta gerência.
  - De maneira comum a todas as unidades, porém com algumas modificações de acordo como o ambiente em que as unidades estão inseridas.
- 2) Quanto às estratégias aplicadas nas diferentes unidades. Quais são as estratégias semelhantes/comuns a todas as unidades e quais as que são diferenciadas?
- 3) Existe um sistema de monitoramento do ambiente externo (mercado, legislações, regulamentações governamentais)? Qual a sua importância na formação e implementação das estratégias?
- 4) Como ocorre a introdução de estratégias emergentes ao processo quando alguma estratégia que foi planejada não obtém sucesso em sua implementação?
- 5) A empresa possui uma cultura de aprendizado estratégico, ou seja, as estratégias podem ser transformadas de acordo com o conhecimento adquirido pelos gestores nas situações organizacionais adversas?
- 6) Quais os critérios para definição das prioridades de projetos estratégicos possuídos pela empresa?

- 7) A empresa monitora seus impactos socioambientais? Tais elementos são considerados na implementação das estratégias? Possui algum demonstrativo encaminhado aos seus *stakeholders* sobre suas ações que englobem tal preocupação? (se não, por quê? E pretende incorporá-las futuramente?)
- 8) No caso do RS, quais as estratégias aplicadas pela empresa que tiveram sucesso na região? Se não, por que?

**APÊNDICE C – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS APLICADO AOS  
REPRESENTANTES DA EMPRESA BRASIL ECODIESEL – GERENTE  
INDUSTRIAL E SUPERVISOR ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ROSÁRIO DO  
SUL E GERENTE REGIONAL DE ORIGINAÇÃO**

Dados gerais

Nome:

Idade:

Formação:

Cargo:

Tempo de atuação na empresa:

**PROCESSOS ORGANIZACIONAIS**

**1 – Relacionamento com os fornecedores**

Característica das relações existentes com os fornecedores;  
Critérios de escolha dos fornecedores;  
Existência de parcerias com os fornecedores;  
Tipos de parcerias e nível de importância dado à estas;  
Característica das parcerias estabelecidas com fornecedores;  
Principais objetivos das parcerias;  
Existência de programas ou projetos para o desenvolvimento de fornecedores locais;  
Nível de importância dado ao desenvolvimento de fornecedores locais.

**2 – Tratamentos de resíduos oriundos do processo produtivo**

Existência de programas de controle de resíduos;  
Existência de desenvolvimento de alternativas para o descarte dos resíduos;  
Existência de desenvolvimento de mercado consumidor para os resíduos;  
Característica dos processos de desenvolvimento de consumidores para os produtos residuais;  
Participação em parcerias com entidades de ensino e pesquisa no que tange a produção e descarte de resíduos.



### **3 - Relações com os Colaboradores**

Crítérios de seleção de colaboradores;  
Origem geográfica dos colaboradores por nível hierárquico na organização;  
Projetos voltados a melhoria da qualidade de vida dos colaboradores;  
Projetos de educação socioambiental dentro da indústria;  
Sistemas de *feedback* da satisfação dos colaboradores.

### **4 - Parcerias Organizacionais**

Postura da empresa em relação às demais organizações que atuam no setor;  
Nível de importância dado às parcerias com outras organizações;  
Tipos de parcerias já estabelecidas;  
Características das parcerias;  
Tendências dos objetivos as parcerias.

### **5 – Parcerias Ambientais**

Tipos de parcerias estabelecidas;  
Características das parcerias estabelecidas;  
Tendências dos objetivos das parcerias;  
Nível de importância dado a parcerias com órgãos governamentais, ONGs, instituições de ensino e instituições de P&D.

### **6 - Relações com a Comunidade**

Promoção de campanhas e atividades culturais de conscientização para a sustentabilidade;  
Atuação junto à associações da comunidade;  
Característica das associações das quais participa;  
Características da sistemática de negociação utilizada com ambientalistas e com instituições ligadas à preservação ambiental;  
Projetos sócio-culturais com os quais está envolvida;  
Formas de envolvimento com os projetos sócio-culturais;  
Nível de importância dado às parcerias com órgãos governamentais, ONGs e instituições de ensino;  
Projetos de educação ambiental com os quais está envolvida.

**APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS APLICADO AOS  
STAKEHOLDERS COMUNITÁRIOS LIGADOS À EMPRESA – REPRESENTANTES  
DE PODERES PÚBLICOS E ENTIDADES LIGADAS AO SETOR AGRÍCOLA DO  
MUNICÍPIO DE ROSÁRIO DO SUL**

Dados gerais

Nome:

Idade:

Formação:

Cargo:

- 1 – Como você enxerga a produção de biodiesel no estado e na região?
- 2 – Qual sua percepção sobre os objetivos do Programa Nacional de Biodiesel?
- 3 – Os objetivos estipulados pelo programa estão sendo atendidos na região?
- 4 – Como você enxerga a empresa Brasil Ecodiesel?
- 5 – Qual a sua importância no desenvolvimento da região?
- 6 – Mantém alguma parceria com a empresa? Qual?
- 7 – É percebida a preocupação de geração de desenvolvimento econômico, social, e ambiental, por parte da empresa, para a região?

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)