

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**  
**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**O QUADRO INSTITUCIONAL DO BIODIESEL E SUAS IMPLICAÇÕES NAS**  
**CADEIAS DE SUPRIMENTO:**  
**um estudo de casos múltiplos no Estado do Rio Grande do Sul**

**MANOELA SILVEIRA DOS SANTOS**

**Porto Alegre – RS**  
**2009**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

O QUADRO INSTITUCIONAL DO BIODIESEL E SUAS IMPLICAÇÕES NAS  
CADEIAS DE SUPRIMENTO:  
um estudo de casos múltiplos no Estado do Rio Grande do Sul

Dissertação de mestrado apresentada ao programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Domingos Padula

Porto Alegre – RS  
2009

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**O QUADRO INSTITUCIONAL DO BIODIESEL E SUAS IMPLICAÇÕES NAS  
CADEIAS DE SUPRIMENTO:  
um estudo de casos múltiplos no Estado do Rio Grande do Sul**

**Aprovada, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre do Programa de Pós-Graduação em Administração, da Escola de Administração, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre, pela seguinte banca examinadora:**

**(Orientador) Prof. Dr. Antônio Domingos Padula**

**UFRGS/PPGA**

**Profª Drª Luciana Marques Viera**

**UNISINOS**

**Prof. Dr. João Armando Dessimon**

**UFRGS/PGDR**

**Prof. Dr. Eugênio Ávila Pedrozo**

**UFRGS/PPGA**

**Porto Alegre – RS  
2009**

**Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

S237q Santos, Manoela Silveira

**O quadro institucional do biodiesel e suas implicações nas cadeias de suprimento : um estudo de casos múltiplos no Estado do Rio grande do sul / Manoela Silveira Santos – 2009.**

154 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, 2009.

**Orientador: Prof. Dr. Antônio Domingos Padula.**

1. Cadeia de suprimentos. 2. Biodiesel. 3. Rio Grande do Sul  
I. Título.

CDU 658.5

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

Dedico aos meus pais, pelo apoio e estímulo na busca por novas conquistas, e à minha irmã pela força e compreensão.

## AGRADECIMENTOS

Chegar aos agradecimentos é uma grande satisfação para aqueles que decidem percorrer o caminho do mestrado, pois é a certeza de que mais uma etapa foi cumprida na busca do conhecimento e do crescimento pessoal e profissional. O resultado deste trabalho é o somatório de força de vontade, aprendizado, trabalho, dedicação, desprendimento, rupturas, compreensão, ensinamentos, auxílio, torcida, apoio, amor, amizades, esperanças, mas principalmente de um sonho que acaba por se realizar. Assim, essa dissertação apesar de construída por mim, é fruto da contribuição dos que estiveram ao meu lado durante o trajeto. Meus agradecimentos vão para vocês.

Ao meu pai e à minha mãe que, com amor, me educaram e me oportunizaram a realização deste e de muitos outros sonhos e que, de olhos fechados e com seus corações apertados de saudades, me apoiaram e me confortaram durante esses dois anos;

À minha irmã, minha amiga e maior torcedora, que acreditou em mim e que me forneceu carinho e amor incondicional apesar da distância;

Ao meu amado e namorado, que me estimulou a continuar, me apoiou e me ajudou a encontrar um caminho num momento de escuridão, por meio da leitura deste trabalho e de discussões acerca dele, contribuindo para este resultado;

À minha tia e ao meu tio, que me acolheram na sua casa, me tratando como filha e compreendendo a minha ausência mesmo quando eu estava presente;

Aos meus amigos, que me proporcionaram momentos de descontração e por algumas vezes serviram como refúgio;

Aos membros do Grupo de Vinho, que compartilharam comigo alegrias, sofrimentos, revoltas, desilusões, conquistas, conhecimentos, mas, principalmente, a amizade;

Aos meus colegas que possibilitaram a discussão nas disciplinas e, muitas vezes, fora delas, fundamental para a construção do meu conhecimento;

Ao meu orientador por me apresentar o “mundo” das energias renováveis, em especial ao biodiesel, pelas quais me apaixonei;

Aos meus professores que foram fundamentais para o meu crescimento e que, com sua experiência, contribuíram para a minha formação;

Ao PPGA pela oportunidade de concluir o mestrado, realizando um sonho;

Por fim, a todos aqueles que, direta ou indiretamente, cruzaram o meu caminho no decorrer destes dois anos e colaboraram para a conclusão deste trabalho.

*“Você só se supera combatendo um oponente  
mais inteligente.”*

Fundamentos do Xadrez, 1883

SANTOS, Manoela Silveira. **O quadro institucional do biodiesel e suas implicações nas cadeias de suprimento: um estudo múltiplos casos no Estado do Rio Grande do Sul.** 2009. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi o de examinar a influência do quadro institucional criado pelo Governo Federal na estruturação e na organização da cadeia de suprimento do biodiesel no Estado do Rio Grande do Sul. Por se tratar de uma cadeia de suprimento ainda em fase de consolidação, existem pontos descobertos que necessitam de estudos e análises, como é o caso dos temas relacionados à atuação do governo. Primeiramente, foram levantadas as questões teóricas acerca das abordagens que enfatizam a Gestão da Cadeia de Suprimentos, das instituições e sua influência sobre as organizações e as cadeias, assim como os elementos referentes às transações que ocorrem entre os membros da cadeia. Para tal, foi realizada uma revisão da literatura, que tratou dos conceitos referentes às cadeias de suprimentos, da Teoria Institucional e da Teoria dos Custos de Transação. A partir desta revisão, foi elaborado um esquema de análise para a verificação das respostas da cadeia de suprimento do Rio Grande do Sul frente às pressões do quadro institucional criado pelo Governo Federal e como estas influenciaram na estruturação e organização da cadeia. Na análise, optou-se pela realização de um estudo de casos múltiplos, para os quais foram utilizadas várias técnicas e fontes de evidência para a coleta dos dados, tais como: entrevistas, documentos, registros de reuniões e observações diretas. Os resultados da fase exploratória permitiram levantar os elementos que compõem o quadro institucional do biodiesel, além de possibilitar a caracterização da cadeia de suprimento do biodiesel no Rio Grande do Sul. A pesquisa identificou as principais pressões institucionais que incidem sobre a cadeia de suprimento do biodiesel, provenientes do quadro institucional do governo, e os atributos da transação e os pressupostos comportamentais que tiveram maior incidência nas transações que ocorrem na cadeia. Os resultados indicaram que o quadro institucional do biodiesel direcionou, de certa forma, a maneira como a cadeia de suprimento se estruturou. Observou-se, também, que o grupo de consumo da cadeia sofreu maior influência das pressões, por ter maior presença de leis, regras e normas, definidas pelo governo, regulamentando as operações e transações que ocorrem neste grupo. Apesar de não atuar de forma tão incisiva no grupo de fornecimento, a pesquisa indicou que a existência do Selo Combustível Social foi fundamental para a aproximação das usinas produtoras de biodiesel aos produtores familiares, fazendo com que estes passassem a atuar como membro da cadeia, modificando a estrutura da mesma e a forma como estes membros transacionam. Nas transações entre esses membros foi possível identificar a presença marcante do oportunismo, que é amenizado pelo tipo de contrato e de negociações que passam a ser realizados dentro do Selo Combustível Social. Assim, o estudo dos casos mostrou como o quadro institucional criado pelo governo influenciou a maneira como a cadeia de suprimento do biodiesel se estruturou.

**Palavras-chave:** quadro institucional. Cadeia de suprimento do biodiesel no Rio Grande do Sul. Pressões institucionais. Transações.

SANTOS, Manoela Silveira. **O quadro institucional do biodiesel e suas implicações nas cadeias de suprimento: um estudo múltiplos casos no Estado do Rio Grande do Sul.** 2009. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

## ABSTRACT

This work had as objective examine the influence of institutional framework built up by the Federal Government over the Rio Grande do Sul State biodiesel supply chain's arrangement and organization. As this chain is already in the consolidation phase, there are aspects that need to be studied and examined, as for instance the premise related to the government actuation. First of all, were identify the theoretical questions associated to the Supply Chain Management, the Institutions and their influence over the organizations and chains, as well as the elements linked with transaction between the chain members. To accomplish this purpose was elaborated a literature revision on the subject of Supply Chains, the Institutional Theory and the Transaction Cost Theory. From this revision was built a scheme for the analyses to verify the answers of the supply chain in Rio Grande do Sul State towards the pressure from institutional framework created by the federal government and how they influenced the structure and the organization of the chain. In the analyses, it was chose the realization of a study of multiple cases by using several techniques and proof sources for data compilation, such as: interviews, documents, meeting records and direct observation. The exploratory phase's results allowed the identification of the elements that compose the biodiesel institutional framework, besides it permitted the Rio Grande do Sul State supply chain characterization. This research identified the main institutional pressures that work over the biodiesel supplying chain, not only the ones that come from the government institutional framework but also the transaction attributions and behavior presupposition that have more influence in the trades occurred in the chain. The results indicated that the biodiesel institutional framework drove, in a certainty way, the supply chain arrangement. It was also observed that the chain's consume group was major influenced by the institutional pressures, because it has a great presence of laws, rules and norms, defined by the government, which regulate the operation and transaction that occur in the group. Although this search did not actuate intensively in the supplying group, it indicated that the existence of the *Selo Combustível Social* (Social Fuel Brand) was fundamental for the approximation of the biodiesel production factories with the family manufacturers, allowing them to act as the chain members, modifying its structure and the way how its members trade with each other. Through the relations among these members, it was possible to identify the remarkable presence of the opportunism, which is reduced by the contract and the negotiations under the *Selo Combustível Social* rules. The study of the cases demonstrated how the institutional framework created by the government influenced the way how the biodiesel supply chain has been structured.

**Keywords:** institutional framework; biodiesel supply chain; institution pressure; transaction.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação das usinas .....	66
Tabela 2 – Produção de biodiesel B100 – 2005-2008 (m <sup>3</sup> ).....	77
Tabela 3 – Vantagens tributárias para a produção de biodiesel.....	81
Tabela 4 – Matérias-primas utilizadas para a produção do biodiesel no Brasil .....	88
Tabela 5 – Relação dos volumes arrematados pelas usinas do Rio Grande do Sul.....	92
Tabela 6: Produção anual do girassol e da canola. ....	150

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Produção mundial de Biodiesel.....	74
Gráfico 2 – Produção Européia de Biodiesel.....	74
Gráfico 3 – Matriz energética brasileira .....	76
Gráfico 4 – Estrutura de oferta de energia .....	76
Gráfico 5 – Participação da Agricultura Familiar no PIB total .....	89

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Categorias de análise .....	69
Quadro 2 – Quadro de análise dos dados.....	130
Mapa 1 – Municípios produtores de soja, no Estado do Rio Grande do Sul.....	90

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de <i>Supply Chain</i> .....	24
Figura 2 – Grupos dos processos chaves da cadeia de suprimento .....	28
Figura 3 – Esquema de análise da estrutura da cadeia de suprimento .....	33
Figura 4 – Representação esquemática da Teoria Institucional.....	47
Figura 5 – Representação esquemática da ECT .....	57
Figura 6 – Esquema de análise da pesquisa .....	62
Figura 7 – Método de estudo de caso .....	65
Figura 8 – Esquema de pesquisa.....	71
Figura 9 – Fluxograma do processo de produção do Biodiesel.....	84
Figura 10 – Cadeia produtiva do biodiesel, baseado na utilização de óleo vegetal.....	85
Figura 11 – Desenho da Cadeia de Suprimento do Biodiesel no Rio Grande do Sul.....	94
Figura 12 – Desenho da SC1 .....	103
Figura 13 – Desenho da SC2 .....	111

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>20</b>
2.1 CADEIAS PRODUTIVAS E CADEIAS DE SUPRIMENTOS .....	20
<b>2.1.1 Cadeias Produtivas .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1.2 Cadeias de Suprimentos .....</b>	<b>22</b>
2.1.2.1 Componentes da cadeia de suprimento.....	24
2.2 TEORIA INSTITUCIONAL .....	34
<b>2.2.1 Teoria Institucional .....</b>	<b>34</b>
2.2.1.1 Pilares da abordagem institucional.....	36
2.2.1.2 Campo organizacional .....	38
2.2.1.3 Respostas às pressões institucionais .....	39
2.2.1.4 Fatores que definem a natureza da pressão.....	42
2.2.1.4.1 Causa.....	43
2.2.1.4.2 Constituinte .....	43
2.2.1.4.3 Conteúdo .....	44
2.2.1.4.4 Controle .....	45
2.2.1.4.5 Contexto.....	45
<b>2.2.2 O papel do governo na determinação do quadro institucional.....</b>	<b>46</b>
<b>2.2.3 Categorias analíticas da Teoria Institucional.....</b>	<b>47</b>
2.3 ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO.....	49
<b>2.3.1 A Nova Economia Institucional (NEI) e a Economia dos Custos de Transação (ECT) .....</b>	<b>49</b>
2.3.1.1 Custo de Transação e Governança.....	52
2.3.1.1.1 Pressupostos Comportamentais .....	54
2.3.1.1.2 Atributos da Transação .....	55
<b>2.3.2 Economia dos Custos de Transação.....</b>	<b>57</b>
2.4 ESQUEMA CONCEITUAL PARA A ANÁLISE DAS RESPOSTAS DAS CADEIAS DE SUPRIMENTO FRENTE AO QUADRO INSTITUCIONAL.....	58
<b>2.4.1 Convergência teórica entre Teoria Institucional, Economia dos Custos de Transação e Gestão da Cadeia de Suprimento .....</b>	<b>58</b>
<b>2.4.2 Categorias Analíticas e Variáveis de Análise.....</b>	<b>60</b>
<b>3 MÉTODO E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA.....</b>	<b>63</b>
3.1 DEFINIÇÃO DO MÉTODO.....	63
3.2 DEFINIÇÃO E ESCOLHA DAS CADEIAS DE SUPRIMENTO .....	65
3.3 PESQUISA DE CAMPO .....	67
3.4 ANÁLISE DOS DADOS .....	70
<b>4 BIODIESEL .....</b>	<b>72</b>
4.1 BIODIESEL NO MUNDO .....	72
4.2 BIODIESEL NO BRASIL .....	75
<b>4.2.1 Cenário Nacional .....</b>	<b>75</b>
<b>4.2.2 Quadro institucional do Biodiesel.....</b>	<b>78</b>
<b>4.2.3 Organização da Cadeia de Suprimento do Biodiesel.....</b>	<b>83</b>
<b>5 RESULTADOS DA PESQUISA .....</b>	<b>87</b>
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO DO BIODIESEL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.....	87
5.2 QUADRO INSTITUCIONAL DO BIODIESEL.....	95

<b>5.2.1 Regulação da Produção e Comercialização.....</b>	<b>95</b>
<b>5.2.2 Programas de incentivos – Selo Combustível Social .....</b>	<b>97</b>
<b>5.2.3 Diversificação da matéria-prima .....</b>	<b>100</b>
<b>5.3 CARACTERIZAÇÃO DAS CADEIAS DE SUPRIMENTO .....</b>	<b>101</b>
<b>5.3.1 Cadeia de suprimento SC1 .....</b>	<b>101</b>
5.3.1.1 Estrutura da cadeia de suprimento .....	101
5.3.1.2 Processos e elementos da cadeia de suprimento .....	104
<b>5.3.2 Cadeia de suprimento SC 2.....</b>	<b>109</b>
5.3.2.1 Estrutura da cadeia de suprimento .....	109
5.3.2.2 Processos e elementos da cadeia de suprimento .....	112
<b>5.4 ANÁLISE DOS CASOS .....</b>	<b>116</b>
<b>5.4.1 Pressão institucional .....</b>	<b>116</b>
<b>5.4.2 Fatores que definem a natureza da pressão.....</b>	<b>119</b>
<b>5.4.3 Atributos da transação .....</b>	<b>123</b>
<b>5.4.4 Pressuposto comportamental.....</b>	<b>126</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>131</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>138</b>
<b>ANEXO 1 .....</b>	<b>146</b>
<b>ANEXO 2 .....</b>	<b>148</b>
<b>ANEXO 3 .....</b>	<b>150</b>
<b>ANEXO 4 .....</b>	<b>151</b>

## INTRODUÇÃO

A preocupação com o bem-estar nas dimensões ambiental, sócio-político, cultural e econômica é cada vez mais intensa, levando os países a alinharem suas políticas neste sentido e a buscarem o desenvolvimento sustentável como opção de crescimento. Dentro deste contexto, a questão energética vem recebendo grande atenção e passa a fazer parte das pautas de ações prioritárias de muitos países, por ser uma das principais contribuintes para os problemas ambientais e por ser fundamental ao seu crescimento e desenvolvimento.

Com intenção de substituir as fontes de energias não-renováveis das suas matrizes energéticas, muitos governos elaboraram e estão colocando em prática programas para a promoção das chamadas energias limpas. A produção de alguns tipos de energias renováveis já está consolidada e opera em escala, no entanto ainda não o suficientemente para que a base da matriz energética mundial seja sustentável e não dependente das energias não-renováveis. Sendo assim, avanços, investimentos e pesquisas nesse setor ainda são necessários. O Brasil acompanha esta tendência mundial, fato observado na criação do Plano Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB).

O PNPB tem como objetivo formar uma base sustentável de produção e consumo do biodiesel, além de garantir preços competitivos, qualidade e suprimento do mesmo. Tem foco no desenvolvimento regional por meio da produção do biodiesel a partir de diferentes oleaginosas e em especial na inclusão e crescimento da Agricultura Familiar como componente da cadeia do biodiesel. Outra ação relevante do governo para estabelecer o biodiesel no Brasil e promover a inclusão social foi a criação do Selb Combustível Social. Esta estratégia do governo estimula a incorporação desses produtores ao grupo de fornecimento da cadeia de suprimento do biodiesel, determinando uma nova dinâmica, uma vez que os elementos e processos que compõem as atividades de cada um dos membros da cadeia definem, em conjunto, a estrutura da própria cadeia.

A cadeia de suprimento é vista como um arranjo interorganizacional, organizado a partir de um conjunto de contratos, definidos por uma governança, que desenha os resultados esperados por meio do alinhamento das características das transações e do ambiente institucional (ZYLBERSZTAJN e FARINA, 1999). Assim, as iniciativas do Governo Federal Brasileiro para o setor de biodiesel tiveram rápida resposta do setor privado, que se mobilizou e constituiu a base produtiva do biodiesel em um curto período de tempo, a partir das várias usinas que se consolidaram no setor e de cadeias de suprimentos que foram organizadas.

Para Waak (2000), o ambiente institucional no qual a cadeia está inserida e as transações que ocorrem entre os seus membros, além de influenciarem na maneira como as cadeias de suprimentos se organizam, são os principais determinantes da competitividade em um sistema agroindustrial. Portanto, a partir do entendimento do ambiente institucional e da forma como as transações ocorrem, é possível fazer inferências acerca do processo de estruturação da cadeia. Neste trabalho, procurou-se conhecer e analisar o ambiente institucional e as transações que envolvem os membros da cadeia do biodiesel para melhor compreender a sua organização.

As instituições que representam o ambiente limitam a atuação das organizações que nele se inserem, pois, dentro do campo organizacional, elas sofrem um processo de institucionalização, o qual direciona os seus comportamentos para a busca da legitimidade. As organizações procuram se homogeneizar aos padrões, normas, modelos e símbolos criados pelas instituições, para se manter no ambiente (MEYER e ROWAN, 1977; SCOTT, 2001). No contexto de cadeia de suprimento, esse tipo de movimentação também pode ser percebido. A partir deste trabalho, espera-se averiguar o processo de institucionalização dos membros da cadeia de biodiesel do Rio Grande do Sul, por meio do seu quadro institucional.

O processo de consolidação do biodiesel no país tem a forte presença do Governo Federal através de leis, normativas, diretrizes e programas, que constituem o quadro institucional do biodiesel. Este quadro, além de regular a produção e incentivar a demanda do biodiesel, fundamental para que este seja inserido efetivamente na matriz energética, também direciona as ações dos membros da cadeia ao encontro das diretrizes do PNPB.

As organizações situadas sob o quadro institucional criado pelo governo se orientam pelas práticas e procedimentos definidos, incorporando-os para se legitimar e terem maiores oportunidades de sobrevivência. Destarte, o isomorfismo torna-se importante para que a organização seja inserida no seu campo organizacional, regido por um quadro institucional (MEYER e ROWAN, 1977; DiMAGGIO e POWELL, 2005; SCOTT, 2001; FONSECA, 2003). Entende-se que as pressões resultantes do quadro institucional do biodiesel atuam sobre a cadeia de suprimento e sobre os seus membros individualmente, fazendo com que possa existir uma movimentação em busca da conformidade a estas pressões. A resposta que cada um dos membros fornece a essas pressões afeta o resultado, a organização e a estrutura de toda a cadeia, uma vez que seus componentes estão interligados e têm o seu desempenho diretamente relacionado ao desempenho do outro.

A transação por meio da estrutura de governança direciona e interfere nas relações internas e externas à cadeia de suprimento. Portanto, conforme dito anteriormente, as

transações que ocorrem entre seus membros podem ser utilizadas para entender a estruturação da cadeia de suprimento. Segundo Williamson (1986), tanto o ambiente institucional como o indivíduo envolvido no processo decisório exercem influência direta sobre a organização, enquanto que esta tem um impacto secundário sobre eles. Dessa forma, as pressões exercidas pelo ambiente institucional afetam a organização e, por consequência, a sua transação. Assim é possível compreender a governança da organização e da cadeia como o desenho da sua estrutura.

Neste estudo, pretende-se avaliar a influência das pressões institucionais provenientes do quadro institucional do biodiesel sobre a cadeia de suprimento e a forma como estas influenciaram sua estruturação e organização. A partir dessas intenções elaborou-se a seguinte questão: **de que forma a cadeia de suprimento está se estruturando para atender o quadro institucional definido pelo governo do ponto de vista institucional e transacional?**

Na construção do modelo analítico deste estudo, foram utilizadas três teorias como referencial – a Teoria Institucional, a Teoria dos Custos de Transação e conceitos acerca da Cadeia de Suprimento –, pois se entendeu que este conjunto de teorias forneceria o embasamento necessário para responder a problemática posta, como de fato, o fez.

A discussão com relação a novas alternativas de energias renováveis coloca o biodiesel em posição de destaque, estimulando a criação do quadro institucional para o biodiesel pelo governo brasileiro. Nesse sentido, pesquisas que contribuem para a análise da influência e dos resultados das ações e incentivos do governo são importantes para avaliar a atuação do Estado neste setor. Esta análise também se justifica pelo fato de a cadeia de biodiesel estar em fase de consolidação, existindo lacunas sobre o tema que ainda precisam ser estudadas e/ou aprofundadas, em especial os temas relacionados à atuação do Governo Federal sobre essa cadeia. A importância e a atenção que o Governo Federal vem dando a esta cadeia ressaltam a relevância do tema.

Destaca-se a escassa literatura relativa à cadeia de suprimento do biodiesel no contexto nacional, principalmente em se tratando da relação entre as teorias referentes à Cadeia de Suprimento, Teoria Institucional e a Economia dos Custos de Transação, bem como das respostas da cadeia de suprimento às pressões institucionais, na forma como será abordada neste estudo. Assim, espera-se contribuir com futuros trabalhos a serem realizados sobre a cadeia de biodiesel e que o modelo analítico utilizado possa ser aplicado em estudos semelhantes de outras cadeias.

O presente trabalho enfoca as iniciativas do Rio Grande do Sul pelo fato de estar localizada no estado umas das maiores capacidades instaladas do país, além das usinas aqui

instaladas terem participado, de forma significativa, nos leilões de compra de biodiesel. A disponibilidade de acesso aos dados também contribuiu na definição do escopo da pesquisa.

A fim de responder o problema de pesquisa, este trabalho tem como objetivo geral identificar e analisar a forma como a cadeia de suprimento de biodiesel se estruturou como resposta às imposições do quadro institucional criado pelo Governo Federal. Os objetivos específicos são: (i) levantar e analisar o quadro institucional do biodiesel criado pelo Governo Federal até julho de 2008, (ii) identificar e caracterizar as cadeias de suprimento do Biodiesel no Estado do Rio Grande do Sul e (iii) analisar as respostas das cadeias de suprimento do biodiesel às pressões do quadro institucional do biodiesel do ponto de vista institucional e transacional.

Este trabalho está organizado em 4 capítulos. O capítulo 2 é composto pela uma revisão bibliográfica das Cadeias de Suprimento, da Teoria Institucional e Teoria dos Custos de Transação, respectivamente. Esse capítulo apresenta os conceitos fundamentais de cada teoria, além de trazer ao final um modelo analítico para cada uma delas. Apresenta também um esquema conceitual para a análise das respostas das cadeias de suprimento frente ao quadro institucional, construído a partir das três teorias nele revisadas. No capítulo 3 descreve-se a metodologia da pesquisa utilizada para atingir os propósitos da pesquisa. O capítulo 4 contextualiza a cadeia de biodiesel, com ênfase no quadro institucional criado pelo Governo Federal. O capítulo 5 é composto pela descrição e pelas análises das cadeias de suprimento do biodiesel do Rio Grande do Sul estudadas. Por fim, são feitas as considerações finais e recomendações para pesquisas futuras.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem como objetivo apresentar os aspectos conceituais das teorias que compõem o referencial teórico deste estudo, que trata da estruturação da cadeia produtiva do biodiesel no Estado do Rio Grande do Sul. As teorias e conceitos que balizam este trabalho, e que serão apresentados e discutidos a seguir, são os conceitos de Cadeia de Suprimento, a Teoria Institucional e a Teoria dos Custos de Transação. Primeiramente, foram levantadas as abordagens teóricas sobre cadeia de suprimento, seguidas da Teoria Institucional e da Teoria dos Custos de Transação, que estão organizadas em subtópicos, e, ao final de cada um, está representado um esquema teórico das teorias discutidas. O último subtópico deste capítulo apresenta um esquema conceitual construído a partir dos conceitos teóricos levantados anteriormente e que foram utilizados para a análise dos resultados deste trabalho.

### 2.1 CADEIAS PRODUTIVAS E CADEIAS DE SUPRIMENTOS

Este subtópico aborda conceitos relativos à Cadeia Produtiva e de Gestão da Cadeia de Suprimento. Também foram descritos os elementos chave para a composição de cadeias, sendo: os processos de negócios, a estrutura da cadeia de suprimento e os componentes de gestão. A partir desses elementos, foi possível definir o nível de análise adequado aos arranjos interorganizacionais que compõe a estrutura de análise das cadeias de suprimento utilizadas nesta pesquisa.

#### 2.1.1 Cadeias Produtivas

Os sistemas agroindustriais podem ser analisados sob duas óticas, a de *Commodity System Approach* (CSA) e a de *filière* ou Cadeia de Produção Agroindustrial (CPA). Os dois conceitos têm em comum a noção de sucessão de etapas produtivas, desde a produção de insumo até o produto acabado. O que as diferencia é o tipo de corte vertical feito por elas no sistema econômico. A CSA teve origem nos Estados Unidos e utiliza para a análise do

sistema produtivo um corte vertical na economia, tendo como base analítica uma matéria-prima específica, já a *filière* toma como base o consumidor final (BATALHA e SILVA, 1997).

Sobre Cadeia Produtiva (*filière*) ainda não se tem um conceito bem definido e universalmente aceito, mas pode ser sintetizada em três macro-segmentos: a produção de matéria-prima, que fornece os insumos para a industrialização; a industrialização, na qual se concentram as operações de transformação da matéria-prima; e a comercialização, que são as relações comerciais e financeiras entre os fornecedores e clientes.

A cadeia produtiva é entendida como um encadeamento de montante a jusante de várias operações técnicas, logísticas ou comerciais, relacionadas à produção de um produto específico, ou seja, como um sistema de relacionamentos e transações. A visão de todo o processo produtivo é fundamental para que, de forma sistêmica, os setores possam identificar seus fatores críticos de sucesso e traçar linhas de ações que permitam aumentar a competitividade e expandir o mercado. Os consumidores têm grande importância para a cadeia de produtiva, pois são os condicionantes e os principais indutores de mudanças no sistema (BATALHA e SILVA, 1997).

As operações podem ser utilizadas como um nível de análise da cadeia produtiva. Outro nível de análise são as Unidades Socioeconômicas de Produção – USEP, em que cada unidade representa um membro da cadeia, observando-se que existe uma relação direta de influência entre estas unidades e a própria cadeia. Portanto, a eficiência do sistema passa a ser dependente da eficiência de cada um dos membros individualmente, assim como do agregado.

A cadeia produtiva está localizada em um dado ambiente, cumprindo uma função ou exercendo uma atividade específica, apresentando uma estrutura definida, que evolui no tempo, com objetivos claros, mas que se alteram conforme as atividades dos membros que a compõe. É vista como um sistema aberto, no qual as fronteiras das cadeias se alteram sob influência de basicamente cinco fatores, os políticos, os econômicos e financeiros, os tecnológicos, os sócio-culturais e os legais ou jurídicos. Segundo Zylbersztajn e Nogueira (2002), a cadeia produtiva pode ser vista também como arranjos contratuais esquematizados para coordenar as transações entre os membros, destacando a importância da negociação e da governança para o sistema agroindustrial.

O foco de análise da cadeia de produção está no conjunto de empresas em um nível meso-analítico, sendo, então, adequadas para análises em setores industriais. Quando a análise passa a ser feita sob a ótica da forma organizacional vigente na cadeia, a esfera mais adequada é da cadeia de suprimento, já que é determinada a partir de uma empresa específica (GUSMÃO, 2004).

### 2.1.2 Cadeias de Suprimentos

A sobrevivência das organizações dentro de um contexto de desequilíbrio, mudanças e incertezas é resultado da capacidade de interação entre elas, os clientes, os fornecedores, os parceiros e os concorrentes. Dessa forma, os arranjos interorganizacionais passam a ser vistos como alternativas estratégicas para as organizações, a competição deixa de ocorrer prioritariamente entre empresas e passa a existir entre redes. A organização busca se unir a outras que atuem ao longo da cadeia, ou que atuem no mesmo setor produtivo, para se tornarem mais competitivas (FURLANETTO, 2002).

A cadeia de suprimento é um arranjo interorganizacional que busca aumentar a competitividade das organizações que a compõem, sendo que o desempenho global é reflexo do desempenho individual. No entanto, ainda hoje, o conceito de cadeia de suprimento é entendido, erroneamente, como sinônimo de logística. A cadeia de suprimento é uma evolução do conceito de logística, que se mostrou restrito por não considerar alguns fatores importantes, como por exemplo, a cadeia de valor, o fluxo de informações, as relações e as integrações entre os membros que compõe a cadeia. Estes fatores surgiram como consequências das mudanças econômicas, tecnológicas e políticas que fez com que as empresas e nações se tornassem mais próximas e aumentassem suas interações (COOPER *et al.*, 1997; WOOD e ZUFFO, 1998; BECHTEL e JAYARAM, 1997).

Wood e Zuffo (1998) definiram quatro fases de desenvolvimento da logística iniciando com a administração de materiais, que tem foco nos estoques, compras e movimentos de materiais, denominada fase 0. A fase 1, já incluía a distribuição dos produtos nas atividades da logística. Em seguida, a visão sistêmica e integração do sistema de informação desenvolveram a logística integrada, fase 2. A partir da fase 3, a logística passou a caracterizar a Gestão da Cadeia de Suprimento, incluindo os fornecedores e canais de distribuição ao sistema. A última fase aglutinou a Gestão da Cadeia de Suprimento (GCS) e o *Efficient Consumer Responce* (ECR), na busca por alianças estratégicas e canais de distribuição alternativos.

Gestão da Cadeia de Suprimento é comumente entendida como planejamento e gestão de todas as atividades referentes à aquisição de produtos, conversão e gestão logística, assim como a coordenação e colaboração junto aos parceiros, clientes e fornecedores (*Council of Supply Chain Management Professionals – CSCMP*, 2007). Desta forma, a Gestão da Cadeia de Suprimento está relacionada à gestão do fornecimento e à demanda ao longo dos membros

pertencentes ao sistema, com a função de integrar os processos entre empresas dentro de um modelo de negócio coerente, coeso e de alta *performance*. Modifica o estilo de gestão funcional para a gestão integrada dos processos, surgindo como alternativa para melhorar o desempenho da cadeia e das firmas que a integram.

A cadeia de suprimento tem perfil econômico, procurando ser eficiente e “*cost-effective*” ao longo de todo o sistema, por meio da integração eficiente dos processos de negócios da cadeia. A redução do investimento em inventário é outro ensejo para se integrar uma cadeia, assim como a busca por melhoria nos serviços prestados e a construção de uma vantagem competitiva (COOPER e ELLRAM, 1993; SINCHI-LEVI *et al.*, 2000; FREDENDALL e HILL, 2001; CROXTON, *et al.*, 2001). A cadeia de suprimento pode ser vista como um conjunto de contratos, sendo estes definidos por um modo específico de governança, que arquiteta resultados por meio do alinhamento das características das transações e do ambiente institucional (ZYLBERSZTAJN e FARINA, 1999)<sup>1</sup>.

Por se tratar de uma relação interorganizacional, as organizações pertencentes à cadeia cooperam entre si, coordenando suas ações individuais, para atingir seus objetivos individuais e os da cadeia (SAES, 2000). Os elementos e processos que compõem as atividades dos membros em conjunto definem as atividades e a estrutura da própria cadeia. Existe, conseqüentemente, um processo de influência direta ou indireta entre estratégias e ações individuais dos membros e da cadeia propriamente dita, sendo assim, o desempenho individual da organização é uma função do desempenho global da cadeia.

As cadeias de suprimento são raramente lineares e monolíticas, sendo, então, possível encontrar subsistemas diferentes trabalhando com o mesmo produto, cada um obedecendo a um mecanismo de coordenação diferente (ZYLBERSZTAJN e FARINA, 1999). Tendo uma estrutura de governança própria, cada cadeia apresenta o seu conjunto de demandas, objetivos e desafios a serem superados, exigindo dos seus membros atitudes, ações e transações específicas, que definem sua estrutura da cadeia de suprimento.

A estrutura e a composição da cadeia de suprimento apresentam alguns componentes-chaves: **a estrutura da cadeia de suprimento** – configuração das empresas dentro da cadeia; **os processos de negócios** – atividades que produzem *outputs* com valor; e, **os componentes de gestão** – que gerenciam os processos de negócios (LAMBERT e COOPER, 2000; COOPER *et al.*, 1997). O mapeamento da estrutura de relações da cadeia e a identificação dos

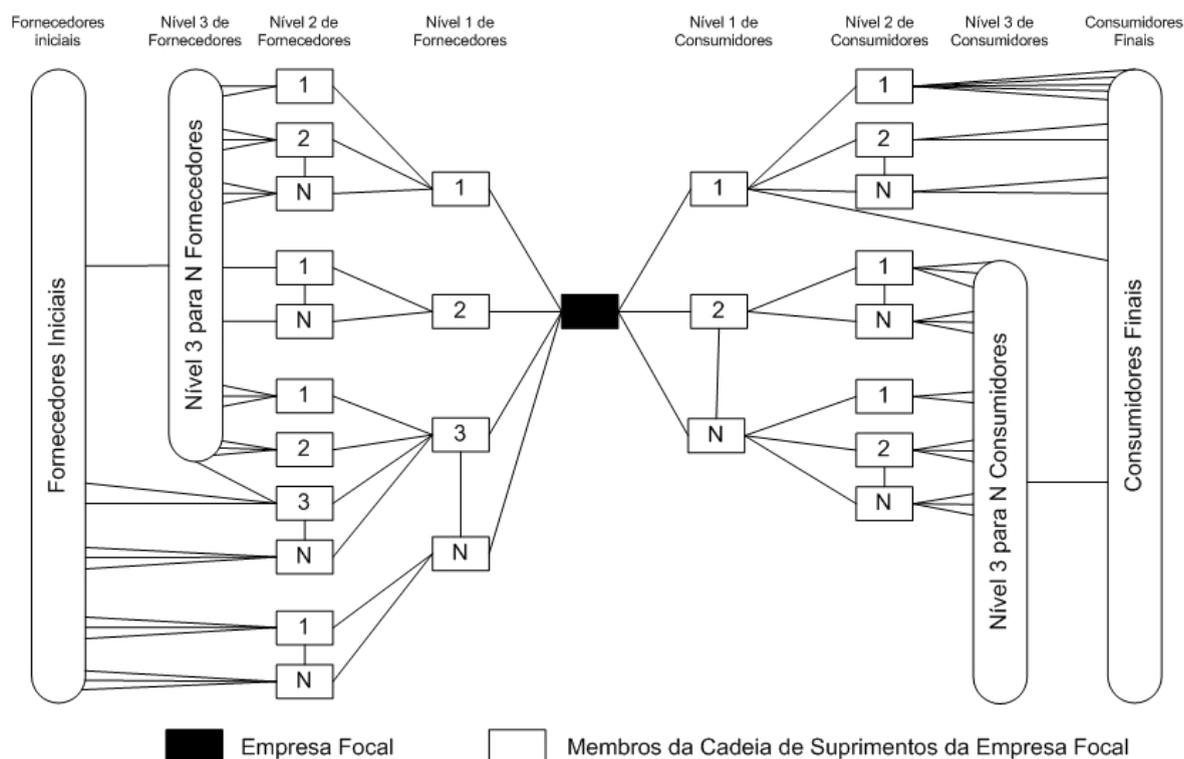
---

<sup>1</sup> Vale ressaltar que, neste trabalho, a cadeia de suprimento será entendida de acordo com a visão desses autores.

processos de negócios-chaves que integram os membros alvos são fundamentais para o processo de planejamento e para a implementação da gestão da cadeia de suprimento.

### 2.1.2.1 Componentes da cadeia de suprimento

A dimensão da **estrutura da cadeia de suprimento** é constituída de uma estrutura horizontal e uma estrutura vertical. A primeira compreende o número de níveis existentes na cadeia, já a estrutura vertical é representada pela quantidade de membros (fornecedores e clientes) que mantêm transações em cada um dos níveis da estrutura horizontal (Figura 1). Além de interagir em diferentes níveis e pontos da cadeia, os membros podem, também, fazer parte de outras cadeias de suprimento, se comportando ora como fornecedor, ora como consumidor, ou como empresa focal nas diferentes cadeias na qual faz parte.



**Figura 1** – Modelo de *Supply Chain*  
**Fonte:** Adaptado pela autora de Lambert e Cooper (2000)

A empresa focal é o elo da cadeia que apresenta maior influência e representatividade, maior poder de mercado e é a que agrega mais valor ao produto. Considerada, também, como agente que coordena a corrente integrada de negócios com a qual se relaciona para criar mais valor ao produto/serviço e atender as necessidades dos clientes, pode muitas vezes ser identificada pela iniciativa de formar a cadeia. Os membros da cadeia de suprimento que estão localizados antes da empresa focal (à esquerda da Figura 1) pertencem ao grupo de fornecimento, já os membros que se encontram num ponto a jusante (à direita da Figura 1) são do grupo de consumo (FREDENDALL e HILL, 2001, LAMBERT, 2001; D'CRUZ e RUGMAN, 1997).

Outra dimensão da cadeia de suprimento é a posição horizontal da empresa focal, ou seja, se refere à localização da empresa focal tendo como referência a sua proximidade em relação ao ponto de origem ou ao ponto de consumo da cadeia. A inclusão ou exclusão de um membro, independente da sua posição, conflui não só a estrutura da cadeia de suprimento, mas também, as conexões existentes entre os demais membros.

O ponto de origem da cadeia de suprimento é caracterizado pelo início da geração de valor do produto final; já o ponto de consumo está relacionado ao fim do processo, quando o produto ou serviço é adquirido pelo consumidor final. A estruturação das cadeias ocorre entre esses dois pontos e varia de acordo com os processos de negócio e membros envolvidos. A atitude dos elos nas suas relações interorganizacionais caracteriza a existência de uma cadeia de suprimento organizada ou apenas um tipo relacionamento independente entre organizações.

Nesse sentido, Cooper e Elram (1993) levantaram as características que diferenciam a cadeia de suprimento organizada das que não estão, sendo: (i) a gestão de estoque; (ii) o custo; (iii) o horizonte de tempo (no sentido de ter uma perspectiva de longo prazo); (iv) o planejamento conjunto; (v) o sistema de informação (compartilhamento e monitoramento); (vi) a coordenação dos vários níveis; (vii) o compartilhamento da filosofia organizacional; (viii) a forma como se relacionar com a base de fornecedores; (ix) o canal de liderança; (x) o compartilhamento de riscos e recompensas; e (xi) a velocidade nas operações e processos. A maneira como a cadeia age em relação a cada um desses pontos é o que define se as relações entre os elos caracterizam-se como organizadas, portanto como uma cadeia de suprimento, ou apenas como um conjunto de relações não organizadas.

Além dos fatores que contribuem para formação da cadeia de suprimento abordado acima, o fator tecnologia também deve ser considerado. Ellram (1990) identificou tanto a tecnologia corrente quanto as capacidades futuras como elementos importantes para a escolha

de parceiros pelas organizações, determinando os membros que estarão fazendo parte da cadeia de suprimento.

Com o intuito de identificar elementos que contribuem para a estruturação e implantação da cadeia, Lambert *et al.* (1996) abordaram alguns componentes que podem ser determinados como atividades e processos que devem ser gerenciados e controlados em uma parceria para que esta seja efetiva e eficiente. Alguns desses elementos se ajustam aos já abordados neste trabalho, no entanto, é pertinente destacar outros três: o tipo de contrato; o escopo das atividades de cada um dos membros; e o investimento financeiro para firmar a parceria.

Os contratos expressam o tipo e a intensidade do relacionamento existente entre os membros. Assim, contratos que apresentam poucos acordos específicos indicam que a relação e a confiança existente entre os agentes são fortes. Pode-se fazer a seguinte analogia entre o escopo e as relações da cadeia: quanto maior o número de atividades econômicas de uma organização envolvida no relacionamento, mais forte será sua parceria. As relações podem ser reforçadas pelo compartilhamento dos recursos financeiros entre os atores, ou seja, a existência de um elevado nível de investimentos sendo partilhado representa uma relação mais estreita entre os membros da cadeia.

Segundo Lambert e Cooper (2000), a configuração da cadeia de suprimento passa por três aspectos: os seus membros; a dimensão da estrutura; e os tipos de processo negócios que ocorrem ao longo desta. Os membros da cadeia de suprimento podem ser classificados como primários ou de suporte. Os primários são aqueles que mantêm relação direta com a geração de valor para o cliente durante o processo de negócio; e os membros de suporte, conforme o próprio nome sugere, são aqueles que fornecem *inputs* para os membros primários.

Conhecer o papel dos membros da cadeia facilita na compreensão da configuração do sistema e das suas relações interorganizacionais. A partir disso, juntamente com o entendimento da dimensão da estrutura, é possível identificar a empresa focal, a cadeia de valor do produto e os elos que tem maior contribuição na configuração da cadeia de suprimento, facilitando a sua análise. Dessa forma, os membros e a dimensão da estrutura podem ser utilizados como critérios de seleção para restringir o campo de análise da cadeia de suprimento. Isso viabilizada o foco nos elos que mais influenciam a organização da cadeia, conforme observado em estudos direcionados às cadeias de suprimento que optam por pesquisar apenas a empresa focal, ou a empresa focal e os membros primários que mantêm relação direta com esta (FURLANETTO, 2002; GUSMÃO, 2004; ARBAGE, 2004).

O **processo de negócio** é a forma como as atividades internas das organizações são estruturadas e geridas para criar valor ao consumidor final (HARRINGTON, 1993; HAMMER e CHAMPY, 1994). A maneira como estes processos são organizados ao longo da cadeia é um fator crítico para o seu desempenho e sua configuração. Conhecê-los permite compreensão e análise mais aprofundadas do arranjo da cadeia de suprimento, por assumirem um papel efetivo na definição desta.

Estes processos de negócios são subprocessos da gestão da cadeia de suprimento. Podem estar localizados tanto no nível estratégico como no nível operacional dos membros, orientando as ações das organizações para a produção de bens de consumo ou para a prestação de serviços. Podem ser divididos em alguns tipos de atividades: planejamento de vendas e operações; gestão da demanda; gestão das ordens dos clientes; planejamento da produção controle e execução; gestão da qualidade e inventário; aquisição de material; planejamento dos requisitos de distribuição; gestão de transporte e embarque; e planejamento da integração da cadeia e demanda (SAMARANAYAKE, 2005).

O *Global Supply Chain Fórum* – GSCF, conforme relatam Lambert e Cooper (2000) e Croxton e outros (2001), identificou oito processos de negócios-chaves para a configuração da cadeia, que se assemelham aos levantados por Samaranayake (2005), os quais estão descritos abaixo:

- ? *Processo de gestão do relacionamento com o consumidor*: fornece a estrutura de como desenvolver e manter o relacionamento, além de identificar os clientes-chaves e as contas mais relevantes para a empresa;
- ? *Processo de gestão do serviço ao consumidor*: administra os acordos de produto/serviços e o canal de comunicação entre a empresa e o cliente;
- ? *Processo de gestão da demanda*: responsável pela integração da demanda aos recursos e capacidades organizacionais;
- ? *Processo de cumprimento das ordens dos clientes*: garante que as ordens de pedidos feitas pelos clientes sejam cumpridas;
- ? *Processo de gestão do fluxo de produção*: procura assegurar as atividades desenvolvidas pelos processos anteriores e cumprir as decisões e acordos estabelecidos. Determina a infra-estrutura de produção necessária para a fabricação dos produtos e estabelece a flexibilidade da manufatura necessária para garantir os acordos e as necessidades dos clientes;

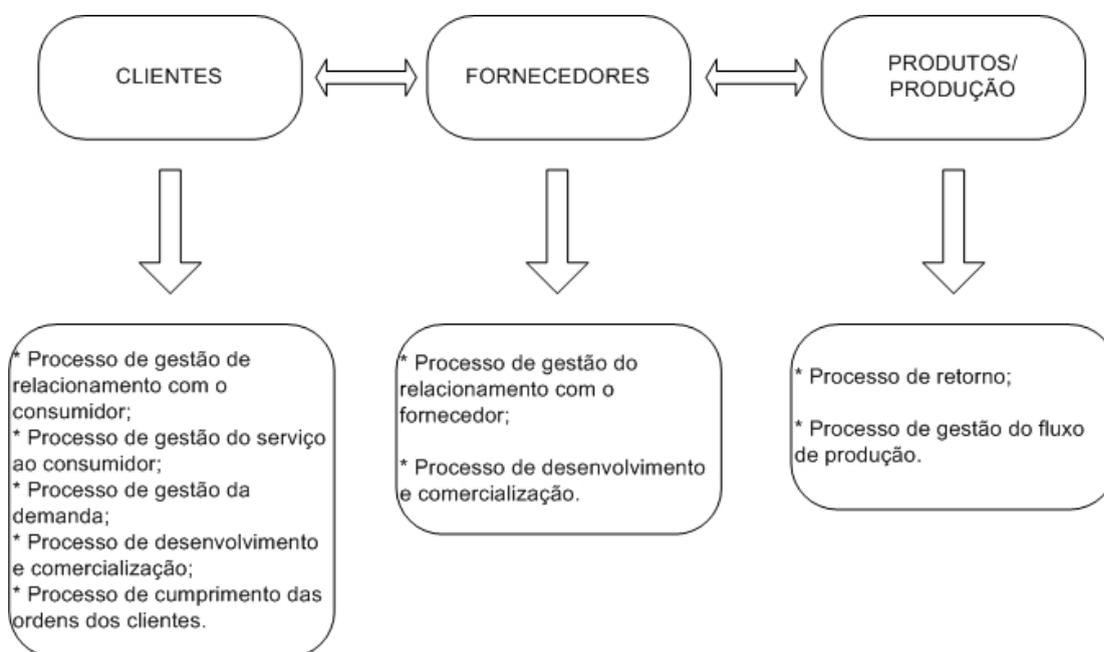
? *Processo gestão do relacionamento com o fornecedor (ou de aquisição)*: define a maneira como a organização irá se relacionar com seus fornecedores;

? *Processo de desenvolvimento e comercialização*: auxilia na integração entre cliente-empresa e fornecedor, para lançar com velocidade novos produtos no mercado.

Os processos de gestão do relacionamento com o fornecedor e com o cliente servem de insumos para este processo, fundamental para uma boa interação entre eles, proporcionando alinhamento das ações e objetivos destes membros. Esta aproximação propicia o desenvolvimento de novos produtos/serviços, levando em consideração os interesses dos clientes, da empresa e dos fornecedores, satisfazendo a todos;

? *Processo de retorno*: responsável por gerir as trocas e devoluções dos clientes, assim como, os desperdícios da fabricação.

Os processos se complementam, fornecendo *inputs* (informações, recursos, etc.) para os *outputs* dos outros elos, assegurando a continuidade do processo ao longo da cadeia. Esses processos-chaves podem ser alocados em três grupos: clientes, fornecedores e produtos (Figura 2).



**Figura 2** – Grupos dos processos chaves da cadeia de suprimento

**Fonte:** Elaborado pela autora

A presença de mecanismos de coordenação apropriados ao longo das funções é necessária para que os processos de negócios da cadeia de suprimento sejam eficientes e

eficazes. A integração e a gestão de todas essas conexões existentes não são viáveis e nem necessárias, cabe a empresa definir quais das ligações são as mais importantes para a sua atividade e contexto. Lambert e Cooper (2000) identificaram quatro tipos de ligação dos processos, sendo elas: as conexões de gerenciamento, de monitoramento, de negócios não gerenciáveis e negócios de não membros.

As **conexões dos processos de negócios de gerenciamento** são as ligações que ocorrem entre um membro e outro, sendo o seu gerenciamento e sua integração importantes para a empresa focal, normalmente são representadas pelas relações diretas deste agente. Os processos não conectados diretamente à empresa focal só serão gerenciados por ela se considerados fundamentais ao desenvolvimento e desempenho das atividades da cadeia.

Nas **conexões dos processos de negócios de monitoramento** a empresa focal atua como auditora ou monitora do processo. Já as **conexões dos processos de negócios não gerenciáveis** e as **conexões dos processos de negócios de não membros** não estão ligadas diretamente à empresa focal. O primeiro tipo de conexão ocorre entre membros pertencentes a uma mesma cadeia, e o controle é feito pelos agentes envolvidos diretamente ao processo, não existindo atuação da empresa focal sobre ele, seja via alocação de recursos ou gerenciamento. As conexões dos processos de negócios de não membros são surgem entre um agente da cadeia e outra empresa não pertencente à mesma, mas influenciam indiretamente a *performance* da cadeia de suprimento.

O grau de integração e gestão das conexões dos processos de negócios é resultado do número e do nível de estrutura dos membros ligados a estas conexões, podendo ultrapassar o primeiro nível da cadeia, tanto do grupo de fornecimento quanto do grupo de consumo, porquanto dependem dos objetivos, das atividades e do contexto nos quais a cadeia está inserida.

No caso da cadeia produtiva do biodiesel, o quadro institucional apresenta determinações do Governo Federal que induziram a inclusão de alguns membros tanto no grupo de fornecimento quanto no de consumo. Isso trouxe mudanças na integração dos membros e na gestão das conexões dos processos. O quadro institucional influencia a cadeia de suprimento por direcionar o comportamento das organizações que estão sobre seu domínio. Dessa forma, o quadro institucional do biodiesel tem influência direta ou indireta sobre os processos de negócio, na estrutura da cadeia e nas relações interorganizacionais dos seus membros, ponto que será discutido no capítulo 5.

Entre os processos de negócios e os membros da cadeia de suprimento existem alguns **componentes de gestão** comuns a todos. A gestão desses componentes determina o curso de

ação dos negócios e a forma como a cadeia de suprimento é gerenciada e organizada, sendo necessária a integração e o gerenciamento desses elementos ao longo de toda a cadeia para que sejam obtidos resultados positivos no contexto geral e individual (COOPER *et al.*, 1997).

Os componentes podem ser divididos em dois grupos, o tecnológico/físico e o gerencial/comportamental. O primeiro grupo abrange os componentes tangíveis, mensuráveis e fáceis de serem modificados quando necessários, são eles: (i) o planejamento e controle, (ii) a estrutura de trabalho, (iii) a estrutura organizacional, (iv) a estrutura do fluxo de produto, (v) a estrutura do fluxo de informação e (vi) a estrutura do produto. Já o grupo gerencial/comportamental tem um perfil diferente e é composto pelos componentes menos tangíveis e visíveis pelos indivíduos da empresa, e as mudanças são mais difíceis de serem promovidas. Fazem parte desse grupo: (i) os métodos de gestão, (ii) a estrutura de poder e liderança, (iii) a estrutura de risco e recompensa e (iv) a cultura e atitude. Os elementos deste grupo influenciam os componentes localizados no grupo tecnológico/físico (COOPER *et al.*, 1997; LAMBERT e COOPER, 2000).

Alguns componentes que contribuem para a estruturação e implantação da cadeia, mas que não foram abordados por Cooper *et al.* (1997), podem ser identificados como a tecnologia, os contratos e os investimentos financeiros. Utilizando a classificação dos componentes dada por Cooper *et al.* (1997), é possível alocar os elementos acima citados no grupo tecnológico/físico. A seguir, os componentes são detalhados, ressaltando que a estrutura de trabalho e a estrutura organizacional estão descritas em conjunto.

? *Planejamento e controle*: são os responsáveis por direcionar a organização ou a cadeia de suprimento ao ponto que se quer chegar. O planejamento deve estar alinhado ao longo de toda a cadeia, para que cada um dos membros contribua para o alcance do objetivo comum. O controle é a forma pela qual a cadeia de suprimento e seus elos serão avaliados e seus indicadores deverão ser padronizados para que a avaliação geral seja viável (COOPER e ELLRAM, 1993; HEWITT, 1994; LAMBERT *et al.*, 1996; COOPER *et al.*, 1997);

? *Estrutura de trabalho e estrutura organizacional*: estão relacionadas à forma com que as atividades e tarefas são realizadas pela empresa. Por meio da estrutura de trabalho, é possível avaliar o nível de integração da cadeia de suprimento e, pela estrutura organizacional, identifica-se a maneira como os membros e a cadeia se estruturam e relacionam no contexto intra ou interorganizacional (HEWITT, 1994; COOPER *et al.*, 1997);

? *Estrutura do fluxo de produto*: consiste na maneira como é organizada a estrutura de venda, de produção e de distribuição do produto ao longo da cadeia. O inventário e a logística também fazem parte desse componente (COOPER e ELLRAM, 1993; COOPER *et al.*, 1997);

? *Estrutura do fluxo de informação e comunicação*: é considerado como um dos elementos fundamentais da cadeia de suprimento. A informação é base para a gestão integrada dos membros, o seu fluxo deve permear todos os elos em todos os níveis. A informação não é necessariamente a mesma para todos os membros, cada um deverá receber as informações mais pertinentes às suas atividades, aos seus processos e aos seus relacionamentos. (COOPER e ELLRAM, 1993; HEWITT, 1994; LAMBERT *et al.*, 1996; COOPER *et al.*, 1997, MOBERG *et al.*, 2004);

? *Estrutura do produto*: é responsável por alinhar as atividades da cadeia para o desenvolvimento de novos produtos e melhoria dos já existentes. É um ponto importante na competitividade da cadeia, para que esta consiga transacionar no mercado produtos com maior valor agregado e que satisfaçam as necessidades dos clientes (COOPER *et al.*, 1997; CROXTON, *et al.*, 2001);

? *Tecnologia*: referente às tecnologias utilizadas pela cadeia, essa é utilizada como um critério de escolha para definir os membros que farão parte da cadeia de suprimento. Também está ligada às tecnologias de informação que facilitam a troca e a qualidade da informação na cadeia de suprimento (ELLRAM, 1990; MOBERG *et al.*, 2004);

? *Contratos*: expressam o tipo e a intensidade do relacionamento existente entre os membros, definem as salvaguardas e a maneira como irão ocorrer as transações na cadeia (LAMBERT *et al.*, 1996);

? *Investimentos financeiros*: a forma como é partilhado impacta na estruturação da cadeia, normalmente a organização que dispõe o maior volume de recurso tende a ter mais força para direcioná-la (LAMBERT *et al.*, 1996).

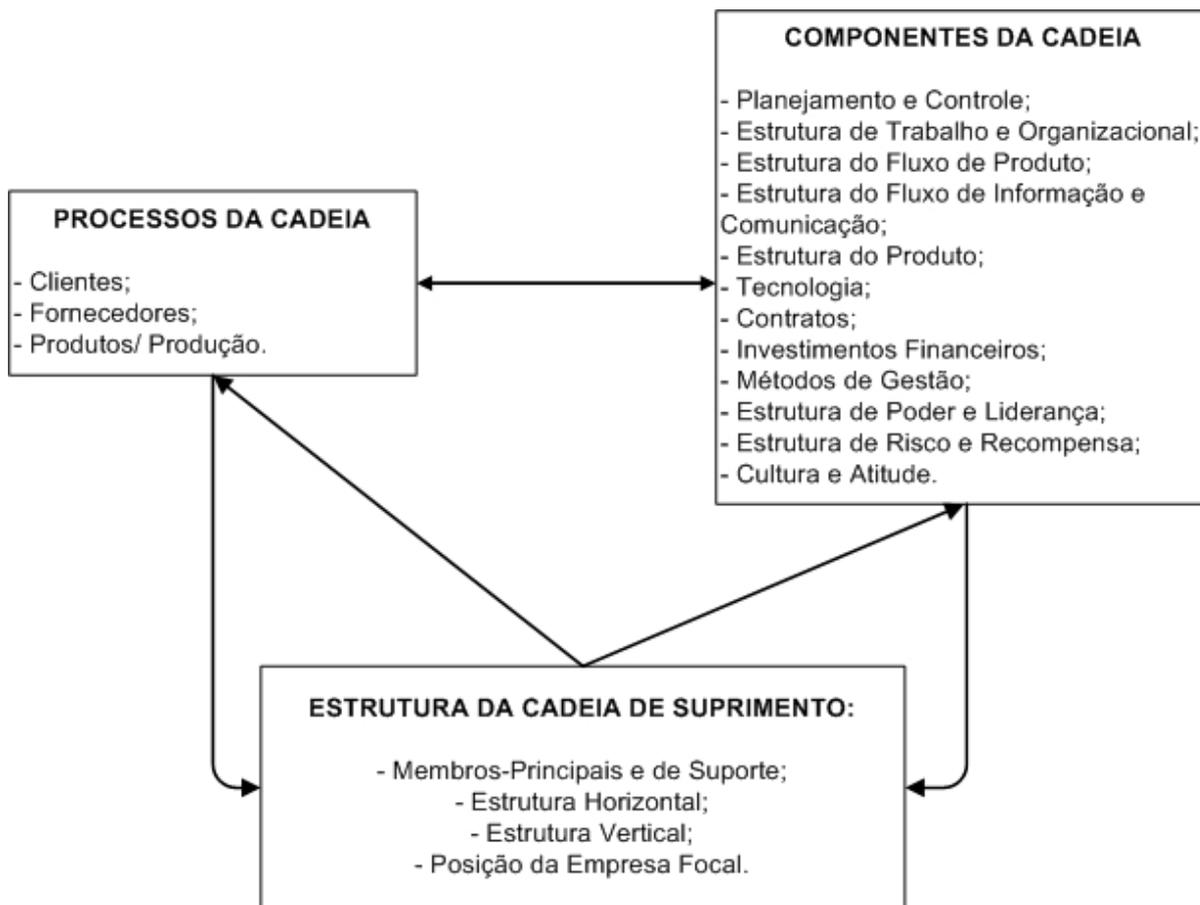
? *Métodos de gestão*: compreende a filosofia corporativa e as técnicas de gestão da organização e da cadeia de suprimento. Os métodos de gestão ocorrem em diferentes níveis e formas, podendo determinar o sucesso ou o fracasso das iniciativas das empresas e o seu comprometimento à cadeia. (COOPER e ELLRAM, 1993; COOPER *et al.*, 1997);

? *Estrutura de poder e liderança*: tem influência direta nas relações entre os membros da cadeia, nos processos da cadeia e, por conseguinte, na sua estrutura. O direcionamento da cadeia de suprimento é determinado pelo canal de liderança mais forte, normalmente encontrado na empresa focal (COOPER e ELLRAM, 1993; COOPER *et al.*, 1997);

? *Estrutura de risco e recompensa*: representa a maneira como os membros da cadeia asseguram os riscos e as recompensas de seus parceiros. Reflete na consistência da relação entre os mesmos, quanto mais transparentes e mais dispostos a compartilhar os riscos, mais comprometidos serão uns com os outros (COOPER e ELLRAM, 1993; LAMBERT *et al.*, 1996; COOPER *et al.*, 1997);

? *Cultura e atitude*: têm influência na organização da cadeia e no relacionamento dos seus membros. Nas relações entre os membros, a compatibilidade da cultura proporciona uma maior probabilidade de existir sintonia entre as ações e objetivos, facilitando a coordenação e o direcionamento para um fim comum (ELLRAM, 1990; COOPER e ELLRAM, 1993; COOPER *et al.*, 1997).

O esquema a seguir (Figura 3) representa a maneira como ocorre a interação entre os elementos-chaves que definem a estrutura e a organização da cadeia de suprimento.



**Figura 3** – Esquema de análise da estrutura da cadeia de suprimento

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Para a realização desta pesquisa foram contemplados não só os membros primários, mas também os membros de suporte, sem restrição à dimensão que ocupa na estrutura da cadeia, sendo consideradas as possíveis contribuições de cada um ao propósito deste trabalho. Os processos e componentes da cadeia de suprimento foram utilizados como variáveis para averiguar e analisar as mudanças e ações realizadas pelos membros da cadeia de suprimento do biodiesel no Rio Grande do Sul como resposta ao quadro institucional determinado pelo governo.

Na construção do esquema de análise desta pesquisa foram selecionados os processos e os componentes da cadeia que são vinculados às transações entre os membros e às pressões institucionais, concomitantemente. Ainda, no que se refere aos componentes de gestão, optou-se por avaliar o grupo tecnológico/físico pela sua tangibilidade. Cada um dos processos e elementos foi examinado sob o ponto de vista de membros primários, incluindo a empresa focal, e membros de suporte da cadeia, que estão localizados em diferentes pontos de sua estrutura, o que possibilitou uma análise mais abrangente acerca das respostas das cadeias estudadas.

## 2.2 TEORIA INSTITUCIONAL

O objetivo deste subtópico é fornecer o arcabouço teórico da Teoria Institucional que sustenta esta pesquisa. Neste sentido, ressaltam-se alguns aspectos relacionados aos pressupostos teóricos deste trabalho, tais como: as instituições e os pilares institucionais; o campo organizacional; as pressões institucionais; as respostas às pressões institucionais; e o papel do governo como agente institucional e na definição do quadro institucional. Estes aspectos são importantes para compreender as respostas dadas pelas cadeias de suprimento do biodiesel do Rio Grande do Sul ao quadro institucional determinado pelo governo e também o papel deste como responsável pela estruturação das ações da cadeia e dos seus membros.

Ao final, é apresentado um esquema teórico resultante da revisão da literatura que orienta o trabalho e que será utilizado como base para a estruturação do esquema conceitual desta pesquisa.

### 2.2.1 Teoria Institucional

O governo brasileiro criou um quadro institucional para assegurar e regular o uso e a produção do biodiesel no país. Este fato influenciou as ações, a estrutura e a organização da cadeia de suprimento do biodiesel. Sob a luz da Teoria Institucional, é possível compreender o processo de ajuste das organizações ao ambiente e as razões pelas quais os comportamentos dos atores em um campo organizacional se desenvolvem de maneira parecida, visto que existe uma pressão isomórfica deste sobre a cadeia. Este movimento de tornar semelhante as atitudes e estratégias dos atores de um mesmo campo organizacional é chamado de isomorfismo, um processo decorrente da institucionalização.

Nos estudos direcionados às cadeias de suprimento, a Teoria Institucional pode ser utilizada para compreender o seu processo de estruturação. Assim, esta teoria auxiliou no entendimento das respostas da cadeia de suprimento do biodiesel às pressões institucionais do Governo Federal Brasileiro. Do arcabouço teórico que envolve a Teoria Institucional, para os fins desta pesquisa, interessa os conceitos que envolvem as respostas dadas pelas organizações às pressões instituições que operam sob elas.

A Teoria Institucional utiliza uma abordagem simbólico-interpretativista da realidade organizacional, ressaltando a construção da realidade organizacional e não uma já determinada. Distingue de outras teorias organizacionais de caráter racionalista por perceber que os fenômenos sociais, políticos, econômicos, culturais que formam o ambiente institucional moldam as preferências e as ações individuais, o Estado, as ações sociais e a cidadania. As instituições são, portanto, uma construção humana orientada pelas forças institucionais interpretadas pelos indivíduos que a constroem e que são plenamente compartilhadas por eles (VIEIRA e CARVALHO, 2003; FACHIN e MENDONÇA, 2003; GOULART *et al.*, 2005).

O velho institucionalismo tem uma visão ampla das estruturas institucionais (sistemas políticos e legais) deixando de lado as questões das organizações; este *gap* é preenchido pelo novo institucionalismo. Selznick (*apud* SCOTT, 2001) faz a distinção entre organização e instituição, sendo a primeira formada por pessoas, com foco no cumprimento de metas e alcance dos objetivos propostos, evidenciando sua dimensão racional e sua adaptabilidade. Já as instituições são formadas naturalmente por meio das pressões e necessidades sociais. Sua formação é a reflexão da sua própria história, dos seus interesses, dos indivíduos que estão sob ela e do ambiente no qual está inserida, deixando de ser um ordenamento técnico para ser um organismo social (SCOTT, 2001; FACHIN e MENDONÇA, 2003; GOULART *et al.*, 2005).

Esta teoria tem dois momentos principais, o “velho institucionalismo”, tendo Philip Selznick como um dos principais precursores da visão institucionalista, e o segundo momento, o pós-institucionalismo, discutido por J. Meyer, B. Rowan, W. Richard Scott, Paul DiMaggio e Walter Powell, em que as contribuições destes autores se sobrepuseram ao velho institucionalismo. Conhecido como o novo institucionalismo, quebra a barreira de base local que existia no velho institucionalismo e passa a considerar os setores, as indústrias, as áreas e o campo. Admite as relações existentes entre o ambiente e as organizações. Desta forma, a racionalidade organizacional passa a ser fruto do isomorfismo e legitimidade no ambiente, sendo formada por elementos simbólicos (valores, crenças e mitos compartilhados) e normativos legitimadores (reconhecimento social e legitimação) (FONSECA, 2003; GOULART *et al.*, 2005).

O ambiente é o somatório do ambiente técnico e institucional. O primeiro tem a dinâmica de relacionamento baseada nas trocas de bens ou serviços, as organizações são avaliadas de acordo com o processamento de trabalho. Enquanto que o ambiente institucional incorpora os símbolos (crenças, valores, mitos), estes são absorvidos pelas organizações na

busca pela legitimidade, por meio do isomorfismo institucional. Este ambiente é representado pelas instituições religiosas, sociais, econômicas, governamentais, políticas e científicas e cria normas e regras que devem ser cumpridas pelas organizações para se legitimarem (VIEIRA e CARVALHO, 2003; FONSECA, 2003).

Os processos institucionalizados na sociedade se referem à maneira como a organização funciona, atuando como fronteiras de ação, sendo também conhecidos como mitos racionais. A institucionalização ocorre quando os processos sociais, os símbolos e as obrigações, atingem o patamar de regra, tanto no nível de consciência, quanto no das ações sociais. As organizações são legitimadas no campo, no momento em que passam a agir de acordo com estes mitos racionais (MEYER e ROWAN, 1977).

O que é a instituição, afinal? Houve muitas tentativas de respostas, mas o que se pode apurar é que as instituições são estruturas sociais que têm certa mobilidade, por serem influenciadas pelo ambiente. Têm elementos culturais, normativos, regulativos que as legitimam e estão associadas às atividades e aos recursos das empresas. As instituições podem ser internalizadas pelas rotinas, pelos sistemas simbólicos, pelos sistemas relacionais ou pelos sistemas regulativos das organizações, homogeneizando-as. Para Scott (2001), as organizações são estruturas sociais multifacetadas e duradouras, construídas por elementos simbólicos, atividades sociais e recursos materiais, sendo relativamente resistentes às mudanças. Transmitidas de uma geração à outra, se mantendo e reproduzindo por meio de processos baseados em elementos regulativos, normativos e cognitivo-culturais.

#### 2.2.1.1 Pilares da abordagem institucional

Para investigar a institucionalização, Scott (2001) identificou três elementos analíticos que compõem as instituições ou que as suportam, sendo conhecidos como os três pilares de investigação. Os pilares baseiam-se nas relações entre as instituições e as organizações. São eles: o pilar regulativo, o normativo e o cognitivo. Estes têm processos e mecanismos distintos, mas trabalham em conjunto, sendo, algumas vezes, possível identificar a presença mais acentuada de algum destes pilares no campo organizacional.

O **pilar regulativo** se caracteriza por ter um comportamento controlador e restritivo. Baseia-se na criação de regras e normas, no monitoramento destas para garantir o seu cumprimento e na aplicação de sanções, sendo a punição para aqueles que não cumprem as

regras e normas e o incentivo/recompensas para aqueles que as seguem. A visão de custo-benefício prevalece nas relações, no ambiente econômico que cada um dos atores busca se favorecer, então, é necessário um acordo e um ganho mútuo entre as partes. Este acordo irá acontecer por intermédio de um terceiro ator que atuará no papel de regulador do contrato, neste caso, o governo (NORTH, 1993). Scott (2001) reforça esta colocação ao dizer que a atenção dada aos aspectos regulativos das instituições renovam o interesse no papel do governo como um criador e reforçador de regras e como juiz.

Nesta perspectiva o mecanismo de controle da instituição reguladora é a coerção, permitindo que este pilar seja sustentado de três maneiras. A primeira é a existência de um ator com mais força do que os outros, impondo suas vontades por meio de sanção. Outra maneira é a indução da obediência, ou seja, os governos utilizam-se desta técnica ao criar programas nos quais não há a obrigatoriedade da participação das organizações. Porém, por meio de incentivos específicos, faz com que estas sejam induzidas a participar, ou então pelo uso da autoridade, sendo poder coercitivo legitimado por um quadro normativo – caso do governo ao criar e sancionar leis e regulamentações.

No **pilar normativo** a legitimidade da instituição está centrada nos valores, nas crenças e nas normas sociais aceitas e compartilhadas pelo grupo e que são internalizadas e impostas pelos membros. Desta forma, as organizações ou os indivíduos sentem-se moralmente obrigados a seguir as normas e os valores, sendo os próprios participantes da instituição que exercem o controle uns sobre os outros.

As regras não são necessariamente formais, podendo muitas vezes apresentar-se informalmente, definindo direitos e deveres, privilégios e obrigações, licenças e mandatos de cada um dos membros, que podem estar atrelados ao papel que eles atuam dentro da instituição. Os valores e as expectativas administram as instituições, que são reforçadas pelos regimes e sistemas de autoridade, resultando em papéis que são cumpridos seja pela obediência, seja pelo dever, utilizando as convenções e os padrões para atingir legitimidade.

A instituição, no **pilar cognitivo**, tem base em um quadro comum de significados construídos pelos membros pertencentes a ela e refere-se aos aspectos simbólicos da ação que são resultado da interpretação do ambiente pela organização. As regras surgem de um entendimento e da compreensão comum do ambiente pelas organizações que compõe a instituição, direcionando ações particulares associadas a um grupo particular. A legitimação da instituição é obtida pela conformação das crenças, dos valores e das redes criadas e consolidadas pela ação social, ou seja, a instituição é autêntica quando está de acordo com as estruturas cognitivas aceitas como verdadeiras pela sociedade.

### 2.2.1.2 Campo organizacional

Alguns níveis de análise podem ser identificados na teoria institucional, são eles o sistema global, a população organizacional, a organização, os subsistemas organizacionais e o campo organizacional. Cada um desses níveis difere em termos de percepção micro ou macro de um fenômeno pesquisado. O nível de análise mais significativo para este trabalho é o campo organizacional, pois, é a partir dele, que ocorre a institucionalização das formas organizacionais (SCOTT, 2001; VIEIRA e CARVALHO, 2003).

Campo organizacional para DiMaggio e Powell (2005) representa o conjunto de organizações que estão relacionadas entre si em uma mesma área institucional reconhecida, por exemplo, são os fornecedores, os clientes, as agências reguladoras do setor, os competidores, dentre outros atores que fazem parte da cadeia de suprimento. Deve-se ressaltar a importância da conectividade e da equivalência estrutural, uma vez que, as organizações de um mesmo campo se conectam umas as outras, influenciando-se e tornando-se cada vez mais semelhantes entre si. Os campos organizacionais são estruturados de forma histórica por meio dos processos de isomorfismo institucional e pelos elementos analíticos da institucionalização (SCOTT, 2001; VIEIRA e CARVALHO, 2003; DiMAGGIO e POWELL, 2005).

Por meio dos agentes institucionais, que podem atuar em conjunto ou individualmente, o campo sofre as influências institucionais, definindo suas fronteiras. O destaque entre um ou outro agente vai ocorrer com base na singularidade de cada campo, uma vez que, alguns precisam de regras e leis mais definidas, privilegiando o Estado, enquanto que outros podem utilizar o quadro cultural como principal determinante, fazendo com que a atuação do Estado não seja necessária.

As organizações agem dentro do campo organizacional de acordo com o que é deliberado pelos princípios institucionais provenientes da lógica institucional, esta é definida pelos sistemas de crenças e suas práticas relativas que predominam no campo. A compreensão desta lógica pelas organizações é fundamental para que se possa fazer parte do campo. A governança é outro elemento a ser considerado na análise ou estruturação do campo organizacional, esta por sua vez pode ser definida como sendo todos os arranjos nos quais o poder e a autoridade são praticados, envolvendo fatores como os sistemas formais e informais, auspícios públicos e privados e mecanismos normativos e regulativos. Fazer parte do campo organizacional é participar de uma grande rede não estática pertencente a um ambiente, o qual fornece identidade às organizações.

### 2.2.1.3 Respostas às pressões institucionais

No momento em que uma organização passa a pertencer a um ambiente institucional, suas características individuais e a sua racionalidade ficam limitadas às características do campo. A diversidade da organização é então reduzida, tornando-se similar às outras pertencentes ao mesmo campo e passando a agir de acordo com o ambiente. Este movimento ocorre em função da atuação de algumas forças sobre a organização, tais como: a competição, o Estado, as categorias profissionais e os valores e crenças que fazem pressão sobre elas, resultando em ações isomórficas com relação ao campo organizacional. O isomorfismo pode existir de duas formas, como competitivo ou institucional.

O isomorfismo competitivo pode ser observado em ambientes de competição livre, na qual as organizações sofrem pressões do mercado e das relações de troca, alterando os seus nichos ou se adequando a ele para manterem-se competitivas. Já no institucional, as influências e pressões são exercidas pelas instituições que compõe o campo, e as organizações passam, então, a buscar uma adequação social e a legitimação institucional tornando-se semelhantes umas as outras. Neste, as organizações reduzem a turbulência existente no campo organizacional e mantêm a estabilidade ao incorporarem os elementos que são legítimos externamente (SCOTT, 2001; FONSECA, 2003; DiMAGGIO e POWELL, 2005; MEYER e ROWAN, 1977).

Três mecanismos pelos quais acontecem as mudanças isomórficas institucionais podem ser identificados (FONSECA, 2003; DiMAGGIO e POWELL, 2005):

? *Isomorfismo coercitivo*: resultado das pressões provenientes de um mesmo contexto legal, econômico, político ou do Estado. Essas pressões estão atreladas a uma organização que tem domínio, influência ou autoridade sobre as demais pertencentes ao mesmo campo organizacional, podendo ser tanto formal, quanto informal. A relação de autoridade entre uma empresa focal e outro membro da cadeia, normalmente tem natureza coercitiva, uma vez que esta define as políticas e padrões que devem ser seguidos;

? *Isomorfismo mimético*: pode ser observado em situações em que uma organização imita as estratégias ou os arranjos de outra, em busca de boas práticas e bons resultados encontrados. Normalmente é encontrado em ambientes de incertezas simbólicas, por isso as organizações buscam ações de outras que deram certo como modelo a ser seguido, com o intuito de continuar pertencendo ao campo;

? *Isomorfismo normativo*: está associado à profissionalização e ocorre quando há uma especialização constante dos membros que compartilham um conjunto de normas e rotinas para as atividades, refletindo nas atitudes das organizações.

Estes mecanismos são capazes de atuar simultaneamente mesmo possuindo processos distintos. As pressões institucionais podem ser vistas como um limitador das ações singulares e individuais dos atores organizacionais que tenham o intuito de tornar as organizações mais eficazes, pois as mudanças, as inovações e as atitudes das organizações que ocorrem neste contexto não são provenientes somente das escolhas ou competências individuais, mas, principalmente, da imposição dos valores e das regras compartilhados no campo organizacional. A sinergia entre a instituição e as ações da organização, ao contrário do que pode parecer, também traz para ela vantagem competitiva e eficiência nas suas ações. A legitimidade da organização no ambiente institucional facilita o seu acesso aos recursos e a criação de relacionamentos com outras empresas que não ocorreriam se esta não estivesse adequada ao campo organizacional, reduzindo o custo de transação (FERNANDEZ-ALLES e VALLE-CABRERA, 2006).

A escolha da estrutura organizacional pode ser vista como consequência das respostas às pressões institucionais sofridas tanto a partir do seu ambiente externo, quanto das suas práticas e rotinas internas (MEYER e ROWAN, 1977; SCOTT, 2001; DiMAGGIO e POWELL, 2005). A fim de entender as práticas e características estruturais da organização, é necessário responder questões como: De que forma as organizações respondem aos processos institucionais? Como analisar as implicações dos processos institucionais na organização e no próprio campo organizacional?

Para DiMaggio e Powel (2005), a melhor maneira de verificar os efeitos das mudanças promovidas pelo isomorfismo dentro do campo organizacional é observar o comportamento das variações e diversidade nas organizações do campo. A partir do processo de observação, é possível verificar uma redução na variabilidade conforme o isomorfismo institucional impulsiona a homogeneização das organizações. Apesar da tendência à similaridade no campo organizacional, é possível encontrar a heterogeneidade entre as organizações, devido à existência da mobilização das organizações e a variabilidade do campo organizacional.

As organizações buscam se adequar às pressões institucionais de duas formas, ou pela adequação social ou pela adequação econômica. A legitimidade na adequação social parte da aceitação perante a sociedade, já na econômica a legitimidade ocorre através do ganho

econômico. Na Teoria Institucional, os ajustes estudados dizem respeito àquelas pressões que são identificadas e reconhecidas pelos atores como verdadeiras, ou seja, que tenham legitimidade social (OLIVER, 1991; MEYER e ROWAN, 1977; SCOTT, 2001; CARVALHO e VIEIRA, 2002; DiMAGGIO e POWELL, 2005). Esta legitimidade é essencial dentro do campo organizacional, pois, quando esta é reconhecida, a probabilidade de as regras, os valores e os padrões institucionais serem aceitos pela organização é maior.

No que se refere ao ponto de vista econômico, questiona-se o que é mais viável economicamente para a organização: consentir as pressões e se ajustar ao que está institucionalizado, ou resistir à pressão institucional e agir conforme seus interesses e objetivos. Sob a perspectiva econômica, é a Teoria dos Custos de Transação que busca compreender as respostas ou atitudes das organizações, uma vez que a preocupação maior está em garantir a eficiência da organização e não em obter a sua legitimidade.

Na busca de uma compreensão acerca das respostas das organizações frente às pressões institucionais, Oliver (1991) identificou quais foram as respostas e as classificou em cinco tipologias de reações estratégicas: a aquiescência ou conformidade, o compromisso, a esquivação, o desafio e a manipulação. Estas reações estratégicas alteraram-se de uma conformidade pacífica a uma firme resistência, de acordo com a natureza e o contexto dessas pressões. Essas tipologias são utilizadas para compreender as respostas não só da organização, mas também a sincronia ou reação existente nas respostas dos *stakeholders* frente ao ambiente institucional, conforme estudos já realizados (GOODSTEIN, 1994; McKAY, 2001; CLEMENS e DOUGLAS, 2005).

- ? *Aquiescência ou conformidade*: não fornece resistência às pressões institucionais, seja por não perceber que está sob algum tipo de influência, por já ter os valores e normas sociais como padrão já estabelecido e incorporado, ou por estar imitando outras organizações de forma consciente e estratégica, em prol de um interesse pessoal;
- ? *Compromisso*: centrado na busca da organização por um equilíbrio entre dois pontos, quais sejam as expectativas do campo organizacional determinadas pela instituição e as intenções internas e individuais dela própria;
- ? *Esquivação*: resistência às pressões utilizando mecanismos que simulam uma concordância, mas, na realidade, as não conformidades permanecem encobertas, ou quando alterarem significativamente seus objetivos, atividades ou os domínios do campo organizacional para evitar a homogeneização;

? *Desafio*: forma mais ativa de resistência ao processo de institucionalização do que os tipos de respostas apresentadas anteriormente, podendo ser encontrada quando a coerção é baixa, dando a oportunidade da organização simplesmente ignorar as pressões. Pode acontecer, também, quando a organização acredita que seus valores e crenças são mais significativos ou que seus direitos e autonomia estão sendo descumpridos, suas ações passam, então, a ser mais intensas e agressivas para resistir às pressões;

? *Manipulação*: tática com respostas mais fortes e diretas às pressões, esta pode ser definida como uma iniciativa proposital ou oportunista para cooptar os membros institucionais, influenciar sistema de crença institucionalizado ou controlar as pressões institucionais.

As organizações irão responder às pressões de acordo com as suas capacidades internas, os motivos pela existência da pressão, quem exerce essa pressão, o tipo de pressão que é exercida (se é normativa, coercitiva ou cognitiva) e, ainda, por quais meios essas pressões são exercidas (OLIVER, 1991). São esses fatores que irão orientar o tipo de resposta que será dado pelas organizações às pressões institucionais.

#### 2.2.1.4 Fatores que definem a natureza da pressão

A conformidade da organização às pressões institucionais é limitada por algumas características intraorganizacionais, como a aceitação e a habilidade em se comportar conforme o esperado, ou seja, pelo seu ceticismo frente à instituição, os seus interesses políticos e o controle organizacional. Outro fator que irá exercer influência sobre as respostas organizacionais são os antecedentes das respostas, que são descritos em cinco fatores que definem a natureza da pressão: a causa da pressão, a instituição ou ator que exerce a pressão institucional (constituente), o conteúdo da pressão, a forma de controle e o contexto (OLIVER, 1991).

Estes fatores, que orientam as respostas das organizações, já foram utilizados por outros autores como forma de analisar as respostas em um setor ou indústria específica. Obtiveram-se boas interpretações, viabilizando, assim, a utilização destes fatores como base para compreender as ações e os movimentos das cadeias de suprimentos frente aos

direcionamentos do meio (OLIVER, 1991; GOODSTEIN, 1994; INGRAM e SIMONS, 1995; CLEMENS e DOUGLAS, 2005).

#### 2.2.1.4.1 Causa

A causa é o motivo existente por trás das pressões institucionais, são as expectativas racionais ou desejos que sustentam a pressão e podem ser de cunho social ou econômico. Quanto maior a percepção das reais causas das pressões pela organização e quanto maior for a concordância entre as suas intenções e os objetivos institucionais, maiores serão as chances de a organização se assemelhar à instituição. A percepção das ameaças e das oportunidades dos tomadores de decisão também está relacionada à maneira como a organização irá responder às pressões institucionais. Quando a organização se sente ameaçada, ela tende a tomar uma iniciativa isomórfica, assim como quanto percebe que haverá melhores oportunidades para ela (OLIVER, 1991; DiMAGGIO e POWELL, 2005; GEORGE *et al.*, 2006).

Quando a causa tem uma característica social, o grau de legitimidade social da organização determina a força da resistência da organização às pressões institucionais. Já, se tiver cunho econômico, será o grau de ganho econômico que irá influenciar a resposta da organização. Quanto menor for o grau de legitimidade para alcançar a conformidade institucional, maior será a probabilidade de a organização resistir à pressão institucional. A percepção do ganho econômico segue a mesma lógica, quanto menor o ganho por se homogeneizar, maior será a oposição às pressões (OLIVER, 1991).

#### 2.2.1.4.2 Constituinte

Os agentes institucionais que exercem as pressões são chamados de constituintes, sendo representados, por exemplo, pelo Estado, pelas Entidades de Classe, pela Igreja, pelos grupos de interesses ou pela sociedade em geral (SCOTT, 2001). Sobre um campo organizacional existe a atuação de vários agentes, não existindo necessariamente uma coerência ou integração entre eles. As pressões que são exercidas sobre a organização por

cada um deles podem vir a ser conflitantes ou coesas entre si, limitando a sua habilidade de se conformizar ao meio.

Uma multiplicidade elevada de constituintes implica em uma maior resistência às pressões, uma vez que a organização não consegue se assemelhar a nenhuma delas adequadamente, por não distinguir reais intenções e objetivos dos agentes institucionais (OLIVER, 1991). O nível de dependência que a organização tem com relação ao constituinte e a resistência desta às pressões é uma relação inversamente proporcional, corroborando com a declaração de DiMaggio e Powell (2005) de que o isomorfismo no ambiente institucional é uma função da dependência externa da organização.

#### 2.2.1.4.3 Conteúdo

Os requisitos necessários para a organização se legitimar no campo organizacional são fundamentais na definição da sua resposta às pressões. Desta forma, deve haver consistência entre os objetivos organizacionais e o que é requerido pela instituição. A harmonia entre as questões organizacionais e institucionais é importante para que a resistência da organização seja atenuada, caso contrário, quanto mais distantes estiverem os interesses institucionais dos objetivos organizacionais, maior será a oposição da organização.

O grau de restrições arbitrárias impostas à organização para que esta seja passível de legitimação ou de adquirir viabilidade econômica, também direciona o tipo de resposta. Quanto maior forem as restrições aos objetivos, intenções e eficiência organizacional, mais inclinada a rejeitar as pressões estará a organização. Clemens e Douglas (2005) acreditam que quando há uma redução nos custos e/ou existem incentivos financeiros às organizações, é provável que ocorra um movimento de alinhamento entre os objetivos institucionais e organizacionais.

#### 2.2.1.4.4 Controle

O modo como o controle é exercido sobre as organizações direciona as ações de duas formas, via coerção legal ou difusão voluntária (OLIVER, 1991). No que tange as regras e as leis governamentais, observa-se que estas utilizam a coerção legal para fazer valer os seus interesses. As organizações tenderão a baixar a resistência quanto maior for o poder do agente institucional e quanto mais dispersa e suportada estiverem as pressões, conforme ocorre quando o governo é o constituinte da pressão (SCOTT, 2001).

Já as normas adotadas voluntariamente tendem a ser facilmente aceitas e difundidas entre as organizações (SCOTT, 2001; DiMAGGIO e POWELL, 2005). Sendo assim, quanto menor o grau de coerção legal por trás das pressões institucionais, maiores serão as chances de se ter resistências. No entanto, no caso da aceitação voluntária, as resistências tendem a ser menores (OLIVER, 1991).

#### 2.2.1.4.5 Contexto

As respostas organizacionais são modeladas pelo contexto onde são exercidas as pressões, neste caso há duas variáveis significativas, a incerteza e o grau de interconectividade das relações entre organizações. As organizações buscam tomar decisões dentro de um contexto mais seguro e previsível, desta forma, em um ambiente com alto grau de incerteza a tendência das ações se alinharem às instituições é maior (DiMAGGIO E POWEL, 2005; SCOTT, 2001). A incerteza faz com que as organizações busquem consistência no ambiente através das estruturas de governança que asseguram certa conduta dos atores dentro de contextos específicos (WILLIAMSON, 1985).

A interconectividade faz com que exista um alinhamento entre as ações e intenções da organização com as das outras e entre as delas com campo organizacional, tornando as normas e demandas institucionais mais fáceis de serem difundidas. Esse tipo de relação possibilita a criação de valores compartilhados que direcionará as ações do grupo a uma conformidade em relação aos elementos institucionais (MEYER e ROWAM, 1977; DiMAGGIO e POWELL, 2005). Assim, quanto maior a interconectividade entre a organização e a instituição, menor será a resistência à pressão.

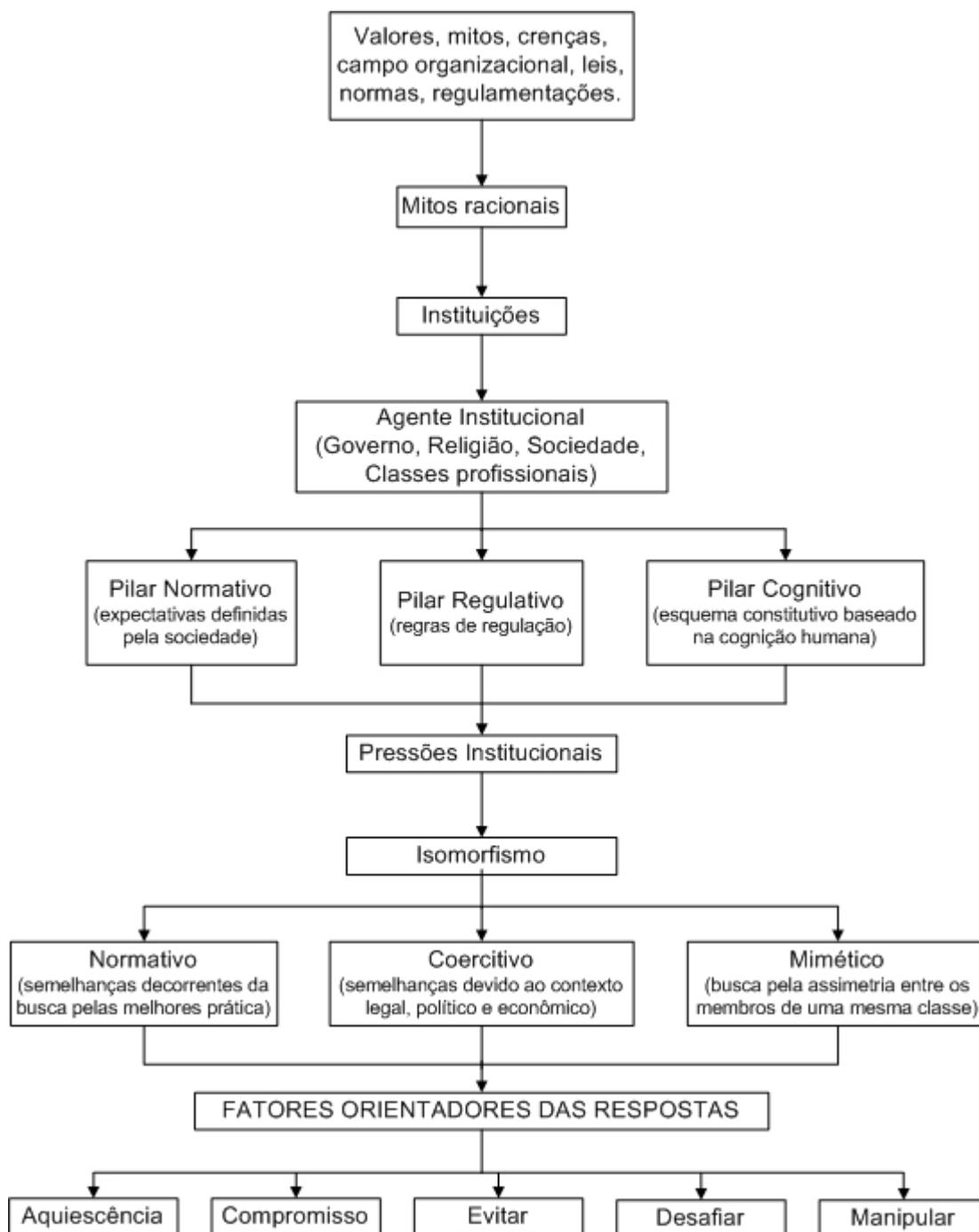
### 2.2.2 O papel do governo na determinação do quadro institucional

O governo é um dos agentes institucionais identificados por Scott (2001). A Teoria Institucional presta atenção especial ao papel do governo e como ele e as organizações interagem para garantir uma conformidade adequada entre elas e as demandas dele (McKAY, 2001). As políticas e os programas governamentais são criados como produtos e serviços capazes de reproduzir a realidade, ou seja, representar o que a instituição deseja. Os Governos Federal, Estadual ou local, por meio dos seus poderes, autorizam e legitimam políticas e estruturas que as organizações presentes no meio público deverão seguir para pertencerem ao campo organizacional. Criam pressões institucionais que atuam sobre as organizações, via legislações, regulamentos, medidas provisórias, programas e planos de governos, podendo se utilizar de sanções ou incentivos para garantir a adesão delas.

As organizações que se encontram sob o regime legal, tributário e econômico definidos pelo governo, devem seguir este quadro institucional para poder atuar e permanecer no mercado e se legitimar. A não conformidade a este quadro traz consequências diversas, podendo ser representadas por penas legais, multas, perda de incentivos, direitos ou a perda da autorização de atuar no mercado. O pilar que mais se aproxima dessa situação é o regulativo, pois o governo no papel de constituinte tem como indicadores, leis, regras e sanções, além de sancionar legalmente a legitimidade das organizações.

A obediência das organizações subordinadas a uma estrutura do governo, não ocorre de forma voluntária, mas sim a partir da intenção de se conseguir atenção e aprovação dos agentes autorizados para garantir a conquista dos seus objetivos. A conformidade e as respostas às pressões institucionais governamentais estão diretamente ligadas ao grau de dependência que a organização tem do governo (SALANCIK, 1979 *apud* OLIVER, 1991). As ações afirmativas por parte do governo e a definição de procedimentos a serem cumpridos pelas organizações são práticas disseminadas no setor público. Desta forma, o ambiente institucional e regulatório definidos pelo governo, assim como as pressões institucionais, são fortemente influenciados pelas decisões e atitudes do mesmo.

A Figura 4 apresenta o resumo dos elementos de natureza teórica apresentados pela Teoria Institucional e desenvolvidos nesse capítulo.



**Figura 4** – Representação esquemática da Teoria Institucional  
**Fonte:** Elaborado pela autora.

### 2.2.3 Categorias analíticas da Teoria Institucional

Com base na revisão dos fundamentos da Teoria Institucional, é possível levantar alguns elementos teóricos, que serão referidos como categorias analíticas. Estas estão

relacionadas direta ou indiretamente à estruturação do quadro institucional e às respostas fornecidas pelas organizações às pressões institucionais. As categorias analíticas identificadas para responder a questão de pesquisa deste trabalho são: as pressões institucionais provenientes do pilar regulativo e os fatores de influência das respostas (a causa, os constituintes, o conteúdo, o controle e o contexto).

As pressões institucionais direcionam as ações das organizações e suas características modificam-se de modo a atender ao pilar institucional presente naquela situação. Para os fins deste trabalho, que tem como foco o quadro institucional criado pelo governo para a cadeia de biodiesel, serão analisadas as pressões exercidas por este agente institucional. Por conseguinte, serão analisadas as pressões institucionais sob a perspectiva do pilar regulativo, tendo o governo como o agente institucional que melhor exerce esse tipo de influência (SCOTT, 1991; NORTH, 1993; GOODSTEIN, 1994). Entende-se que, para a análise das pressões exercidas pelos demais pilares (normativo e cognitivo), seria necessária uma perspectiva diferente de análise, que não a do quadro institucional criado pelo governo, e um novo referencial teórico para que se pudesse avaliar e embasar adequadamente as variáveis englobadas por estes pilares.

As instituições reguladoras têm como fundamento regras de regulação, tais como, as leis e as normas, neste caso os agentes institucionais aplicam sanções e se utilizam de coerções a fim de fazer com que as regras definidas sejam cumpridas. São esses mecanismos de regulação que constituem a base para as organizações, para as ações da indústria, além de assegurarem a estabilidade e a ordem na sociedade (YIU e MAKINO, 2002). Tendo como prerrogativa que o governo é o agente institucional que representa este pilar e é o escolhido como constituinte das pressões institucionais, para efeito de análise nesta pesquisa, pode-se levantar algumas variáveis para a apreciação desta categoria: o controle e interferência do estado sob as atividades da organização, o quadro legal, as políticas fiscais e os programas do governo.

Além dos fatores interorganizacionais que podem vir a direcionar as respostas e o tipo pilar que está exercendo força sobre a organização, há também os fatores orientadores das respostas organizacionais. Esses fatores, para os fins desta pesquisa, serão considerados como uma das categorias analíticas identificadas na Teoria Institucional. Serão avaliados os fatores que definem as naturezas da pressão para caracterizar e compreender melhor as respostas das cadeias frente ao quadro institucional do biodiesel criado pelo governo brasileiro, na atual conjuntura do país.

## 2.3 ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO

Este subtópico faz um resgate teórico da Nova Economia Institucional (NEI), em especial no que tange à Economia dos Custos de Transação. A NEI admite a importância das instituições para a organização econômica e, dessa forma, para melhor compreender as organizações, faz-se necessário entender alguns conceitos importantes desta teoria, como os de instituição, ambiente institucional, instituições de governança, organizações e transação. Em seguida, são apresentados os conceitos e elementos da Economia dos Custos de Transação, que faz parte da já referida NEI, procura-se explicar como e por que ocorrem as transações entre organizações, ou entre organizações e mercado, aproximando-se a uma microanálise.

Os fatores ligados à transação que serão discutidos são os atributos, que envolvem a incerteza, a especificidade do ativo e a frequência da transação e os pressupostos comportamentais do indivíduo envolvido na transação, ou seja, a racionalidade limitada e o oportunismo. Estes elementos influenciam a decisão da organização em optar por um ou outro tipo de transação, fator que direcionará a sua organização interna.

Dessa forma, uma análise no nível das transações se faz necessária para ter um entendimento de como as questões ligadas a ela determinam as ações e as estruturas organizacionais. Para tal, serão utilizados os conceitos da Economia dos Custos de Transação. Já a análise no nível institucional, considerada como uma macroanálise, trata das relações institucionais posicionadas no âmbito do campo organizacional. Para tal, foi utilizada a Teoria Institucional como lente de análise, porquanto esta fornece as variáveis e interpretações necessárias para compreender o que acontece com as organizações que se encontram sob as pressões institucionais. Ao final do capítulo, foram levantados os elementos que influenciam no surgimento dos custos de transação e que direcionam as ações das organizações.

### 2.3.1 A Nova Economia Institucional (NEI) e a Economia dos Custos de Transação (ECT)

A Nova Economia Institucional – NEI, na perspectiva da análise social, centra seus esforços primeiramente na análise do ambiente institucional e em seguida nas instituições de governança, para compreender o desenvolvimento econômico e as novas configurações da firma (WILLIAMSON, 2000). A NEI também considera como importante o processo de

interação entre o ambiente institucional e a organização para a criação dos arranjos inter-organizacionais.

Segundo North (1991; 1993), as instituições podem ser definidas como sendo restrições humanas que a sociedade se auto-impõe para estruturar as relações políticas, econômicas e sociais entre os agentes. São, portanto, as regras do jogo da sociedade, ou seja, as restrições que organizam a interação humana. As instituições são compostas por regras formais (leis, regulamentações, entre outros.) e restrições informais (convenções, normas de comportamento, códigos de conduta, etc.). É por meio dessas restrições que as incertezas são reduzidas e oferecem oportunidades às organizações. Williamson (1985) descreveu a instituição como sendo o mecanismo que governa a transação e onde ela ocorre quando bens ou serviços são transferidos por tecnologias com interfaces separadas, sendo através dela que os custos de transação são reduzidos.

Assim, o ambiente institucional é entendido como o local onde existe um conjunto de regras formais e informais que orientam as ações coletivas. Para Commons (1934), as instituições constroem mecanismos de ação coletiva para reduzir o conflito, em busca da ordem e do aumento da eficiência. Por conseguinte, estabelecem o meio no qual ocorrem as transações, criando uma estrutura de incentivos e controles, induzindo os agentes a cooperarem. Para a NEI, o agente institucional é representado pelo executivo, legislativo, judiciário e as funções burocráticas do governo. Este agente exerce um papel importante sobre as definições das formas organizacionais, de direcionamento das transações. Assim, o Estado opera como um regulador de contratos com a função de reduzir as incertezas e manter o equilíbrio entre as partes (WILLIAMSON, 2000; NORTH, 1993). A instituição, como é entendida na NEI, aproxima-se do pilar regulativo da Teoria Institucional, no qual a instituição tem um comportamento controlador e restritivo e pode ser representada pelo governo.

Outro conceito importante para a NEI é o de organizações. North (1993) definiu organizações como sendo os jogadores que agem de acordo com as regras do jogo (instituição), formado por um conjunto de indivíduos voltados para a conquista de um objetivo comum. Para melhor compreender as organizações e instituições, é preciso considerar as contínuas interações que existem entre elas. Além das instituições, os indivíduos por meio dos seus atributos comportamentais, também fornecem um conjunto de restrições ou de oportunidades para o desenvolvimento da organização (WILLIAMSON, 1986).

Durante as transações, as organizações podem vir a romper o direito de propriedade existente. Como decorrência, a inclusão de contratos passa a ser fundamental para garantir os

direitos das partes, fortalecendo também a estrutura de governança contratual (WILLIAMSON, 2000). As instituições de governança operam no nível das transações individuais e, no geral, o estudo da governança se preocupa com a identificação, a explicação e a minimização de todas as formas de risco contratual (WILLIAMSON, 1996). A estrutura de governança para Williamson (1985) é vista como uma matriz institucional na qual a transação é definida. Esta matriz pode ser descrita como o conjunto de regras, leis, contratos, normas formais e informais e regulamentos internos às organizações que governam institucionalmente uma transação.

A Economia dos Custos de Transação (ECT) é uma das ramificações da NEI. Para Williamson (2000), está centrada no nível das instituições de governança, tendo a transação como unidade de análise e a governança como meio de modelar a ordem, reduzir os conflitos e realizar ganhos mútuos entre os agentes econômicos da transação. Procura estudar os custos de transação como indutor dos modelos alternativos de organização da produção (governança), com base nas instituições (NOGUEIRA e ZYLBERSZTAJN, 2007). As negociações dos direitos de propriedade podem ser caracterizadas como transação, sendo que esta consiste na transferência de bens ou serviços por meio de uma interface tecnológica distinta (COMMONS, 1934).

Considerando que as transações não se caracterizam apenas pelas trocas de bens e serviços, mas sim pela troca dos direitos de propriedade, é possível verificar uma relação entre as regras institucionais e os custos de transação, uma vez que o direito de propriedade é afetado pelas pressões institucionais (ZYLBERSZTAJN, 2005). Isso faz com que, por consequência, as organizações também sejam influenciadas. As transações são fundamentais para definir o comportamento das organizações, por afetar a sua organização, sua estrutura hierárquica, bem como a maneira como as atividades econômicas internas se convertem em partes operativas.

Coase (1937) trouxe contribuições importantes para a ECT, a partir da sua busca por uma visão mais completa do sistema econômico. Para esse autor, admitir a existência de mecanismo de preço como coordenador da produção é omitir as diferentes formas de coordenação da produção existentes, tendo a hierarquia (transações internalizadas hierarquicamente pelas organizações) e o mercado como extremos.

No mercado, as transações são coordenadas pelo mecanismo de preço, admitindo a existência da “mão invisível”<sup>2</sup> que orienta as ações dos agentes econômicos, com o pressuposto de que todas as informações necessárias para que a decisão seja tomada estejam disponíveis. Nesse sentido, destaca a importância da coordenação e da existência dos mecanismos de contrato, dado que o sistema de preço não é completo e nem todas as informações estão igualmente disponíveis para os agentes econômicos, ocorrendo então falhas no mercado.

Dessa forma, a firma é vista como um “nexo de contratos” no qual sua forma de governança é alterada de acordo com o que está pautado pela instituição. Essa perspectiva tornou viável o estudo das organizações como “arranjos institucionais” que controlam as transações via contrato formal ou informal (ZYLBERSZTAJN, 2005).

### 2.3.1.1 Custo de Transação e Governança

As firmas e o mercado são modos alternativos de organização da transação, sendo que as primeiras não são regidas pelo mecanismo de preço como ocorre no mercado. Para Coase (1937) a razão da existência das organizações (firmas) é o fato de algumas vezes o custo de gerenciar as transações econômicas no mercado se torna maior do que gerenciá-los dentro dos limites da organização. Cabe à firma, então, combinar determinados fatores de produção (mão-de-obra, insumos, energia, equipamentos) segundo uma determinada tecnologia (conhecimentos, métodos, práticas) para a produção de determinados bens e serviços (produtos) com determinado valor (de uso e troca).

A coordenação passa a ter mais importância ao considerar a existência de estruturas de custos particulares para cada uma das organizações, fazendo com que estas tenham condições diferentes para competir no mercado e com que a “ida ao mercado” também seja distinta para cada uma delas. Sendo a firma uma alternativa ao mercado, o questionamento passa a repousar sobre a decisão da firma entre produzir internamente ou adquirir no mercado (COASE, 1937). Ao decidir ir ao mercado, por ser mais vantajoso do que produzir internamente, a firma passa a incorrer em custos de transação (WILLIAMSON, 1996). Este

---

<sup>2</sup> Expressão econômica utilizada por Adam Smith em seu livro *A riqueza das Nações* publicado em 1776, significando uma coordenação invisível que assegura a consistência dos planos individuais numa sociedade onde o sistema de mercado é predominante. De acordo com Smith o indivíduo que busca apenas o seu interesse é na verdade conduzido por uma mão invisível a obter um resultado que não estava originalmente em seus planos. Esse resultado obtido corresponderia ao interesse da sociedade (SANDRONI, 2002).

custo incide sobre a firma por esta não possuir as informações corretas ou suficientes para colocar o seu produto no mercado e, por conseguinte, ser referência de preço. Portanto, a firma que vai ao mercado transacionar depois que as outras já estão presentes, passa a ter um custo de transação, que é a diferença entre o preço da firma (*ex-antes*) e o preço praticado no mercado (*ex-post*).

Para Farina (2000), o custo de transação representa os custos que um agente incorre para fazer funcionar o sistema econômico, ou seja, é o custo que se tem por “ir ao mercado”. O custo de transação abarca uma variedade de custos que normalmente não são considerados em uma análise econômica padrão, podendo incluir o custo de pesquisa e informação, de barganha e de decisão, de monitoramento e coerção, de risco e de espera ou o de contratar ou retalhar um intermediário (HERATH, 2005).

Os contratos surgem como meio de amparo às transações que ocorreram quando a firma passou a fazer parte do sistema econômico, procurando reduzir os riscos e a variabilidade, dando mais valor à transação e segurança durante a mesma (ZYLBERSZTAJN, 2005). Williamson (1985) defende a existência dos custos de transação *ex-ante* e *ex-post*, sendo o primeiro referente aos custos de desenho, negociação e salvaguarda nas transações por meio de contratos formais ou informais. Esses contratos mesmo com as salvaguardas e as negociações permanecem incompletos, deixando a transação passível a falhas, erros, omissões, desalinhamentos e alterações contingenciais. Em decorrência, a firma incorre em custos *ex-post*, que são provenientes do monitoramento, alinhamento e adaptações feitas nos contratos.

O tipo de governança varia de acordo com o tipo de perigo contratual e salvaguardas que são impostos à organização. Podem ser descritas dentro de um *continuum*, partindo do mercado (decisão da organização em comprar) para a hierarquia (integração vertical), sendo que as formas híbridas de governança se encontram entre esses dois extremos (WILLIAMSON, 1985). O custo efetivo do perigo é aliviado pela existência da governança, porque, quanto mais complexa for esta, maiores são as salvaguardas e mais custos burocráticos são incluídos (WILLIAMSON, 2000).

A estrutura de governança pode ser entendida como uma função das características da transação e do ambiente institucional (ZYLBERSZTAJN e FARINA, 1999). Assim, a decisão sobre qual a estrutura de governança deverá ser adotada para governar as transações irá depender dos fatores que definem as transações, sendo, os pressupostos comportamentais (racionalidade limitada e oportunismo) e os atributos da transação (incerteza, especificidade e frequência).

### 2.3.1.1.1 Pressupostos Comportamentais

A Economia dos Custos de Transação é sustentada por dois pressupostos acerca dos agentes econômicos envolvidos na transação: a racionalidade limitada e o oportunismo. Estes atributos comportamentais confluem na escolha do contrato a ser firmado na transação e na estrutura de governança mais adequada à situação. Estes atributos são reflexos da cognição humana e da propensão à busca pelo autointeresse por parte dos indivíduos.

A racionalidade limitada existe pela incapacidade do homem em obter todas as informações e conhecimentos disponíveis e em prever todos os eventos relacionados à transação, resultando nos custos de transação. Por ter uma mente limitada, as decisões do indivíduo não são totalmente racionais. Simon (1997) entende que os atores econômicos são intencionalmente racionais, mas de modo limitado, uma vez que, devido às restrições cognitivas da mente humana, não é possível concretizar a intenção por completo.

Partindo do pressuposto de que o agente econômico tem acesso limitado às informações e que é incapaz de fazer uma análise completa de todas as alternativas existentes, entende-se que na transação tem lacunas que permitem as adaptações e negociações *ex-post*. Portanto, os contratos são incompletos, fazendo com que ao serem firmados sejam definidas salvaguardas para contornar as brechas deixadas pela racionalidade limitada do agente e para assegurar o ganho entre ambas as partes.

Da mesma forma que a racionalidade limitada, o oportunismo também tem ligação com a presença do custo de transação nas relações e influência nas definições de contrato. Para Williamson (1985; 2000), este atributo se refere à busca pelo interesse próprio com esperteza, ou seja, significa aproveitar as chances com astúcia, podendo incluir também ações de má fé, tais como mentir, roubar, trapacear, entre outros. Sabendo que existem agentes que podem se utilizar do oportunismo em uma transação, as partes devem ficar atentas para que este não seja utilizado em benefício restrito a apenas um dos agentes.

O oportunismo pode ser visto como um comportamento estratégico dentro de uma negociação, já que os atores optam por demonstrar ou não toda a verdade, com o intuito de obter vantagens futuras. Isso pode ser observado no caso de um agente econômico ter um conjunto maior de informações do que a outra parte contratante, utilizando essa vantagem para obter benefícios, baseado na desinformação do outro agente. É necessário evidenciar que a ECT não vê todos os agentes econômicos como oportunistas a todo o momento, mas sim, que podem vir a se comportar oportunisticamente em algumas ocasiões.

O oportunismo pode acontecer *ex-ante* ou *ex-post* ao contrato, o primeiro existe quando ao se firmar o contrato uma das partes não consegue identificar o risco verdadeiro da transação. O segundo caso acontece quando um dos agentes contratantes não cumpre com sua responsabilidade, dificultando a execução do contrato e dando margem para o surgimento do oportunismo. Segundo Williamson (1985), melhor do que replicar o oportunismo é a busca pelo comprometimento mútuo entre as partes e, para tal, os incentivos devem estar alinhados e as estruturas de governança planejadas.

Ambos os pressupostos, a racionalidade limitada e o oportunismo, são fundamentais para compreender a forma como os contratos são estruturados, uma vez que a existência destes na transação evidencia a impossibilidade da existência de contratos completos e a necessidade da presença de estruturas de governança. Podendo ser relacionados à estruturação da organização em um contexto interorganizacional, se associando à forma como uma cadeia se estrutura.

#### 2.3.1.1.2 Atributos da Transação

A ECT sustenta a idéia de que há razões econômicas reais para que uma transação ocorra de uma maneira e não de outra. A fundamentação teórica para a existência dessas diferenças está nos atributos da transação (ativos específicos, incerteza e frequência). Estes atributos são responsáveis pelos diferentes custos que a organização incorre e suas análises auxiliam na comparação dos modos alternativos de coordenação das transações (MÉNARD, 2004). Esses atributos podem ser afetados por novos padrões de qualidade, novas leis ou por novas necessidades dos clientes. Dentre os atributos, os ativos específicos, segundo Williamson (1981; 1985), são a dimensão mais importante para descrever a transação, uma vez que o investimento realizado faz com que os agentes envolvidos na transação operem de forma bilateral.

Os agentes econômicos podem optar entre um ativo específico ou um ativo genérico, sendo que, o primeiro traz a possibilidade de obter um maior rendimento por ter um risco associado mais elevado, além de um valor superior ao investido. Alta especificidade significa que o ativo não tem uma utilização alternativa, quando utilizado para outra função que não a sua, passa a ter um valor de mercado menor. Essa subutilização prejudica tanto o fornecedor que terá uma rentabilidade menor, caso não consiga transacionar o seu ativo específico

adequadamente, quanto o agente contratante, que não conseguirá fazer uma negociação nos mesmos termos. As mudanças no nível de especificidade ocorrem pelas alterações das preferências dos clientes, pelas legislações de proteção ao cliente e pelas preocupações ambientais.

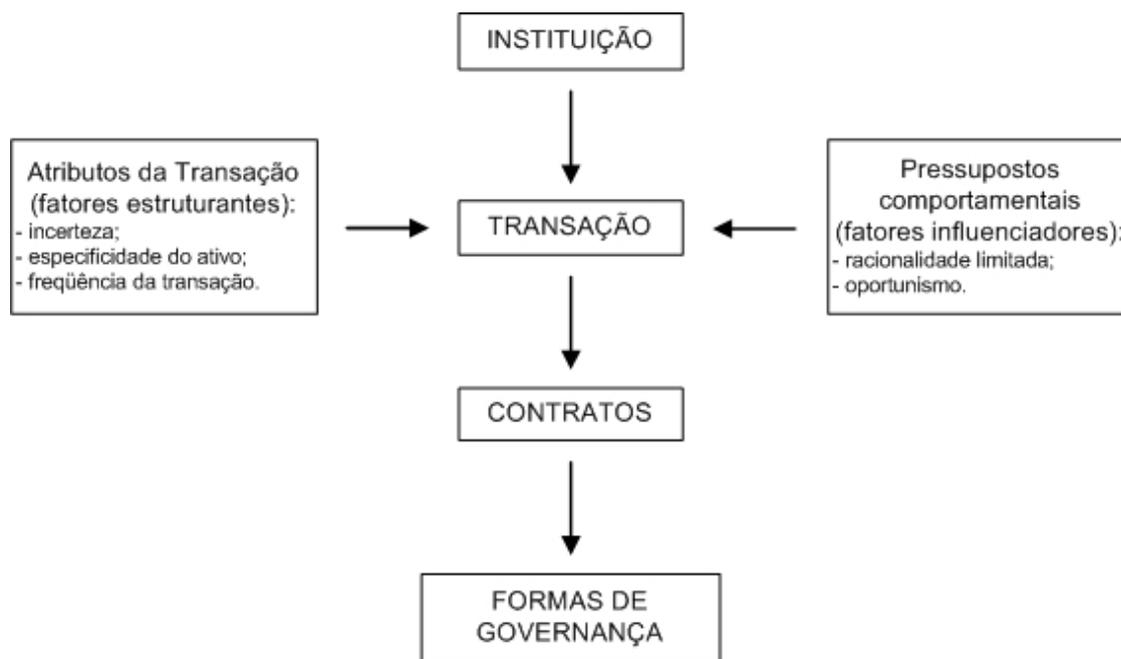
A especificidade dos ativos pode ser categorizada como: de lugar, de tempo, de capital humano e de ativo dedicado (WILLIAMSON, 1985). Quando a perda de valor está associada ao deslocamento físico do ativo, a especificidade está centrada no lugar. No caso do tempo, pode ser identificado em transações que não ocorrem no período determinado, reduzindo o valor de mercado do ativo ou perdendo a sua função. No que diz respeito ao capital humano, a especificidade está ligada ao conhecimento presente nos indivíduos em uma dada função, já os ativos dedicados estão atrelados à produção do ativo a ser transacionado.

A incerteza aliada à especificidade do ativo, quando não gerenciadas adequadamente, induz as organizações a incorrerem em custos de transação. Knight (1972) relaciona a incerteza à decorrência de situações não identificáveis; dessa forma, quanto maior o seu nível, mais complexas serão as formas de governança pela necessidade de salvaguardas melhor elaboradas. Associada a este atributo, está à racionalidade limitada do agente econômico, visto que ela está presente nas transações por não ser possível garantir o levantamento e a qualidade da totalidade de informações e as identificações de todas as possíveis alternativas.

Outro atributo fundamental é a frequência com que as transações ocorrem. Pode ser associada à confiança existente entre os agentes econômicos envolvidos, ou seja, quanto maior o número de transações entre eles, mais forte será a reputação construída, reduzindo a incerteza quanto aos possíveis comportamentos das partes e também o oportunismo da relação. Desta forma, as transações que ocorrem repetidamente estabelecem uma reputação entre os agentes, valorizando o comportamento não-oportunístico, modificando as salvaguardas, tornando os contratos menos complexos e, por conseguinte, reduzindo o custo de transação.

As formas de governança que reduzem os custos de transação podem ser vistas como uma função dos atributos da transação (WILLIAMSON, 1985). A governança surge para assegurar a execução da transação de forma eficiente via contratos, organizando a transação de maneira a reduzir o impacto da racionalidade limitada e fazer frente ao oportunismo definindo salvaguardas. No caso do mercado vir a falhar, a governança surge como alternativa para assegurar a ocorrência das transações.

A Figura 5 apresenta o resumo dos elementos de natureza teórica da Economia dos Custos de Transação apresentados nesse capítulo.



**Figura 5** – Representação esquemática da ECT  
**Fonte:** Elaborado pela autora.

### 2.3.2 Economia dos Custos de Transação

Levando em consideração os conceitos e fundamentos revisados neste capítulo, foram identificados alguns elementos teóricos, que serão entendidos como categorias analíticas para os fins desta pesquisa. As variáveis a serem utilizadas são os fatores que definem as transações, sendo, os pressupostos comportamentais e os atributos da transação. Estas são as variáveis de análise utilizadas nos estudos para melhor entender as transações e estruturas de governança (WILLIAMSON, 1985; ZYLBERSZTAJN e FARINA, 1999; ZYLBERSZTAJN, 2000; FURMALENTTO, 2002; BARNEY e HESTERLY, 2004; GUSMÃO, 2004; MÉNARD, 2004).

Estes elementos definem a transação e, por conseguinte, a estrutura de governança, que influenciam a forma como a organização se estrutura; portanto, são os elementos teóricos que podem gerar ou influenciar as respostas organizacionais. Sob essa perspectiva, é possível utilizar a Economia dos Custos de Transação para compreender a maneira como a cadeia de suprimento se estrutura, sendo esta constituída por organizações que mantêm relações contratuais formais e informais. As categorias analíticas são:

- ? racionalidade limitada;

- ? oportunismo;
- ? ativos específicos;
- ? incerteza;
- ? frequência da transação.

## 2.4 ESQUEMA CONCEITUAL PARA A ANÁLISE DAS RESPOSTAS DAS CADEIAS DE SUPRIMENTO FRENTE AO QUADRO INSTITUCIONAL

Este subitem apresenta um esquema conceitual para a aplicação da Teoria Institucional e da Economia dos Custos de Transação para analisar as respostas da cadeia de suprimento de biodiesel no Rio Grande do Sul ao quadro institucional do Governo Federal. A partir dos conteúdos, elementos e conceitos levantados dessas teorias, com a incorporação de outros provenientes da Gestão da Cadeia de Suprimento é apresentada a proposta de um esquema de análise que permite a identificação e apreciação das respostas da cadeia de suprimento de biodiesel frente ao quadro institucional estabelecido pelo governo brasileiro.

### 2.4.1 Convergência teórica entre Teoria Institucional, Economia dos Custos de Transação e Gestão da Cadeia de Suprimento

É possível encontrar trabalhos que utilizem em conjunto a Teoria Institucional e a Economia dos Custos de Transação (YIU e MAKINO, 2002; FERNANDEZ-ALLES e VALLE-CABRERA, 2006; DEMIRBAG *et al.*, 2007), no entanto, não de forma muito difundida e comum. Imagina-se num primeiro momento que essas teorias apresentam visões distantes uma da outra, mas, sob uma análise mais detalhada, é possível identificar algumas complementaridades, em especial para o estudo das cadeias de suprimento.

O primeiro indicativo de que essas duas teorias podem ser vistas de forma complementar é o fato do nível de análise na Teoria Institucional ser mais abrangente do que na ECT, ou seja, realiza uma macroanálise, por se tratar de relações institucionais posicionadas no âmbito do campo organizacional. Já, na ECT, tem uma abordagem micro por

se concentrar nas questões específicas às transações da organização. A utilização das duas teorias em conjunto para estudar as relações interorganizacionais traz uma visão mais completa e ampla, em relação ao que se obteria caso a análise fosse realizada com base em apenas um dos níveis.

A cadeia de suprimento é vista como um conjunto de contratos, sendo estes definidos por um modo específico de governança, que arquiteta resultados por meio do alinhamento das características das transações e do ambiente institucional. Dessa forma, é possível verificar que tanto a estrutura institucional quanto a estrutura organizacional ligadas à cadeia de suprimento, influenciam na forma como ela é gerida e estruturada. A partir desse ponto de vista tanto a Teoria Institucional, quanto a Economia dos Custos de Transação, abordadas neste trabalho, foram adequadas para compreender as respostas das cadeias de suprimento frente a um quadro institucional proposto.

Os focos da ECT e da Teoria Institucional são diferentes. Enquanto o da ECT se direciona à racionalidade econômica, à eficiência e à competitividade organizacional, o foco da Teoria Institucional se relaciona à questão da legitimidade institucional da organização, sem se preocupar com racionalidade econômica. Para as organizações se manterem no mercado (campo organizacional) é necessário que estejam de acordo com os padrões e normas definidos pela instituição, não considerando, necessariamente, a questão da eficiência da organização.

A ECT com foco na eficiência acredita que a organização deve buscar vantagem competitiva, para melhor transacionar no mercado e sobreviver neste. Fernandez-Alles e Valle-Cabrera (2006) levantaram uma discussão do paradoxo entre legitimidade e eficiência, e acreditam que essas perspectivas não são antagônicas, ao contrário, que a legitimidade pode ser vista como um meio para se alcançar a eficiência, porquanto com ela é possível obter mais facilmente recursos, parcerias e manter a reputação, unindo assim, as perspectivas das duas teorias.

Outro ponto que aproxima essas duas teorias é o fato de que as instituições fornecem a estrutura em que as transações ocorrem. As instituições têm um papel importante dentro das transações, pois são elas que definem as “regras do jogo” que será “jogado” pelas organizações (NORTH, 1991). Instituições e fatores institucionais imaturos fazem com que as organizações incorram em custos de transação, uma vez que as normas e regras são pouco claras para os agentes econômicos, tornando a incerteza, o oportunismo e a racionalidade limitada maior do que em um campo organizacional que tenha uma instituição bem definida.

Essa relação mostra como um quadro institucional influencia os atributos e os pressupostos comportamentais das transações.

Para entender a dinâmica da cadeia de suprimento é necessário também compreender como ocorre a organização interna dos elos da cadeia de suprimento, pois isso irá configurar os relacionamentos entre eles, as suas atitudes, que caracterizam o formato da cadeia. A estrutura organizacional pode ser vista tanto como consequência das respostas isomórficas às pressões institucionais sofridas pela organização e provenientes tanto do seu ambiente externo, quanto das suas práticas e rotinas internas (MEYER e ROWAN, 1977; SCOTT, 2001; DiMAGGIO e POWELL, 2005), influenciando, assim, suas práticas e características estruturais para alcançarem a legitimidade no campo organizacional. Em associação a esta perspectiva, é possível utilizar as transações como base de análise para melhor compreender a formatação interna das organizações, aproximando novamente a Economia dos Custos de Transação e a Teoria Institucional.

#### **2.4.2 Categorias Analíticas e Variáveis de Análise**

O estudo da cadeia de suprimento enquanto modelo organizacional vai além da análise da empresa individual isoladamente. Por ser uma relação interorganizacional precisa ser sustentada por um arcabouço teórico que explique e compreenda este tipo de modelo de organização sob uma perspectiva mais ampla e mais específica ao mesmo tempo. Sendo assim, a Teoria Institucional e a ECT se mostraram adequadas para esse estudo. A Teoria Institucional por enriquecer a análise sob o ponto de vista de uma macroanálise, direcionada ao âmbito do campo organizacional e a ECT por contribuir com a microanálise, focando as transações entre os membros e a cadeia e entre esta e o meio no qual está inserida.

As categorias analíticas identificadas na revisão dos fundamentos da Teoria Institucional que se relacionam às ações da cadeia de suprimento e de seus elos são:

? *Pressões institucionais*: optou-se por analisar as pressões institucionais ligadas ao pilar regulativo, por este reportar ao governo como agente institucional, que é o foco desta pesquisa;

? *Fatores que definem a natureza da pressão*: causa, constituinte, conteúdo, controle e contexto.

No que se refere à contribuição da Economia dos Custos de Transação para o desenvolvimento deste trabalho, foram levantados dois grupos de variáveis:

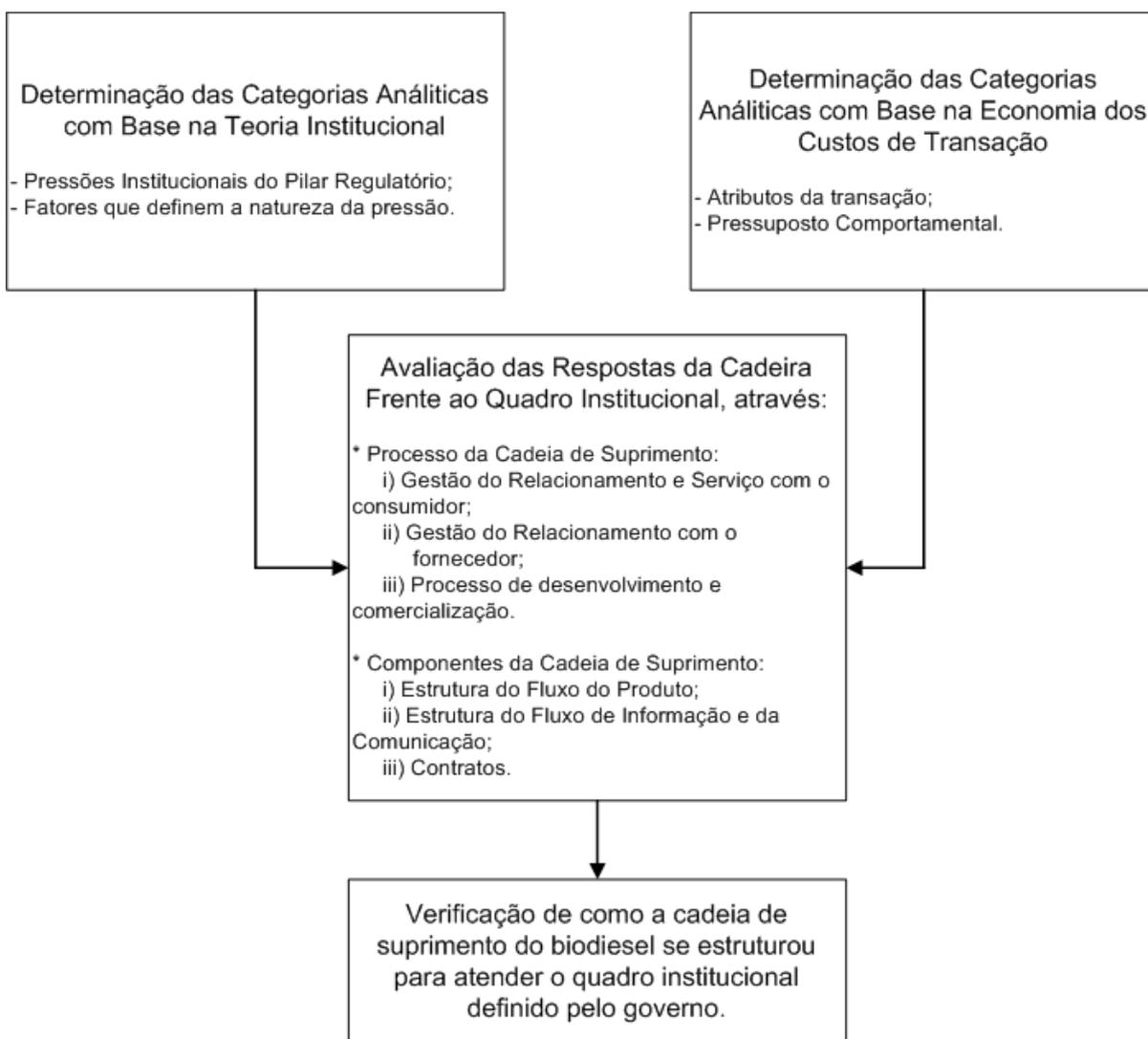
- ? Atributos da transação: **incerteza, frequência e especificidade do ativo;**
- ? Pressuposto comportamental: **racionalidade limitada e oportunismo.**

A avaliação das respostas da cadeia de suprimento do biodiesel frente ao quadro institucional será feita por meio de dois elementos-chaves que compõem a gestão da cadeia de suprimento, identificados na literatura como importantes para a estruturação e gestão da cadeia, que são os processos e os componentes. A escolha dos elementos, que serviram como variáveis de análise para a pesquisa, foi baseada na vinculação destes à transação e às pressões institucionais. Como dito anteriormente, as questões institucionais estão em uma plataforma macro ampla, já a transação está atrelada às negociações de direito de propriedade ao longo da cadeia. Sendo assim, os processos e elementos selecionados foram aqueles que têm relação com as negociações e trocas do direito de propriedade que ocorrem entre os membros da cadeia de suprimento do biodiesel, ou sejam:

- ? Processos da cadeia de suprimento: **gestão do relacionamento com o consumidor, gestão do serviço ao consumidor, gestão do relacionamento com o fornecedor e processo de desenvolvimento e comercialização;**
- ? Componentes da cadeia de suprimento: **estrutura organizacional, estrutura do fluxo de produto, estrutura do fluxo de informação e contratos.**

Dois pontos devem ser ressaltados para compreender a maneira como foi realizada a análise dos dados: primeiro, os processos de gestão do relacionamento com consumidor e de gestão do serviço ao consumidor foram analisados em conjunto devido à proximidade entre suas características; o segundo ponto diz respeito ao componente estrutura organizacional. Ao avaliar a gestão do processo de relacionamento e serviço ao consumidor e a gestão do relacionamento ao fornecer, a estrutura organizacional também está sendo analisada por se tratar das interações entre os membros da cadeia e da forma como estes se relacionam.

Com base nas variáveis levantadas, elaborou-se um esquema de análise (Figura 6) que permitisse a identificação e apreciação das respostas da cadeia de suprimento do biodiesel frente ao quadro institucional estabelecido pelo governo brasileiro.



**Figura 6** – Esquema de análise da pesquisa  
**Fonte:** Elaborado pela autora.

### 3 MÉTODO E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

#### 3.1 DEFINIÇÃO DO MÉTODO

Para atender o objetivo desta pesquisa, o estudo foi realizado em duas etapas. A primeira foi uma fase exploratória; a coleta dos dados secundários foi realizada em *sites* do governo e de instituições ligadas a cadeia produtiva do biodiesel, relatórios do governo, de agências reguladoras e de instituições de pesquisa, documentos das associações de classes e notícias de jornais e revistas relevantes ao problema de pesquisa. A partir desta etapa, foi possível identificar as iniciativas de organização da cadeia de suprimento do biodiesel presentes no Estado do Rio Grande do Sul, além de levantar as leis, regras, regulamentações, programas e iniciativas do governo federal que compõem o quadro institucional do biodiesel criado pelo Governo Federal, descrito no capítulo seguinte.

Num segundo momento, tendo em vista analisar as respostas dadas pelas cadeias de suprimento do biodiesel ao quadro institucional criado pelo governo brasileiro, identificou-se que o método que melhor se enquadra ao objetivo proposto e operacionaliza um trabalho com essas características é o estudo de caso. Frente à possibilidade da realização de apenas um estudo de caso, ou vários estudos, optou-se pelo estudo múltiplos casos, caracterizado pela aplicação do esquema de análise em mais de um caso, por ser mais adequado para responder a questão de pesquisa (YIN, 2005).

O estudo de caso tem como foco não a forma de pesquisa em si, mesmo considerando a sua importância, mas sim o tipo de questão que pretende responder. O interesse está centrado no específico, em um conjunto de relações ou em um fenômeno individual, organizacional, social ou político (GODOY, 2006). Neste trabalho, optou-se por utilizar a cadeia de suprimento do biodiesel como objeto de estudo, uma vez que esta pode ser vista como conjunto de relações. Segundo Yin (2005), o estudo de caso contribui, em especial, para a compreensão dos fenômenos sociais, políticos, organizacionais e individuais complexos, e este método de pesquisa conserva, durante a análise, as características holísticas e significativas dos eventos da vida real.

Os estudos de caso podem ser utilizados para atingir múltiplos objetivos, como fornecer a descrição de um fenômeno, testar uma teoria ou gerar uma nova teoria (EISENHARDT, 1989). Assim, nesta pesquisa, busca-se descrever o fenômeno das respostas

da cadeia de suprimento do biodiesel frente às pressões institucionais do biodiesel. A aplicação deste método de pesquisa, neste estudo, justifica-se por ser indicado na exploração de processos e comportamentos dos quais se tem uma compreensão limitada e por buscar compreender a situação em profundidade, observando diferentes contextos de um mesmo objeto, na busca por *insight* e interpretações (GODOY, 2006).

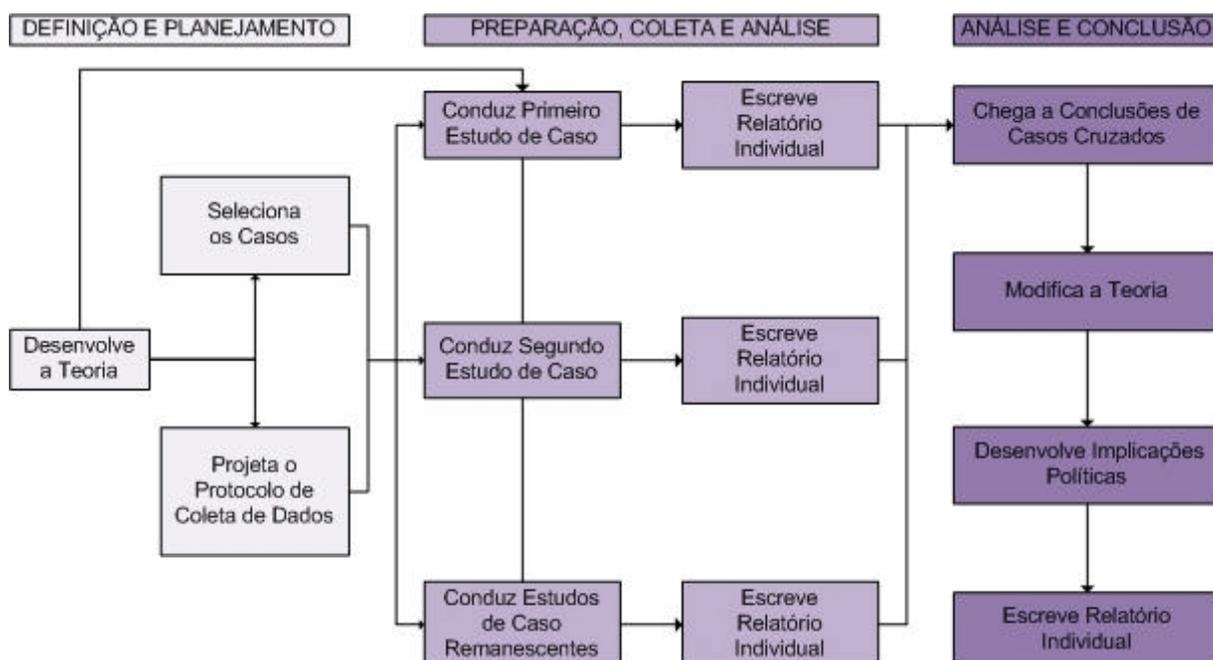
A opção por este método também teve como fundamento o fato deste ser uma das estratégias mais adequadas para dar respostas às questões do tipo “como” e “por que” (YIN, 2005). Essas perguntas são pertinentes para responder o problema de pesquisa deste trabalho, pois, procura compreender “como” e o “por que” a cadeia de suprimento se organizou da forma atual, tendo em vista as influências do quadro institucional sobre ela.

Há várias possibilidades de se direcionar um estudo de caso, Yin (2005) determinou duas dimensões de estudo: a quantidade de casos (único ou múltiplo) e a de unidades de análise (holística ou incorporada). Esta pesquisa realizou um estudo de casos múltiplos com unidade de análise holística (com uma unidade única de análise) por ter trabalhado com duas cadeias de suprimento e ter como unidade de análise as respostas organizacionais da cadeia de suprimento do biodiesel frente ao quadro institucional e às transações.

A opção pelo estudo múltiplo de casos resultou da necessidade de examinar as ações realizadas por diferentes cadeias de suprimento que fazem parte da base produtiva do biodiesel no Rio Grande do Sul. Já no que se refere à unidade em análise, a pesquisa tem apenas uma, que são as respostas da cadeia frente ao quadro institucional. Para avaliá-la, foi observado o comportamento das respostas de vários membros de cada uma das cadeias para que se pudesse ter ao final a resposta da cadeia como um todo.

No que se refere à natureza e ao alcance da pesquisa é usual encontrar três tipologias, sendo elas: exploratória, descritiva e explicativa. Uma pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade ao problema, procurando torná-lo explícito ou então construir hipóteses. Ao se optar por um estudo descritivo, pretende-se descrever as características de um determinado fenômeno; já em uma pesquisa explicativa, busca-se identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência do problema de pesquisa (GIL, 2007). Considerando as características principais de cada uma dessas tipologias, entende-se que este trabalho tem perfil exploratório, uma vez que busca explorar as respostas dadas pela cadeia de suprimento do biodiesel a um quadro institucional criado pelo governo, para compreender melhor as cadeias, tornando mais evidentes as motivações e atitudes que as levaram a estruturarem-se da forma como estão.

Segundo Yin (2005), ao optar por realizar um estudo de casos múltiplos, o pesquisador deve ter em mente que cada caso deve servir a um propósito específico dentro do contexto geral da pesquisa. Desta forma, cada caso deve ser selecionado de forma a prever resultados semelhantes ou então produzir resultados contrastantes por razões já previstas. Faz-se necessário seguir algumas etapas para que o estudo seja conduzido adequadamente, como se encontra ilustrado na Figura 7.



**Figura 7** – Método de estudo de caso

Fonte: Yin (2005).

Este trabalho foi realizado com base nas etapas sugeridas por Yin (2005), após a construção da base teórica, fundamental para identificar os elementos a serem analisados nesta pesquisa, foram selecionados os casos. A coletada de dados para os casos selecionados ocorreu em paralelo. Cada um dos casos foi descrito individualmente, mas optou-se por fazer uma análise cruzada, em vez de uma análise individual.

### 3.2 DEFINIÇÃO E ESCOLHA DAS CADEIAS DE SUPRIMENTO

Para a escolha das cadeias de suprimento que compõem este estudo múltiplo de casos, optou-se por selecioná-las a partir dos produtores de biodiesel, por serem os responsáveis pela

transformação do produto final e ser um elo de distinção entre uma cadeia de suprimento e outra. Com base na fase exploratória, foram identificados no Rio Grande do Sul quatro produtores de biodiesel<sup>3</sup> em operação, localizados nos municípios de: Veranópolis (usina 1), Rosário do Sul (usina 2), Passo Fundo (usina 3), Cachoeira do Sul (usina 4), com as capacidades produtivas de 198.000 m<sup>3</sup>/ano, 108.000 m<sup>3</sup>/ano, 103.000 m<sup>3</sup>/ano, 90.000 m<sup>3</sup>/ano, respectivamente.

Devido à dificuldade de realização de quatro estudos de caso com a profundidade desejada, no tempo disponível para a este trabalho, a decisão foi de analisar duas cadeias de suprimento, respeitando a diversidade no nível de verticalização do processo produtivo dos produtores de biodiesel, ou seja, a presença do processo de esmagamento do grão na estrutura da empresa.

A seleção dos produtores de biodiesel que representavam as cadeias de suprimento analisadas teve como base os seguintes critérios: (i) os maiores volumes vendidos nos leilões, (ii) as maiores capacidades de produção das plantas autorizada pela ANP, (iii) a proximidade das plantas de produção em relação ao município de Porto Alegre, (iv) a acessibilidade direta e indireta às informações e (v) presença do processo de esmagamento do grão na estrutura da empresa<sup>4</sup>.

A partir desses critérios e com base nas informações obtidas na etapa exploratória, duas cadeias de suprimentos foram selecionadas, a usina 1 e a usina 3, conforme Tabela 1. A usina 2, apesar de atender aos critérios de seleção I e II, não atendeu ao critério IV, o que inviabilizou o seu estudo. Os casos estudados foram a cadeia de suprimento referente à usina 1, denominada caso SC1, e à usina 3, denominada caso SC2. As usinas serão chamadas, respectivamente de US1 e US2.

Tabela 1 – Classificação das usinas

Nº das Usinas	Análise dos Critérios					Classificação Final
	Critério I*	Critério II	Critério III	Critério IV	Critério V	
Usina 1	3º	1º	147 km	X	X	1º
Usina 2	1º	2º	392 km	-	-	3º
Usina 3	2º	3º	280 km	X	-	2º
Usina 4	4º	4º	196 km	-	X	4º

**Fonte:** Elaborado pela autora.

\* Volumes vendidos nos leilões serão discutidos a diante na Tabela 6.

<sup>3</sup> Os verdadeiros nomes das empresas serão preservados a pedido dos entrevistados.

<sup>4</sup> Ressalta-se que foram escolhidas duas cadeias, sendo uma com o processo de esmagamento na sua estrutura e a outra sem.

### 3.3 PESQUISA DE CAMPO

O estudo de caso pode contar com várias técnicas e fontes de evidência para a coleta dos dados, tais como: documentos; registros em arquivos; entrevistas; observações diretas; observação participante; artefatos físicos; dentro outras (YIN, 2005). A utilização de diferentes fontes de evidência fornece maior suporte à confiabilidade do estudo de caso, em especial nos casos em que não é possível coletar todas as impressões e informações acerca do objeto em estudo por meio de apenas uma fonte.

Nesta pesquisa, a coleta de dados foi realizada a partir de múltiplas fontes de dados, sendo: revisão bibliográfica, conversas informais com os atores pertencentes às cadeias de suprimento do biodiesel, participação em reuniões juntamente com alguns representantes dos elos das cadeias, reportagens de jornais, participação em eventos da área; relatórios do governo; entrevistas não-estruturadas e entrevistas semi-estruturadas.

Algumas das fontes de evidência utilizadas foram disponibilizadas para a autora por esta trabalhar no projeto “Biocombustíveis no Rio Grande do Sul”, o qual conta com a participação de representantes de diversos elos das cadeias de suprimento de biodiesel analisadas neste trabalho. A proximidade com os membros primários e de suporte da cadeia auxiliou no levantamento de dados e trouxe riqueza às informações que não seriam possíveis obter de outra forma.

O referido projeto foi desenvolvido pela Rede ODI – Rede de Observatórios Industriais –, pertencente ao IEL/RS – Instituto Euvaldo Lodi –, e utilizou-se a prospectiva estratégica para propor ações estratégicas para o alcance da competitividade e sustentabilidade da cadeia produtiva do biodiesel no Rio Grande do Sul. O projeto contou com dois comitês – um estratégico (composto por atores de diferentes elos da cadeia com influência e poder de decisão sobre a cadeia) e um técnico (composto por especialistas em diferentes áreas que envolvem a cadeia) –, para direcionar as atividades e fornecer suporte técnico-científico aos trabalhos realizados.

As informações para esta pesquisa foram coletadas junto aos membros primários e de suporte da cadeia produtiva do biodiesel. As entrevistas semi-estruturadas foram realizadas com os produtores de biodiesel de cada um dos casos para esclarecer melhor algumas questões acerca da cadeia de suprimento do biodiesel. Os entrevistados nas usinas de biodiesel possuíam amplo conhecimento a respeito das relações entre os demais elos e tinham

ciência das estratégias e decisões das organizações que compõe a cadeia, pois são o diretor de operações na US1 e o presidente do conselho da US2.

A opção por realizar entrevistas semi-estruturadas junto a esses membros das cadeias de suprimento teve como base a especificidade dos mesmos e a necessidade de aprofundar informações a eles referentes. O protocolo de entrevista foi estruturado a partir de um esquema preliminar de pesquisa, baseado nos conceitos teóricos levantados na revisão da literatura sobre Teoria Institucional, Economia dos Custos de Transação e Cadeia de Suprimento. Primeiro, procurou-se entender como ocorre a estruturação da cadeia de suprimento, os fatores e elementos que direcionam esse processo. Em seguida, compreender como o quadro institucional, por meio desses fatores, influenciou a estruturação da cadeia, e por fim analisar a forma como a cadeia de suprimento se estruturou para atender ao quadro institucional definido pelo governo.

O roteiro de entrevista (Anexo 1) foi construído no sentido de atender ao objetivo do trabalho e responder o porquê e como cada uma das cadeias se estruturou naquele desenho. Para identificar as principais características das respostas da cadeia ao quadro institucional, os instrumentos de coleta de dados consideraram alguns fatores (Quadro 1) para o levantamento das informações. Esses fatores compõem o esquema de análise desta pesquisa (Figura 6), conforme visto no Capítulo 2. A partir dos dados levantados, as variáveis analisadas para compreender as respostas da cadeia correspondiam aos elementos ligados à estruturação da cadeia de suprimento, já as categorias de análise serviram de lente para o estudo das respostas sob a ótica das teorias que compõem o referencial deste trabalho.

Categorias de análise	Dimensões Investigadas
Pressão Institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que tipo de pressão a cadeia de suprimento sofre? Por meio de que mecanismos ocorrem às pressões? Existem coerções que façam a cadeia ter um comportamento pré-determinado? Como é a influência do agente institucional (governo) sobre a cadeia?</li> </ul>
Fatores orientadores das respostas organizacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Causa: as intenções institucionais são compreendidas pela cadeia de suprimento? Qual é o ganho da cadeia ao se homogeneizar a instituição? A legitimidade da cadeia é atingida facilmente?</li> <li>- Constituintes: Qual é o nível da multiplicidade de agentes? Qual é relação de dependência entre a cadeia de suprimento e o governo (agente institucional)?</li> <li>- Conteúdo: Existe consistência entre os objetivos da cadeia de suprimento e da instituição? Qual é nível de restrição dos objetivos e intenção que a cadeia se submete para cumprir as pressões institucionais?</li> <li>- Controle: Para fazer cumprir as suas vontades, a instituição utiliza-se de coerção legal, ou existe uma aceitação voluntária das pressões?</li> <li>- Contexto da pressão: Como é o grau de incerteza que a cadeia está exposta? Existe interconectividade entre a cadeia de suprimento e o agente institucional?</li> </ul>
Pressuposto comportamental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Racionalidade limitada: Existe compartilhamento de informação entre os membros da cadeia? E entre a cadeia e o agente institucional? A informação é igual para todos os membros da cadeia?</li> <li>- Oportunismo: Existe confiança entre os membros da cadeia de suprimento? E entre a cadeia e o agente institucional? Qual é o grau de conflito nas relações?</li> </ul>
Atributos da Transação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incerteza: É uma prática comum realizar estratégias coletivas? Em que situação elas ocorrem? A cadeia precisa fazer muitas adequações ao longo da sua atividade, seja do produto, ou processo para atender à legislação, ou demandas externas? Existe alguma tendência às relações de longo prazo? Em que momentos ocorreriam?</li> <li>- Frequência: Recorrência nas transações – fidelidade.</li> <li>- Especificidade do ativo: necessidade de adequação quanto à contingência locacional, física, conhecimento, ativos físicos e tempo.</li> </ul>

**Quadro 1** – Categorias de análise

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Em paralelo às entrevistas semi-estruturadas junto às usinas, os dados referentes aos demais membros da cadeia, primários ou de suporte, foram obtidos pela autora a partir da sua participação no Projeto Biocombustíveis no Rio Grande do Sul, sendo estes de propriedade o Núcleo Regional do Instituto Euvaldo Lodi. As informações destes membros foram coletadas, por meio das reuniões, conversas informais, entrevistas e trocas de e-mails realizados por dentro do Projeto Biocombustíveis do Rio Grande do Sul. A partir deste acesso a diferentes membros, foi possível coletar dados importantes para melhor compreender o objeto, facilitando o desenvolvimento da pesquisa.

Na ocasião do projeto foram realizadas entrevistas presenciais não estruturadas com a Cooperativa C1 que mantém relações comerciais com ambos os produtores. Na Cooperativa C1 a entrevista foi realizada com dois representantes, o encarregado pelo departamento

técnico e o encarregado pelo departamento comercial da cooperativa, os quais têm amplo conhecimento sobre as relações entre a cooperativa e seus clientes e fornecedores<sup>5</sup>.

Além das entrevistas junto aos representantes da Cooperativa C1, também foram realizadas entrevistas não estruturadas por telefone com outros membros da cadeia, com o intuito de esclarecer algumas questões pontuais para responder ao problema de pesquisa, que tiveram como base o Quadro 1 e foram tangenciadas pela busca das informações que ainda não eram do domínio da pesquisadora. Foram entrevistados o coordenador da área de fomento e o coordenador administrativo da US2, o encarregado pelo departamento comercial da Cooperativa C1 e da Cooperativa C2 e o gerente de gás e desenvolvimento automotivo da Distribuidora D1<sup>6</sup>, todos estes membros são classificados como sendo primários. Da categoria “membros de suporte”, foi entrevistado o técnico responsável pela divisão de biodiesel da FETAG.

Outros membros de suporte foram acessados ao longo do projeto e mesmo não estando ligados diretamente à cadeia de geração valor do biodiesel, influenciam as atividades das cadeias estudadas. São eles: a EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária –, a EMATER-RS – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio Grande do Sul –, a FETAG-RS – Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul Agrícolas – e a ANP – Agência Nacional de Petróleo.

### 3.4 ANÁLISE DOS DADOS

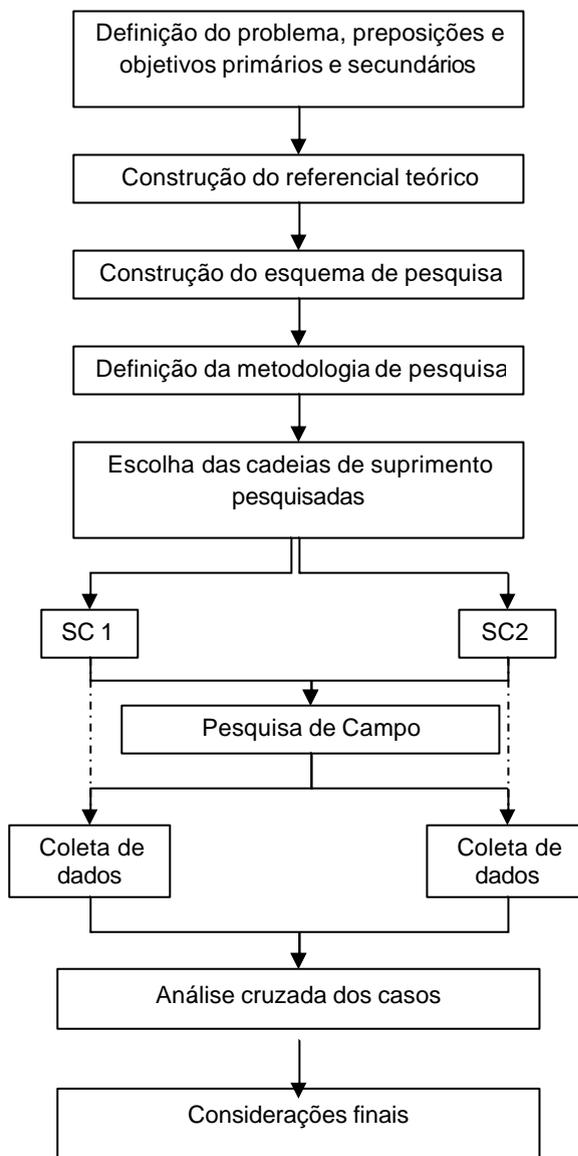
A partir do levantamento dos dados foi possível iniciar a apreciação dos casos e optou-se por realizar uma análise cruzada dos casos. Cada uma das cadeias foi caracterizada separadamente para melhor compreender a sua estrutura. O exame dos casos foi realizado em conjunto e simultaneamente, tendo como base o esquema de análise (Figura 6), já representado no Capítulo 2. Os elementos que compõem a categoria de análise foram tratados separadamente e trazem a análise cruzada dos casos. A opção por essa análise e não por uma análise individual dos casos (*within-case analysis*), seguida de uma análise comparativa dos mesmos (*cross-case-analysis*), foi feita por existir elos comuns nas duas cadeias de suprimento estudadas, tornando a análise mais dinâmica.

---

<sup>5</sup> Os conteúdos das entrevistas são de propriedade do Núcleo Regional do Instituto Euvaldo Lodi – IEL.

<sup>6</sup> Os nomes serão preservados a pedido dos entrevistados.

Nesta etapa, foram identificados os principais fatores e variáveis e o processo que determinaram cada um dos arranjos, além de possibilitar a construção de relações teóricas entre os elementos constituintes da estrutura de análise e os dados levantados ao longo da pesquisa. Para a realização desta pesquisa, foram seguidas as seguintes etapas (Figura 8):



**Figura 8** – Esquema de pesquisa  
**Fonte:** Elaborado pela autora.

## 4 BIODIESEL

Este capítulo apresenta uma síntese do contexto mundial do biodiesel, além de iniciar a discussão do papel do Governo Federal brasileiro neste setor. A partir das ações, do posicionamento e das decisões tomadas pelo governo brasileiro em relação à produção e comercialização do biodiesel, foi possível definir o quadro institucional.

### 4.1 BIODIESEL NO MUNDO

As energias renováveis como alternativas de substituição aos combustíveis fósseis na matriz energética estão cada vez mais presentes nas discussões políticas, econômicas e ambientais no contexto internacional. Com a crescente discussão acerca da necessidade de substituição do petróleo, os biocombustíveis encontram-se no centro das recentes defesas e críticas a essa substituição. Os motivos que estimularam a criação e o desenvolvimento de um mercado global para este tipo de combustível, em destaque o etanol e o biodiesel, foram o aquecimento global e as incertezas quanto aos preços e a oferta de petróleo para as próximas décadas. O aumento da demanda de biocombustível e da atual crítica (disputa entre “alimentos *versus* biocombustíveis”) pressionou os países a reestruturarem seus programas de biocombustíveis, colocando as agroenergias no centro das discussões.

A demanda pelos biocombustíveis cresce principalmente nos países desenvolvidos, que estão preocupados com as cotas de emissões de gases. No entanto, a disponibilidade de terras restrita para a produção de matéria-prima para os biocombustíveis é uma barreira para o desenvolvimento deste setor em algumas Nações. Isso faz com que países que condições climáticas ideais e espaço territorial suficiente para aumentar a produção de matéria-prima dos biocombustíveis, sem acarretar a substituição de plantação de alimentos, como é o caso do Brasil, possam ser os protagonistas deste setor porque conseguem um retorno maior em relação ao custo de produção e à eficiência energética das plantas. (HOLDREN, 2007; JANK *et al.*, 2007).

O Brasil se apresenta como um potencial produtor não só de matéria-prima para os biocombustíveis, como do próprio etanol e biodiesel, pois detém tecnologia para a produção

destes, tem políticas públicas que incentivam a demanda e a oferta dos biocombustíveis e apresenta características e condições naturais que possibilitam a consolidação do setor.

No longo prazo, a demanda e a oferta por biocombustível não estarão localizadas no mesmo lugar. Isto pode ser observado hoje em alguns países da Europa, onde existem países que são grandes consumidores e produtores de biodiesel. A tendência é de que países com potencial agrícola passem a concentrar a produção de biocombustíveis, exportando para os países consumidores. No entanto, para que esta situação se consolide, as políticas públicas dos países envolvidos deverão ser repensadas, como no caso da União Européia e dos Estados Unidos, que têm políticas de produção e importação de biocombustíveis que afetam diretamente as possibilidades de exportação dos biocombustíveis pelos países produtores (JANK *et al.*, 2007).

O biodiesel está sendo favorecido por essas discussões, ampliando a possibilidade de criação e desenvolvimento de cadeia de suprimento de biodiesel em todo o mundo. Este biocombustível é visto como uma opção viável, para a substituição dos combustíveis fósseis, responsáveis por parte da emissão de CO<sub>2</sub>, por ser menos agressivo ao meio ambiente. Classificado como um combustível renovável e biodegradável, de queima limpa, derivado de óleos vegetais ou de gorduras animais, utilizado em motores com ciclo a diesel, é visto como substituto parcial ou integral do óleo diesel mineral, o que permite a sua imediata inserção na matriz energética.

A utilização integral do biodiesel em motores a diesel possibilita uma redução de até 78% nas emissões de dióxido de carbono, comparado ao óleo diesel mineral, segundo o IVIG – Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais (2007), tornando-o uma alternativa de energia renovável para muitos países, como pode ser observado com o aumento da produção mundial que ocorreu entre 1991 a 2003, conforme observado no Gráfico 1.

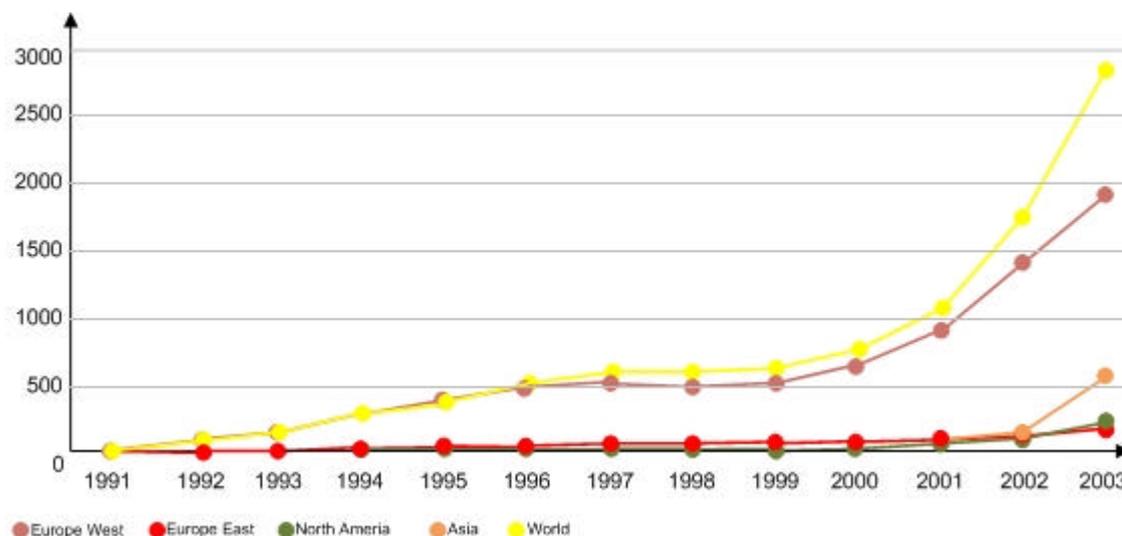


Gráfico 1 – Produção mundial de Biodiesel  
Fonte: Biodieselbr (2008a).

A União Européia (UE) tem o maior volume de produção e de consumo de biodiesel no mundo. Em 1997, iniciou a trajetória para a utilização das energias renováveis, sendo determinado que 12% da matriz deveriam ser representados por energias renováveis. A produção de biodiesel é maior do que do etanol na UE, sendo responsável por 80% da produção de biocombustíveis. A Alemanha, em 2005, liderava o *ranking* de maiores produtores de biodiesel na UE, com 52,4% (representando 42% da produção mundial), seguida pela França e Itália (15,5% e 12,4%, respectivamente) (JANK *et al.*, 2007). O Gráfico 2 mostra a produção de biodiesel nos principais mercados europeus.

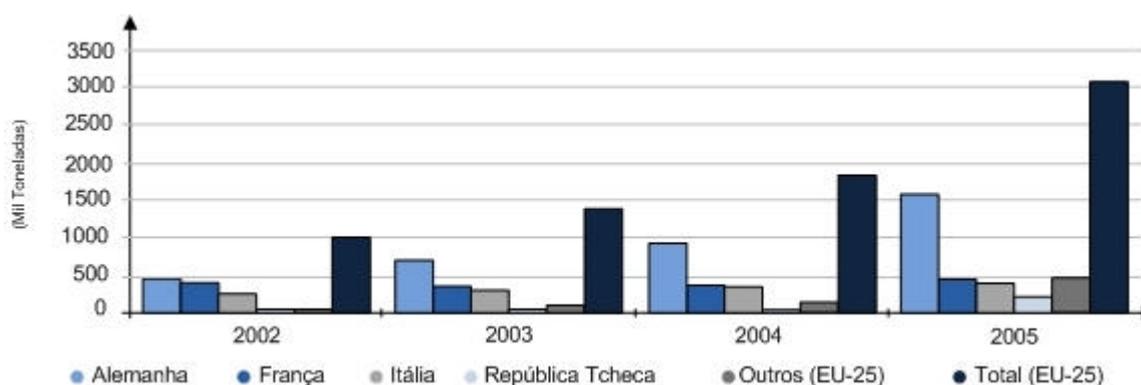


Gráfico 2 – Produção Européia de Biodiesel  
Fonte: European Biodiesel Board (2007).

A oleaginosa mais utilizada na UE é a colza<sup>7</sup>, representando 90% da produção de biodiesel, o restante consiste em girassol, soja e palma. Com o aumento de demanda por biodiesel, a área cultivada por colza e por girassol cresceu 22% da sua área total de 2004 para

<sup>7</sup> No Brasil é conhecida como canola.

2006, indicando que as áreas de cultivo para alimento estão sendo substituídas pelo cultivo de matéria-prima para biodiesel. Isso é reflexo do aumento da produção de biodiesel que passou de 1 bilhão de litros em 2000, para 4,45 bilhões de litros em 2005. Se a produção de oleaginosa para biodiesel for limitada em 50% do total da área cultivada com oleaginosa, a UE precisará importar 4,16 milhões de toneladas/ano de óleo vegetal ou biodiesel.

Caso o consumo de biodiesel responda ao esperado pela UE, a previsão é de que em 2012 sejam consumidos 14,4 bilhões de litros. Para que este consumo seja assegurado, assim como o consumo de óleo para alimentos, será necessário que as importações de óleo vegetal aumentem (JANK *et al.*, 2007). Isso trás para os países produtores de grãos e/ou óleo uma grande oportunidade para entrar no mercado europeu com exportação de matéria-prima para a produção de alimento ou biodiesel.

Nos Estados Unidos (EUA), o consumo e produção de biodiesel seguem a mesma direção que a UE. Para 2012 o padrão de consumo de combustível esperado é de 13,5 bilhões de litros provenientes de biocombustíveis, representando 15% da demanda de gasolina projetada para este período. A produção de biodiesel no EUA, em 2000, foi de 78 milhões de litros e em 2005 passou para 288,8 milhões (NBB, 2007).

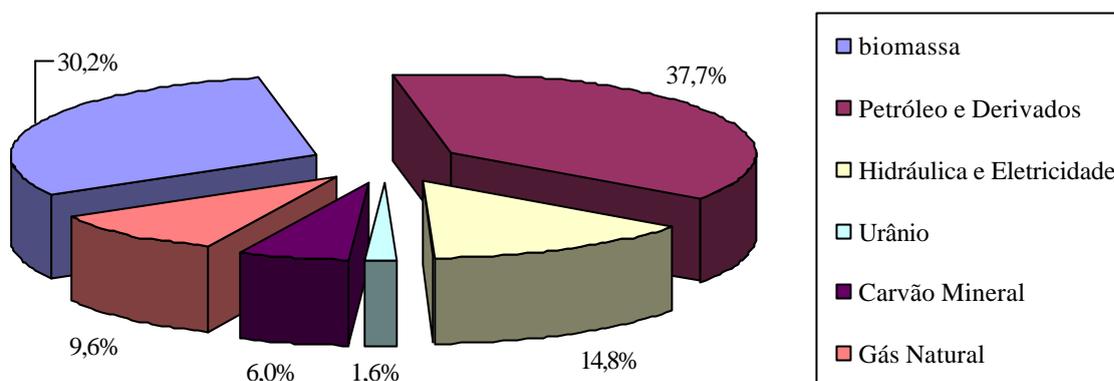
Além do Brasil, outros países em desenvolvimento tiveram iniciativas para a produção e consumo de biodiesel. Na Bolívia o governo criou alguns incentivos para a produção, além da obrigatoriedade da mistura de 5% de biodiesel no óleo diesel em 2008. A Malásia já tem postos de combustíveis distribuindo o B5 (óleo diesel com 5% de biodiesel), mas a mistura ainda não é obrigatória, o governo tem planos para torná-la compulsória. Na Indonésia a mistura autorizada é de 10% de biodiesel nos combustíveis consumidos no país e passará a ser compulsório a partir de 2010 (JANK *et al.*, 2007).

## 4.2 BIODIESEL NO BRASIL

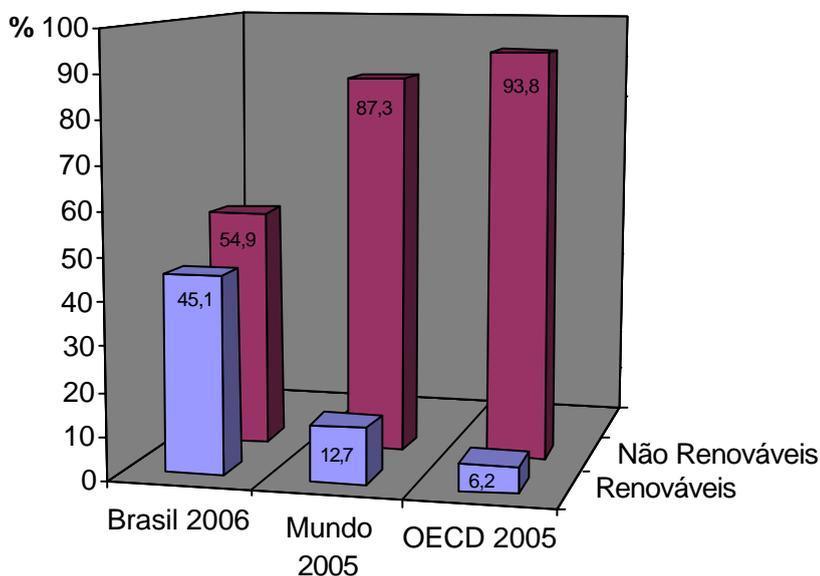
### 4.2.1 Cenário Nacional

O Brasil também entrou na discussão sobre os desafios da questão energética. O balanço energético brasileiro entre combustíveis fósseis e renováveis (Gráfico 3) mostra-se positivo em relação ao balanço da matriz energética mundial. Segundo o Ministério de Minas

e Energia (2007), as fontes renováveis representam 45,1% da matriz energética, sendo que a média mundial é 12,7% (Gráfico 4).



**Gráfico 3 – Matriz energética brasileira**  
Fonte: MME (2007).



**Gráfico 4 – Estrutura de oferta de energia**  
Fonte: MME (2007).

Além de estar em uma posição “confortável” em relação à média mundial, o Brasil também, apresenta grande potencial para geração de energias renováveis. Ainda existe no país uma grande área disponível para a exploração agrícola, com alta biodiversidade, favorecendo

a produção de biocombustíveis a partir de diferentes oleaginosas, tais como: o girassol, a canola, a mamona, a soja, o pinhão manso, o babaçu, o buriti, o dendê, dentre outras.

A participação do biodiesel na matriz energética brasileira é recente, a partir do Decreto de 23/12/2003 da Casa Civil, a produção e o consumo de biodiesel passaram a ser estimulados no Brasil. Este foi o marco inicial para o setor de biodiesel e, a partir da lei nº 11.097 de 2005, foram estabelecidas as regras para introdução do biodiesel na matriz energética brasileira e os percentuais mínimos de mistura do biodiesel ao diesel comercializado no Brasil. Em janeiro de 2008, entrou em vigor o B2 (óleo diesel com 2% de biodiesel) e, em julho de 2008, a mistura autorizada foi ampliada para 3%, sendo que em 2013 será utilizado compulsoriamente o B5.

A mistura determinada pelo governo estimulou a oferta de biodiesel, fazendo com que investimentos fossem feitos no setor. Hoje, o Brasil tem uma capacidade instalada autorizada que já soma perto de 2,8 milhões de m<sup>3</sup>/ano de biodiesel, volume suficiente para suprir B7 (Anexo 2). Em 2006, a produção foi de 70.120 m<sup>3</sup> de biodiesel, tendo um aumento significativo em 2007 para 402.177 m<sup>3</sup> e, até setembro de 2008, já haviam sido produzidos 784.832 m<sup>3</sup> (Tabela 2). Com a obrigatoriedade do B3, a partir de 1º julho de 2008, estima-se uma demanda anual de 1,3 milhões de m<sup>3</sup>/ano<sup>8</sup>, volume ainda inferior à capacidade implantada.

Tabela 2 – Produção de biodiesel B100 – 2005-2008 (m<sup>3</sup>)

DADOS	ANOS				VARIÇÃO DO ACUMULADO NO ANO 2008 / 2007 (%) <sup>3</sup>
	2005	2006	2007	2008	
<b>Janeiro</b>	-	1.211	16.947	75.794	347,2
<b>Fevereiro</b>	-	1.287	16.740	76.145	351,0
<b>Março</b>	8	2.102	22.606	62.240	280,4
<b>Abril</b>	13	2.147	18.773	64.091	270,7
<b>Mai</b>	26	2.578	25.891	76.040	250,9
<b>Junho</b>	23	6.490	26.977	100.740	255,7
<b>Julho</b>	7	3.331	26.537	104.257	262,1
<b>Agosto</b>	57	5.102	43.665	106.298	235,9
<b>Setembro</b>	2	6.735	45.941	119.261	221,6
<b>Outubro</b>	34	8.581	53.523	-	-
<b>Novembro</b>	281	16.025	54.755	-	-
<b>Dezembro</b>	285	14.531	49.800	-	-
<b>Total do Ano</b>	<b>736</b>	<b>70.120</b>	<b>402.154</b>	<b>784.832</b>	

Fonte: ANP (2008).

<sup>8</sup> Cálculo feito pela autora baseado no total de vendas de diesel em 2007.

O Brasil detém um grande potencial para atender à crescente demanda por biodiesel no mercado interno e externo, pois tem quadro regulatório e políticas públicas favoráveis ao desenvolvimento da cadeia produtiva e comercialização do biodiesel, além de estabilidade institucional do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – PNPB e grande potencial agrícola.

#### 4.2.2 Quadro institucional do Biodiesel

Com o Decreto Presidencial, de 2 de julho de 2003, foi instituído o Grupo de Trabalho Interministerial com o propósito de apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização de biodiesel como fonte alternativa de energia e propor ações necessárias para o uso do mesmo no Brasil. Com base nos resultados apresentados no relatório final deste grupo, em dezembro de 2003, o Governo Federal estabeleceu o PNPB – Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel.

O PNPB tem como principais diretrizes: (i) a implementação de forma sustentável da produção e uso do biodiesel, tanto técnica como economicamente, com o foco no desenvolvimento regional e na inclusão social, (ii) garantir preços competitivos, (iii) a qualidade e (iv) o suprimento do biodiesel. Isso tudo, além de incentivar a produção deste a partir de diferentes oleaginosas para proporcionar a diversificação de fontes e regiões produtoras de matéria-prima<sup>9</sup>.

O marco regulatório do biodiesel no Brasil inicia-se com a lei 11.097, sancionada no dia 13 de janeiro de 2005, autorizando a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira. Foi determinado que em 2008 o percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final, que em qualquer parte do território nacional, seria de 2% (dois por cento) em volume do diesel e a partir de 2013 seria de 5% (cinco por cento) em volume.

A oferta de biodiesel no Brasil no primeiro semestre de 2008 já era capaz de suprir uma demanda maior do que criada pelo B2, por isso o governo determinou o aumento da mistura para 3% de biodiesel em volume do diesel comercializado nas bombas dos postos. A

---

<sup>9</sup> Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/>. Acessado em: Fevereiro de 2007.

nova mistura passou a ser utilizada a partir do dia 1 de julho de 2008. Esta medida vem como resposta à ociosidade existente nas usinas de biodiesel.

Além da vantagem econômica que a produção de biodiesel proporciona, por meio da substituição da importação de óleo diesel, está presente também o aspecto social e ambiental, que são relevantes, sobretudo considerando a possibilidade de conciliar sinergicamente todas essas potencialidades. O cultivo de matéria-prima para o biodiesel tem grande potencial de geração de empregos, promovendo a geração e distribuição de renda e a inclusão social.

A importância que a agricultura familiar tem para os sistemas agroindustriais deve ser ressaltada, em especial no Estado do Rio Grande do Sul que tem grande parte da sua estrutura fundiária nas mãos das pequenas propriedades familiares. Estes produtores representam uma parcela relevante do PIB agrícola: a produção da agricultura familiar, em 2003, representou 27% do PIB do Estado do Rio Grande do Sul, enquanto que a agricultura patronal teve participação de 23% (MDA, 2005).

Para promover a inclusão da agricultura familiar no país, foi criado o Selo Combustível Social, um conjunto de medidas específicas que opera sobre vários processos relacionados ao biodiesel (tributação, comercialização, produção e fornecimento de matéria-prima). O Selo foi regulamentado pelo Decreto nº 5.297, de 6 de dezembro de 2004, na forma de Instrução Normativa nº 1, de 5 de julho de 2005, que dispõe sobre os critérios e procedimentos relativos à concessão de uso do Selo Combustível Social pelas produtoras de biodiesel, e a Instrução Normativa nº 2, de 30 de setembro de 2005, que dispõe sobre os critérios e procedimentos relativos ao enquadramento de projetos de produção de biodiesel ao selo Combustível Social.

Para garantir que a agricultura familiar se tornasse um elo efetivo na cadeia de suprimento de biodiesel, o governo arquitetou o quadro institucional do biodiesel de forma a induzir os produtores de biodiesel a obterem o Selo Combustível Social, disponibilizando benefícios tributários às usinas de biodiesel, garantindo o acesso aos leilões de venda de biodiesel e facilitando o acesso a financiamento.

O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) determinou a obrigatoriedade de compra de biodiesel com o Selo Combustível Social pelos produtores e importadores de óleo diesel mineral, Petrobrás e REFAP/SA – Refinaria Alberto Pasqualini. Conforme o Art. 2º da Resolução nº 3, de 23 de setembro de 2005:

Art. 2º: A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP determinará aos produtores e importadores de óleo diesel a aquisição do biodiesel produzido por produtores detentores do selo "Combustível Social".

O enquadramento social de projetos ou empresas produtoras de biodiesel permite acesso a melhores condições de financiamento junto ao BNDES e a outras instituições financeiras, além de dar direito à concorrência em leilões de compra de biodiesel. As indústrias produtoras também passam a ter direito a desoneração de alguns tributos, desde que haja garantia de compra da matéria-prima a preços pré-estabelecidos, oferecendo segurança aos agricultores familiares. Há, ainda, possibilidade de os agricultores familiares participarem como sócios ou quotistas das indústrias extratoras de óleo ou de produção de biodiesel, seja de forma direta, seja por meio de associações ou cooperativas de produtores.

Para que a empresa consiga o Selo é necessário que adquira percentuais mínimos de matéria-prima do agricultor familiar, seguindo a Instrução Normativa nº 1, sendo estes 50% (cinquenta por cento) para a região Nordeste e semi-árido, 30% (trinta por cento) para as regiões Sudeste e Sul e 10% (dez por cento) para as regiões Norte e Centro-Oeste. A partir disso, a cadeia de suprimento do biodiesel deverá ser estruturada de forma a atender essas exigências.

O regime tributário do biodiesel, referente ao PIS/PASEP e à COFINS, determina os tributos que serão cobrados uma única vez, sendo o produtor industrial do biodiesel o contribuinte. Este regime privilegia o biodiesel fabricado a partir da matéria-prima produzida pela agricultura familiar. Segundo o PNPB, além da redução da alíquota prevista para todos os produtores de biodiesel, existem ainda três níveis de desoneração tributária (BRASIL, 2007):

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

Conforme o decreto nº 5.297, de 6 de dezembro de 2004, os tributos federais incidentes na produção do biodiesel são (Tabela 3):

Tabela 3 – Vantagens tributárias para a produção de biodiesel

Impostos	BIODIESEL			
	Regra Geral Coeficiente de redução para PIS/PASEP e COFINS: <u>0,670</u> .	Agricultura intensiva no Norte, Nordeste e Semi-árido (mamona ou palma) Coeficiente de redução para PIS/PASEP e COFINS: <u>0,775</u> . <u>Redução de 30,5%</u>	Agricultura Familiar em todos nas regiões (qualquer matéria-prima) Coeficiente de redução para PIS/PASEP e COFINS: <u>0,896</u> . <u>Redução de 68%</u>	Agricultura Familiar no Norte, Nordeste e Semi-árido, (mamona ou palma). Coeficiente de redução para PIS/PASEP e COFINS: <u>1</u> . <u>Redução de 100%</u>
PIS/PASEP	R\$ 0,039	R\$ 0,027	R\$ 0,0125	R\$ 0,00
COFINS	R\$ 0,179	R\$ 0,124	R\$ 0,0575	R\$ 0,00
CIDE	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente
IPI	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente
Somatório	R\$ 0,218	R\$ 0,151/1	R\$ 0,07/1	R\$0,00/1

Fonte: Elaborado pela autora.

A estrutura legal e as políticas públicas criadas pelo governo para incentivar a demanda e a produção de biodiesel influenciam a maneira como a cadeia de suprimento do biodiesel se organizou. A maneira como os tributos federais são taxados, é um exemplo de como as regulamentações do Governo Federal operam diretamente sobre a constituição da cadeia de suprimento do biodiesel. Conforme Tabela 3, pode-se observar que, para a usina de biodiesel receber a redução da alíquota dos tributos federais, deverá adquirir matéria-prima da agricultura familiar, fazendo com que este ator passe a fazer parte da cadeia.

O aspecto social como uma das bases do PNPB é reforçado com essa política tributária e com a resolução nº 3, de 23 de setembro de 2005 do Conselho Nacional de Políticas Energéticas – CNPE, na qual as distribuidoras e importadoras de diesel passaram a ser obrigadas a comprar o biodiesel, por meio de leilões, para cumprir a exigência da mistura de biodiesel no volume do diesel. Nos leilões, cerca de 80% do volume comercializado é reservado para lances de produtores com Selo Combustível Social. Num contexto, onde a demanda de biodiesel é restrita, a definição da mistura e a capacidade instalada de produção são superiores ao volume demandado, porquanto a participação restrita aos leilões é mais um impeditivo à sustentabilidade da cadeia, tornando assim, o Selo um requisito indispensável para as usinas.

Os compradores do biodiesel nos leilões são os produtores e importadores de óleo diesel, responsáveis por adquirir um volume de biodiesel proporcional a participações no

mercado nacional de óleo diesel, sendo que a Petrobras representa 93,3% e a REFAP 6,7%. Os fornecedores podem ofertar nos leilões um volume limitado a sua capacidade anual de produção certificada pela ANP, ou seja, o volume máximo de biodiesel a ser adquirido pelas refinarias em cada leilão é determinado pela ANP (ANP, 2005).

O quadro regulatório definido pelo governo direciona a produção e consumo de biodiesel no cumprimento dos objetivos e metas propostos pelo PNPB, por meio da regulamentação do mercado, dos incentivos fornecidos pela aquisição do selo e das leis, normas e decretos que regulam setor de biodiesel. A utilização compulsória de 3% do biodiesel no litro de diesel a ser comercializado no mercado veicular no Brasil hoje é vista como fundamental para estimular a oferta de biodiesel. Sem essas regulamentações e com a disparidade entre o preço do diesel<sup>10</sup> e do biodiesel<sup>11</sup>, provavelmente a demanda por este biocombustível não existiria.

O Selo Combustível Social é uma ação política de governo que exerceu grande influência na produção do biodiesel, uma vez que incentiva de forma contundente a participação da agricultura familiar na cadeia de suprimento, por meio de incentivos fiscais, reduções de alíquotas tributárias e como condição básica para que os produtores de biodiesel possam participar dos leilões. Isso é reforçado, como já dito anteriormente, pela determinação de que os produtores e importadores de óleo diesel devem, obrigatoriamente, adquirir biodiesel de fornecedores com Selo Combustível Social.

O quadro institucional do biodiesel foi criado pelo governo para que seus interesses pudessem ser atendidos, isto é, desenvolvimento regional e local, inclusão social da agricultura familiar, aumento da presença dos combustíveis renováveis na matriz energética, dentre outros. As normas, regras, lei e incentivos que formam este quadro foram instituídos para consolidar e validar o Plano Nacional de Produção de Biodiesel. Desta forma, as organizações envolvidas na produção e comercialização do biodiesel passaram a atender a estas exigências legais para serem legitimadas no campo organizacional.

O Governo Federal exerce sua influência sobre a cadeia por meio da utilização de instrumentos legais, de coerções e sanções, típico do pilar regulativo. A cadeia de suprimento do biodiesel pode ser vista como um campo organizacional institucionalizado por: (i) atender os indicadores de estruturação organizacional, (ii) por ser um conjunto de organizações relacionadas entre si, com uma consciência mutua direcionada a um mesmo fim e (iii) por

---

<sup>10</sup> Preço médio do diesel em agosto/2008 foi de R\$ 1,908 para a distribuidora, segundo a ANP.

<sup>11</sup> Preço médio do biodiesel no 11º leilão (15/08/2008) foi de R\$ 2,609, segundo a ANP.

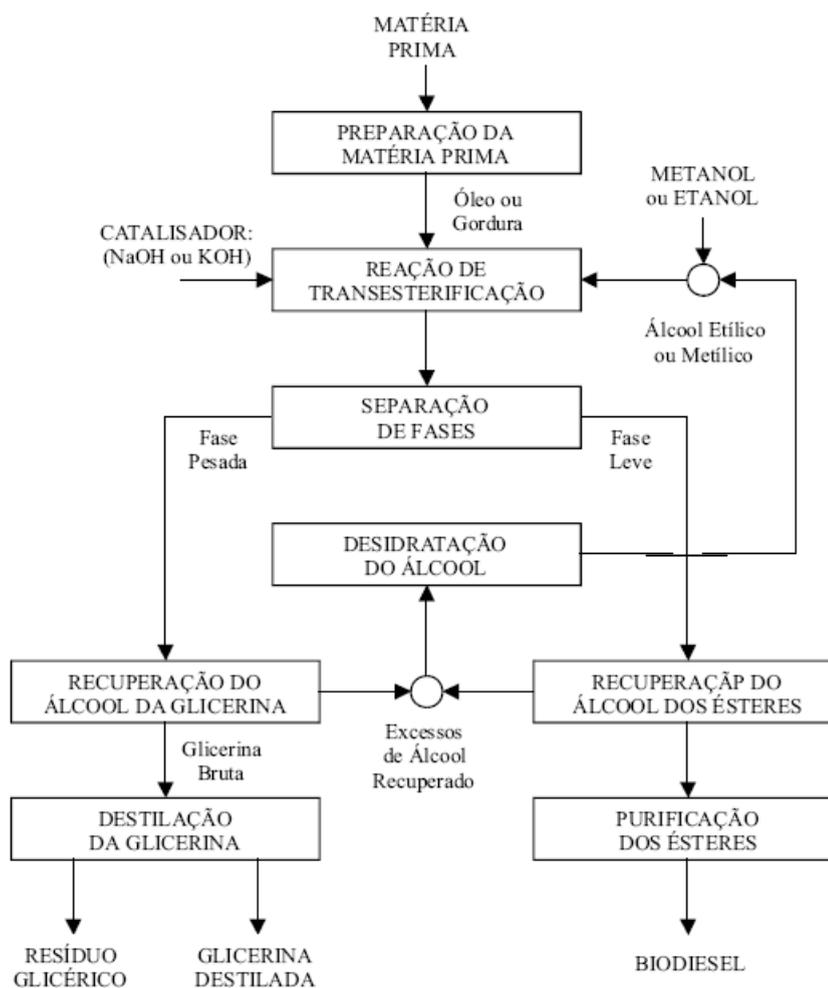
estar presente num mesmo ambiente institucional. Portanto, irá sofrer as pressões institucionais geradas pelo estado, no papel de agente institucional.

A pressão exercida pelo Governo Federal sobre os elos da cadeia resulta no isomorfismo coercitivo, estes passam a sofrer pressões formais e informais para se legitimarem. Essas pressões institucionais vão fazer com que os elos se orientem em um mesmo sentido, para que a cadeia possa funcionar de maneira adequada e não apenas como a soma de cada uma das suas partes. Pode-se, portanto, identificar alguns indicativos de influência do quadro institucional na estrutura e gestão da cadeia de suprimento.

#### **4.2.3 Organização da Cadeia de Suprimento do Biodiesel**

O biodiesel é um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, que pode ser obtido por diferentes processos, tais como, craqueamento, esterificação ou transesterificação. Pode ser produzido a partir de gorduras animais ou de óleos vegetais. O processo tecnológico mais utilizado para a produção de biodiesel no Brasil é a transesterificação, na qual a molécula de glicerina presente na molécula de óleo é removida, sendo substituída pelo álcool, mantendo os ésteres da mesma.

No processo produtivo, o álcool, podendo ser metanol ou etanol, é adicionado ao óleo, que representa em torno de 90% da matéria-prima utilizada. Para quebrar a molécula do óleo é adicionado um catalizador, que pode ser o hidróxido de sódio ou hidróxido de potássio. Com a ruptura, a glicerina se une à soda caustica (hidróxido de sódio) e decanta, o éster se liga ao álcool formando o biodiesel (Figura 9) (PLA, 2002; PARENTE, 2003; DEMIRBA, 2007).



**Figura 9** – Fluxograma do processo de produção do Biodiesel  
**Fonte:** Parente (2003).

Com base no processo de produção e na análise da estrutura de comercialização do biodiesel, foi possível desenhar a cadeia de suprimento do biodiesel, optando-se por organizá-la em três grupos: o de fornecimento, o de produção e o de consumo, conforme a Figura 10.

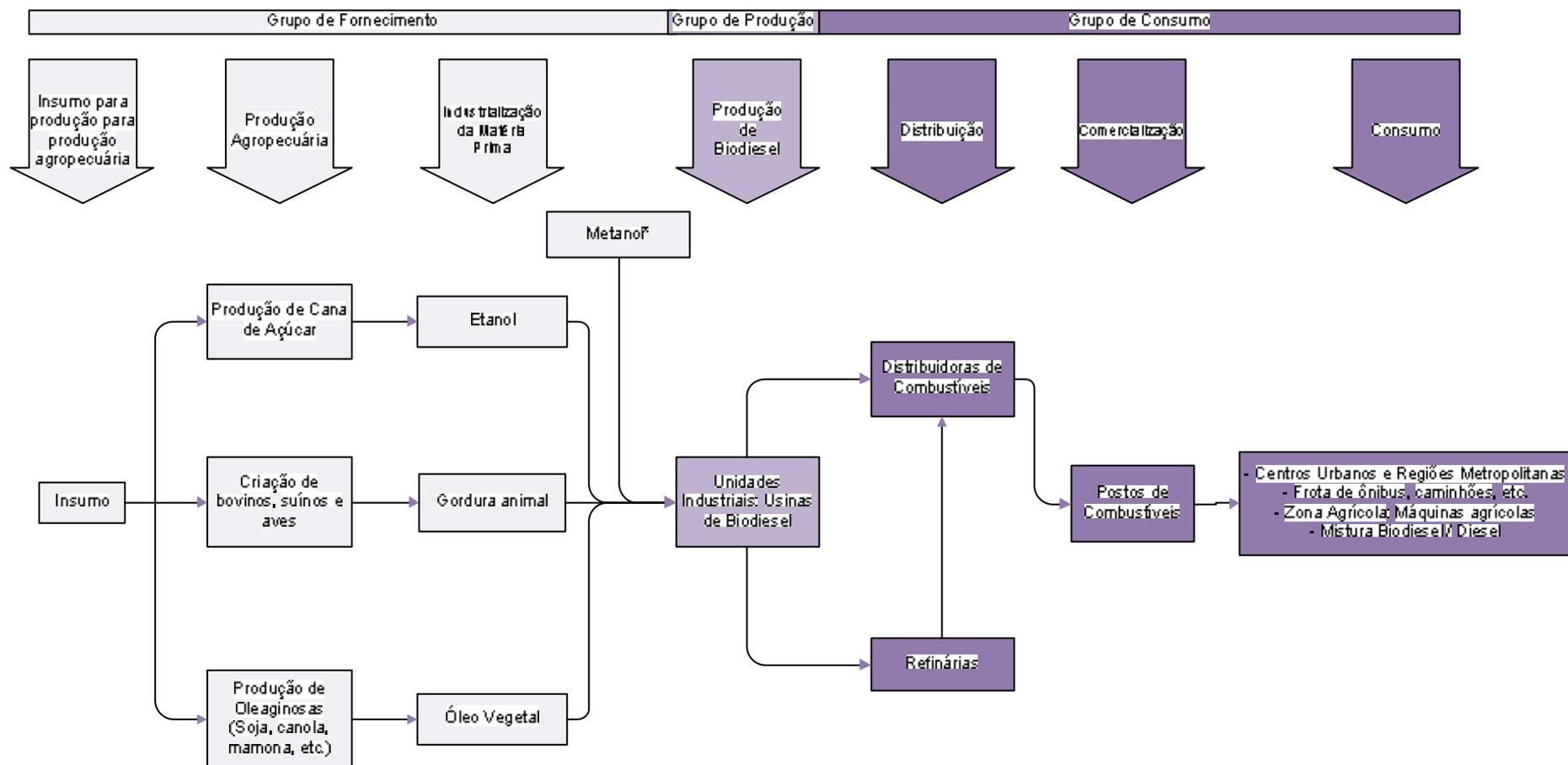


Figura 10 – Cadeia produtiva do biodiesel, baseado na utilização de óleo vegetal

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: \* Tem origem na indústria petroquímica.

As cadeias de suprimento do biodiesel têm esta estrutura básica, podendo variar de acordo com a posição da sua empresa focal, que pode estar localizada em qualquer um dos grupos (fornecimento, produção ou consumo), o tipo de matéria-prima utilizada, o nível de verticalização da cadeia, dentre outros fatores. Vale ressaltar que este trabalho não focou nenhum dos elos, entretanto, utilizaram-se as empresas focais dos diferentes arranjos que formam as cadeias de suprimento do Rio Grande do Sul como critério de seleção dos casos, por entender que estas têm um grande peso na configuração das cadeias.

## 5 RESULTADOS DA PESQUISA

Este capítulo apresenta os resultados obtidos durante a fase exploratória e a pesquisa de campo realizada para os estudos de casos propostos. A partir da fase exploratória da pesquisa, foi possível estruturar o quadro institucional criado pelo governo e caracterizar a cadeia de suprimento do biodiesel do Estado do Rio Grande do Sul, o que possibilitou o início do trabalho de campo. Além da caracterização da cadeia de suprimento de biodiesel do Rio Grande do Sul e do quadro institucional do biodiesel, mostrar-se-á a descrição das duas cadeias estudadas e a análise cruzada dos dados.

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO DO BIODIESEL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A cadeia de suprimento do biodiesel no Estado do Rio Grande do Sul, respondendo e apoiando à intenção do Governo Federal em consolidar o país como um produtor de biodiesel, assumiu um arranjo com características que valorizam a aptidão agrícola e o *know-how* do estado e as estruturas já existentes de setores como os de grãos e de óleo vegetal. O óleo, seja óleo vegetal ou gordura animal, representa em torno de 90% dos insumos utilizados para a produção de biodiesel, os outros 10% são compostos pelo álcool (metanol ou etanol), água e solventes (PLA, 2002). A representatividade que o óleo tem na composição do biodiesel ressalta a importância que os produtores de grãos e os produtores de óleo têm na cadeia de suprimento do biodiesel.

No Brasil, o óleo de soja é a matéria-prima mais utilizada para a produção deste biocombustível e dados confirmam que, entre janeiro e junho de 2008, esse representou um total de 59,8% das MP utilizadas na produção nacional de biodiesel, conforme Tabela 4. O biodiesel produzido no Rio Grande do Sul, seguindo a tendência nacional, também apresenta o óleo de soja como seu principal insumo. No Estado, existem poucas iniciativas de produção de biodiesel a partir de matérias-primas alternativas, como o óleo de fritura, sebo bovino ou

outros tipos de óleo vegetal, no entanto, apresenta uma pequena parcela no volume total de biodiesel produzido no Rio Grande do Sul<sup>13</sup>.

Tabela 4 – Matérias-primas utilizadas para a produção do biodiesel no Brasil

Tipos de Óleos	Percentual de Matérias-prima						
	Jan/08	Fev/08	Mar/08	Abr/08	Mai/08	Jun/08	Média
Soja	70,20	64,89	53,07	53,77	55,16	57,39	59,08
Sebo	18,27	17,78	19,88	14,82	18,38	6,80	15,99
Algodão	0,26	0,87	5,34	0,37	0,01	0,06	1,15
Palma/Dendê	0,23	0,39	0,34	0,10	0,62	0,01	0,28
Mamona ( <i>Ricinus Communis</i> )	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Outros Materiais Graxos*	10,86	16,03	21,31	30,88	25,79	35,65	23,42
Gordura de Porco	0,00	0,04	0,06	0,06	0,04	0,05	0,04
Fritura Usada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01
Gordura Bovina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Biodieselbr, 2008b.

\* Outros materiais graxos é a denominação dada à mistura de óleos, dentre eles o de soja e algodão

A origem do óleo utilizado na produção de biodiesel é determinante para a caracterização da cadeia de suprimento. A disseminação do uso do óleo de soja pelas usinas produtoras de biodiesel do Rio Grande do Sul teve como estímulo a existência de um sistema de produção, comercialização e suprimento da soja e do óleo de soja já consolidado no estado. Dessa forma, o biodiesel se consolida como mais uma alternativa de mercado aos produtores de soja, passando a integrar esse sistema agroindustrial.

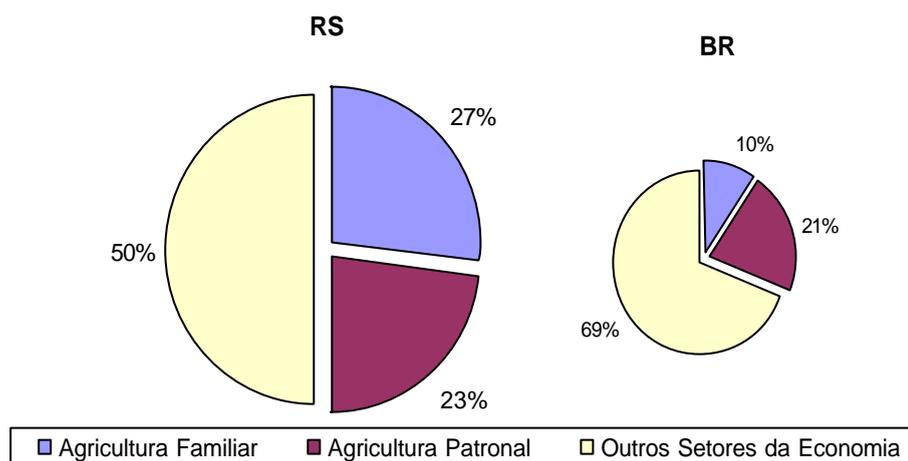
Atualmente, seria difícil imaginar a cadeia de suprimento do biodiesel no Rio Grande do Sul desassociada à soja, uma vez que o estado é grande produtor deste grão. Além disso, as culturas alternativas à soja, como a canola, o girassol e a mamona, ainda apresentam produção muito inferior em comparação a ela (Anexo 3), não sendo suficiente para atender a demanda para a produção deste biocombustível no Rio Grande do Sul. Outro fator que fortalece a preferência pela soja, é o preço dos óleos alternativos, pois estes têm um valor agregado maior por serem mais nobres, elevando o custo de produção do biodiesel. A utilização do sebo bovino para a produção de biodiesel no Rio Grande do Sul é dificultada devido à solidificação deste em temperaturas baixas, isso também contribui para o amplo uso do óleo de soja pelas usinas<sup>14</sup>.

Como consequência da participação majoritária do óleo vegetal para a produção de biodiesel, o setor agrícola passa a ser muito relevante à cadeia de suprimento deste

<sup>13</sup> Informações advindas de conversa informal e reuniões com técnicos da EMATER e da EMBRAPA pelo Projeto Biocombustíveis no Rio Grande do Sul da Rede ODI, e com o coordenador da área de fomento da Usina US2 e de entrevista não estruturada com o técnico da FETAG responsável pela divisão de biodiesel para o Projeto Biocombustíveis no Rio Grande do Sul.

<sup>14</sup> Informações provenientes das entrevistas junto aos representantes das Usinas US1 e US2.

biocombustível. No Rio Grande do Sul, a produção de grãos tem características próprias, que a diferenciam dos arranjos existentes nos demais estados federativos. A estrutura fundiária do Rio Grande do Sul é formada em grande parte pela agricultura familiar, podendo sua representatividade ser verificada a partir da sua contribuição no PIB estadual de 2003, 27%, em comparação com a participação deste tipo de atividade no PIB brasileiro, 10% (Gráfico 5).

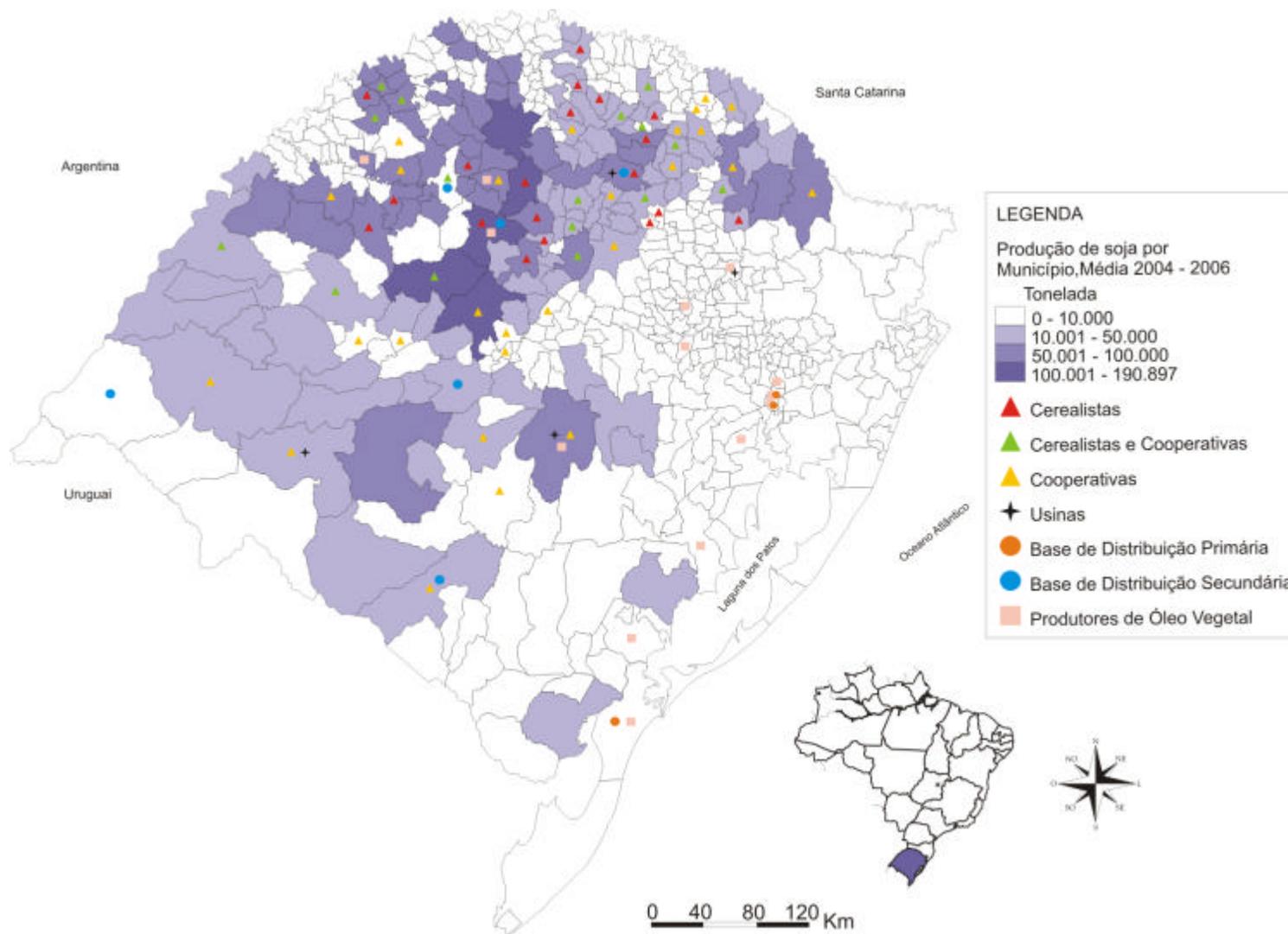


**Gráfico 5** – Participação da Agricultura Familiar no PIB total

Fonte: MDA, 2005.

Percebe-se que, em relação ao PIB da agricultura no Rio Grande do Sul, a agricultura familiar representa mais da metade do montante. Sendo o óleo de soja o mais utilizado pelas indústrias do Rio Grande do Sul, é importante ressaltar a participação da agricultura familiar neste mercado que, em 2003, foi a responsável por 58% do PIB da lavoura de soja (MDA, 2005). Este fato, associado às ações do Governo Federal em incluir a agricultura familiar à cadeia produtiva do biodiesel, destaca a importância deste membro na cadeia de suprimento do biodiesel no Rio Grande do Sul. Observa-se que o cultivo de soja está concentrado nas Mesorregiões Centro Ocidental, Noroeste e Sudoeste do estado, e que as usinas de biodiesel procuram instalar-se próximo a essas regiões (Mapa 1). Segundo o Técnico da FETAG<sup>15</sup>, há uma grande concentração de produtores familiares nas regiões produtoras de soja, em especial no Noroeste do Estado nas Mesorregiões de Santo Ângelo, Ijuí, carazinho e Passo Fundo.

<sup>15</sup> Em entrevista concedida à Rede ODI para o Projeto Biocombustíveis no Rio Grande do Sul.



**Mapa 1** – Municípios produtores de soja, no Estado do Rio Grande do Sul

**Fonte:** IBGE (2002; 2008).

Nota: A listagem dos municípios demarcados no mapa, conforme a legenda, estão dispostos no Anexo 4.

Perto dos municípios produtores de soja, encontram-se as cooperativas e os cerealistas, estes membros estão localizados nos níveis do grupo de fornecimento existentes entre os produtores de grãos e os de óleo vegetal na cadeia de suprimento do biodiesel. Assim, a compra de soja tem três caminhos a serem seguidos: negociação direta com o agricultor – seja familiar ou patronal –, aquisição junto às cooperativas agrícolas que recebem e armazenam grãos dos seus associados, ou com os cerealistas. A opção por transacionar com este ou aquele agente segue a lógica de mercado, a esmagadora negocia como quem ofertar o menor preço<sup>16</sup>.

As usinas de biodiesel, apesar de utilizarem o óleo vegetal como matéria-prima, também compram soja, para cumprir a obrigação de adquirir a quantidade mínima necessária para manter o Selo Combustível Social, ou para esmagá-la a *façon*, quando o custo pela aquisição do óleo for maior do que a compra do grão e seu esmagamento<sup>17</sup>. Comumente, a compra referente à soja advindo da Agricultura Familiar feita pelos produtores de biodiesel ocorre por intermédio da cooperativa devido ao volume disponível para a comercialização<sup>18</sup>.

De modo geral, as estruturas das cadeias de suprimento de biodiesel apresentam uma organização similar, pois em essência, o processo para produção deste biocombustível segue a mesma lógica. No Estado do Rio Grande do Sul, diferente do que ocorre em outros estados, o produtor familiar faria parte da cadeia independente das iniciativas do Governo Federal, pela própria configuração do setor agrícola que traz características próprias às cadeias de biodiesel do estado.

Como já citado anteriormente, no Estado do Rio Grande do Sul, estão localizadas quatro usinas de biodiesel autorizadas e em operação, sediadas nos seguintes municípios: Veranópolis (usina 1), Rosário do Sul (usina 2), Passo Fundo (usina 3), Cachoeira do Sul (usina 4), com as capacidades produtivas de 198.000 m<sup>3</sup>/ano, 108.000 m<sup>3</sup>/ano, 103.000 m<sup>3</sup>/ano, 90.000 m<sup>3</sup>/ano, respectivamente. Essas usinas tiveram vendas significativas nos leilões<sup>19</sup> que participaram, conforme Tabela 5.

---

<sup>16</sup> Informações coletadas por meio de entrevista com o supervisor técnico da Cooperativa C1, entrevista por telefone com os supervisores dos departamentos comerciais das Cooperativas C1 e C2, com técnico responsável pela divisão de biodiesel da FETAG e com o coordenador administrativo da US2.

<sup>17</sup> Informações das entrevistas junto aos representantes da US1 e US2.

<sup>18</sup> Informação da entrevista com representantes da Cooperativa C1.

<sup>19</sup> Dados levantados até o término da pesquisa de campo em agosto de 2008.

Tabela 5 – Relação dos volumes arrematados pelas usinas do Rio Grande do Sul

Leilões	Data	Volume total arrematado no leilão (m <sup>3</sup> )	Volume arrematado pelas usinas (m <sup>3</sup> )				Total arrematado pelas usinas do RS (m <sup>3</sup> )
			Usina 1	Usina 2	Usina 3	Usina 4	
4º LEILÃO	11/07/06	550.000	10.000	80.000	70.000	-	160.000
6º LEILÃO	13/11/07	304.000	10.000	32.000	-	30.000	72.000
7º LEILÃO	14/11/07	76.000	-	10.000	-	-	10.000
8º LEILÃO	10/04/08	264.000	11.950	21.600	18.700	14.000	66.250
9º LEILÃO	11/04/08	66.000	5.000	-	2.000	7.280	14.280
10º LEILÃO	14/08/08	264.000	21.000	18.000	21.500	-	60.500
11º LEILÃO	15/08/08	66.000	9.000	6.000	7.200	3.500	25.700
Total	-	1.590.000	66.950	167.600	119.400	54.780	408.730

Fonte: ANP (2008).

As Usinas 1 e 4 além de produtoras de biodiesel também atuam como esmagadoras de óleo vegetal, tornando as suas cadeias de suprimento mais verticalizadas. Ter a produção de óleo na mesma unidade produtiva que a do biodiesel é uma das principais diferenças entre as cadeias de suprimento localizadas no Rio Grande do Sul, já que todas utilizam o óleo de soja como principal insumo e adotam a rota metálica para o processo de transesterificação<sup>20</sup>.

A comercialização do biodiesel puro (B100) ocorre via leilão, no qual estão autorizadas a participar como compradoras as refinarias e os importadores de óleo diesel, porém, apesar de ter o direito de propriedade do biodiesel, decorrente da compra, não são esses atores os responsáveis pela distribuição. A distribuição e a mistura do biodiesel são de responsabilidade das distribuidoras de combustíveis. Já a armazenagem do B100 ocorre pela usina até que as distribuidoras retirem o volume, pelas distribuidoras até que o biodiesel seja misturado no diesel e pela Petrobras para formação de estoque de segurança.

A categoria do leilão em que o biodiesel é comercializado determina o destino do mesmo. Nos leilões promovidos para a criação de estoque das refinarias<sup>21</sup>, os preços praticados eram *Cost Insurance and Freight* – CIF, sendo das usinas a responsabilidade da entrega do biodiesel nas bases das refinarias. A Petrobras, por exemplo, utiliza bases localizadas nos municípios de Rio Grande – RS, Paranaguá – PR, Brasília- DF além de algumas bases democráticas para estocar este biocombustível<sup>22</sup>. Neste caso, por algum período, as refinarias podem ser vistas como consumidores finais do biodiesel, existindo um elo de consumo seguinte apenas quando surge a necessidade de utilização do volume armazenado como estoque.

<sup>20</sup> Conforme informações enviadas a ANP pelas usinas.

<sup>21</sup> Até o término da pesquisa de campo em agosto de 2008.

<sup>22</sup> Informações fornecidas, pelo Coordenador de Combustíveis Líquidos da ANP, em entrevista à Rede ODI/IEL para o projeto “Biocombustíveis no Rio Grande do Sul”.

No caso dos leilões de venda de biodiesel<sup>23</sup>, os preços praticados eram *Free on Board* – FOB, sendo a refinaria a responsável pela retirada do biodiesel. No entanto, a retirada efetiva era realizada pela distribuidora que comprava o biodiesel por meio do leilão promovido pelas refinarias. Até que o biodiesel fosse vendido para as distribuidoras, as refinarias não retiravam o volume, sendo a usina responsável por armazenar o produto até que uma distribuidora efetua-se a retirada. Após sua retirada, o biodiesel era transportado até as bases de distribuição, primárias ou secundárias, onde era misturado ao diesel por cada uma das distribuidoras<sup>24</sup>.

A diferença básica entre as bases de distribuição primárias e secundárias é a fonte de suprimento. As bases primárias recebem os combustíveis diretamente dos produtores ou importadores; já nas bases secundárias, o combustível é procedente das bases primárias. As localizações dessas bases no Estado do Rio Grande do Sul estão dispostas no Mapa 1.

O modal mais utilizado para transportar o biodiesel da usina para a base de distribuição é o rodoviário. O transporte pode ser realizado pela usina, pela distribuidora ou por uma empresa terceirizada<sup>25</sup>. A contratação do serviço de transporte para o biodiesel caracteriza a existência de mais um membro na cadeia de suprimento. Este agente é representado pelas transportadoras de graneis líquidos que prestam o serviço para as usinas ou para as distribuidoras. A terceirização da carga é muito comum no setor<sup>26</sup>, uma vez as distribuidoras e as usinas não contam com frota própria suficiente, capaz de transportar todo o volume de biodiesel movimentado.

A partir desta descrição da cadeia de suprimento do biodiesel no Estado do Rio Grande do Sul, foi possível desenhar um modelo para melhor visualizar os seus membros e suas relações, conforme Figura 11.

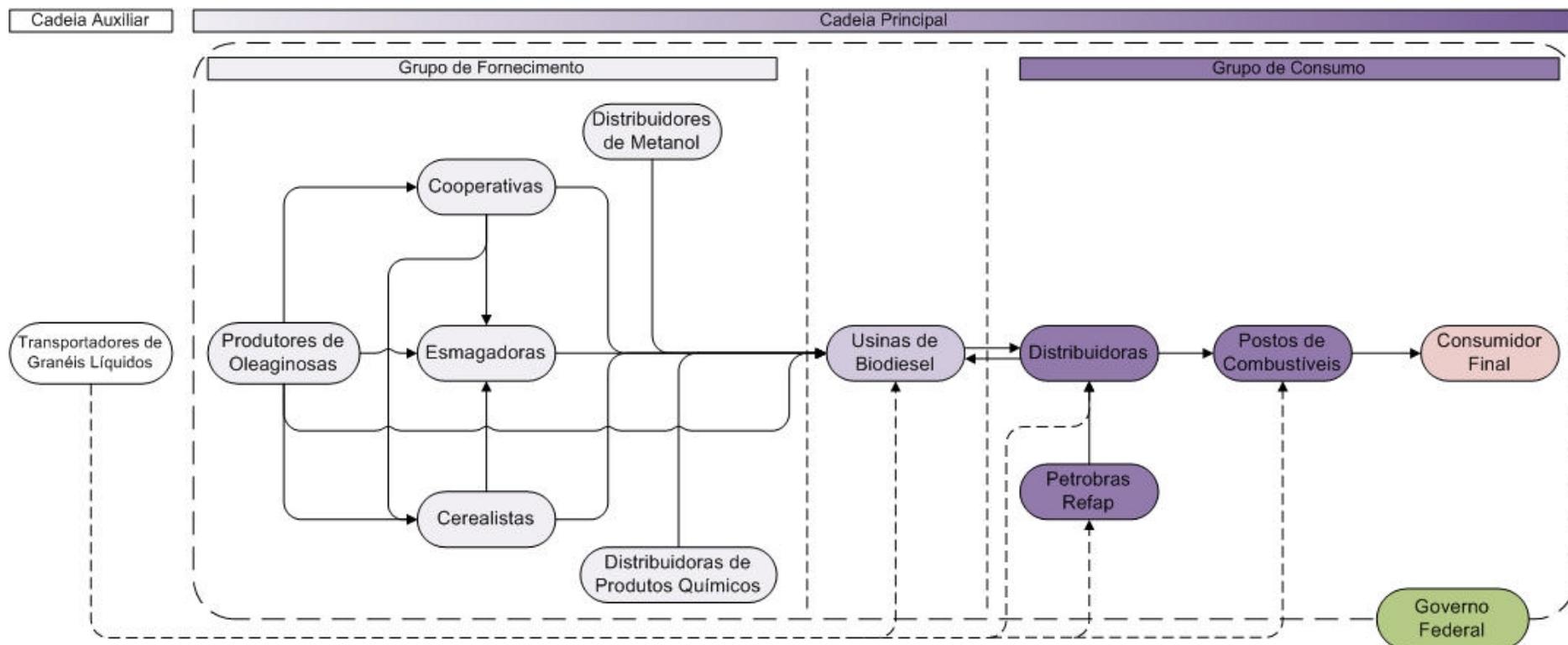
---

<sup>23</sup> Até o término da pesquisa de campo em agosto de 2008.

<sup>24</sup> Informações fornecidas pelo Coordenador de Combustíveis Líquidos da ANP e pelo Gerente de Gás e Desenvolvimento Automotivo da Distribuidora D1.

<sup>25</sup> Informações coletadas junto à Usina US2.

<sup>26</sup> Informações fornecidas pelo funcionário do Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes – Sindicom à Rede ODI/IEL-RS para o projeto “Biocombustíveis no Rio Grande do Sul” e pelo Gerente de Gás e Desenvolvimento Automotivo da Distribuidora D1.



**Figura 11** – Desenho da Cadeia de Suprimento do Biodiesel no Rio Grande do Sul  
**Fonte:** Elaborado pela autora.

## 5.2 QUADRO INSTITUCIONAL DO BIODIESEL

Neste ponto, o quadro institucional do biodiesel será discutido com base nas diretrizes básicas do PMPB, apresentadas anteriormente. O Governo Federal criou leis, regulamentos e programas que, além de estimularem investimentos no setor de biodiesel, direcionaram a organização da cadeia de suprimento deste biocombustível. Nesse sentido, especificamente neste item foram abordadas algumas medidas governamentais que impactaram diretamente na estruturação da cadeia.

### 5.2.1 Regulação da Produção e Comercialização

As medidas governamentais que regulam a comercialização do biodiesel também foram determinantes para a estruturação das cadeias de suprimento do biodiesel, não só no Rio Grande do Sul, mas em todo o Brasil. A primeira a ser citada é a opção por atrelar a venda do biodiesel das usinas, no mercado nacional, a leilões de compra realizados pela ANP ou de formação de estoque realizado pelas refinarias. As distribuidoras de combustíveis ainda não estão autorizadas a realizar a compra direta de biodiesel nas usinas<sup>27</sup>, sendo, então, necessário adquirir esse biocombustível das refinarias, no caso a Petrobras ou a REFAP, também por meio de leilão.

O fluxo de venda está configurado da seguinte forma: (i) ANP lança edital de compra de biodiesel com volume e preço máximo a ser arrecado no leilão e envia carta-convite às usinas aptas a participarem dos leilões; (ii) as usinas que cumprirem os requisitos pré-determinados, participam dos leilões e fazem sua oferta aos lotes disponíveis; (iii) a refinaria e

---

<sup>27</sup> Vale ressaltar, que atualmente a autorização da ANP para venda direta das usinas às distribuidoras está restrita a duas situações, para a formação de estoques operacionais das empresas ou para a compra de volumes que excedem a porcentagem obrigatória de mistura. Por exemplo, se a distribuidora quiser misturar 5%, a compra dos 3% compulsórios continuará vinculada aos leilões, os 2% restantes poderão ser adquiridos direto das usinas. A maneira como a comercialização foi configurada influenciou diretamente na cadeia de suprimento do biodiesel, tornando-a complexa, uma vez que, o fluxo de distribuição não segue o mesmo caminho que o fluxo de venda do biodiesel.

a usina fazem um contrato com uma programação de entrega definida; por fim, (iv) o biodiesel é vendido às distribuidoras por meio de leilões organizados pelas refinarias<sup>28</sup>.

No processo de comercialização do biodiesel – da venda pela usina até a compra pela distribuidora – não há movimentação de produto, apenas do direito de propriedade sobre este. A partir da venda do biodiesel para a distribuidora pela refinaria, inicia-se o fluxo de distribuição deste biocombustível. Nos leilões, as distribuidoras estão autorizadas a adquirirem cotas específicas de biodiesel, proporcionais as suas cotas de diesel e, para supri-las, compram lotes deste produto com origem definida. Cada lote negociado no leilão corresponde a um volume de biodiesel a ser disponibilizado pela usina responsável pelo produto<sup>29</sup>.

O fluxo de distribuição pode ser descrito da seguinte forma: (i) as refinarias compram lotes de biodiesel de diferentes usinas nos leilões de compra, mas não recebem o biocombustível em suas bases; (ii) esses lotes são renegociados com as distribuidoras nos leilões, que passam a ter o direito sobre eles; (iii) na modalidade de venda *FOB*, a distribuidora é responsável pela retirada do lote de biodiesel na usina; (iv) chegando nas bases de distribuição, o biodiesel é misturado ao diesel e em seguida é direcionado aos postos de combustíveis, na forma de diesel B3, que atendem ao consumidor final.

Observa-se que as refinarias não participam da movimentação física do biodiesel, este sai das usinas diretamente para as bases das distribuidoras. Salvo, os volumes comercializados nos leilões para formação de estoque, que tem como objetivo possibilitar que as refinarias armazenem um volume pré-determinado de biodiesel como estoque de segurança, atualmente a Petrobras tem autorização para estocar 100.000 m<sup>3</sup> de biodiesel. Nos leilões desta modalidade, realizados até agosto de 2008, as vendas ocorreram por *CIF*.

Estes fluxos influenciam os processos de negócios e as relações existentes entre os agentes da cadeia de suprimento que, em parte, são responsáveis pela configuração da cadeia de suprimento. Os processos mais atingidos são o de gestão do relacionamento com o fornecedor e o de gestão do relacionamento e serviço ao cliente, já que a comercialização por leilão determina os agentes que se relacionam com as usinas e o tipo de interação que existe entre eles. Isso evidencia a presença e a influência das ações e medidas governamentais na estruturação da cadeia de suprimento. Esta participação do Governo Federal na cadeia também pode ser observada nas estratégias que surgem junto ao Selo Combustível Social.

---

<sup>28</sup> Baseados nos regulamentos dos leilões, nas informações fornecidas pelas usinas US1 e US2, pelo Coordenador de Combustíveis Líquidos da ANP e pelo Gerente de Gás e Desenvolvimento Automotivo da Distribuidora D1.

<sup>29</sup> Informação fornecida pelo Gerente de Gás e Desenvolvimento Automotivo da Distribuidora D1.

A existência de instrumentos legais que direcionam o comportamento dos membros da cadeia envolvidos na compra e venda do biodiesel faz com que as decisões, além de levar em consideração os elementos da transação, passem a ser conduzidas pelas pressões institucionais, oriundas do quadro institucional desenhado pelo governo. Assim, a opção de compra de biodiesel pela distribuidora para atender à mistura, por exemplo, fica restrita aos leilões, mesmo que para ela seja economicamente mais viável a compra direta dos produtores. Por outro lado, as determinações governamentais, também, interferem na escolha dos clientes pelas usinas e o tipo de relacionamento que se configurará entre eles. Esta forte presença do Governo Federal, regulando e controlando as questões ligadas à comercialização e distribuição do biodiesel, caracteriza a presença do pilar regulativo da abordagem institucional na cadeia de suprimento.

### **5.2.2 Programas de incentivos – Selo Combustível Social**

Na busca pela inclusão social, seguindo a diretriz do PNPB, o Governo Federal implementou algumas ações e projetos de apoio à agricultura familiar. Destaca-se a criação do Selo Combustível Social, pela sua complexidade, raio de abrangência e influência na cadeia.

O enquadramento social das usinas de biodiesel ao Selo permite o seu acesso a melhores condições de financiamento junto ao BNDES e a outras instituições financeiras, com créditos mais acessíveis. Concede, também, o direito à concorrência em leilões de compra de biodiesel nas cotas restritas às portadoras do Selo e ainda garante que estas usinas tenham direito à desoneração de tributos federais como o PIS/COFINS e IPI.

Como contrapartida à obtenção do Selo Combustível Social, as usinas devem adquirir parte da matéria-prima de agricultores familiares portadores da DAP – Declaração de Aptidão – ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf, respeitando os percentuais mínimos de matéria-prima referente a cada região do país, além de transacionar com preços pré-estabelecidos e fornecer assistência e capacitação técnica aos agricultores familiares.

Estas medidas governamentais foram postas em prática por meio de leis, normas e decretos e utilizam sanções para que sejam cumpridas pelas usinas. A partir disso, muitos produtores de biodiesel passaram a operar de forma homogênea, seguindo os padrões

determinados por este quadro regulatório, caracterizando a presença das pressões isomórficas sobre a cadeia de suprimento do biodiesel.

A partir da adequação das usinas aos critérios e determinações do Selo, a agricultura familiar passa a participar da cadeia como um membro, influenciando a estrutura da cadeia e o processo de produção, de relacionamento com o fornecedor e com o cliente. Dessa forma, percebe-se que o quadro regulatório criado pelo governo para viabilizar a produção e uso do biodiesel impactou significativamente na organização da cadeia de suprimento do biodiesel.

Ao tratar da comercialização dos produtos da agricultura familiar, é preciso considerar as cooperativas como agentes dos processos. Estas também podem fornecer às usinas a matéria-prima procedente da agricultura familiar, desde que sejam portadoras da DAP. A declaração só é fornecida pelo governo quando mais de 90% dos associados da cooperativa são agricultores familiares. Desta forma, a cooperativa com intenção de participar da cadeia de suprimento do biodiesel, na cota destinada à agricultura familiar, deverá se adequar este requisito. No entanto, alguns fatores contribuem para que as cooperativas sigam seu curso sem necessariamente se associar à cadeia de suprimento do biodiesel.

O quadro institucional criado pelo o governo ao biodiesel não oferece às cooperativas vantagens claras e benefícios específicos, desmotivando, assim, a sua atuação na cadeia. Além disso, as pressões institucionais para se integrar à cadeia de suprimento do biodiesel são fracas ou inexistentes, ao contrário do que acontece às usinas que sofrem pressões institucionais claras e fortes. Assim, as cooperativas pautam suas decisões na possibilidade de maior ganho e não na sua legitimação dentro do campo organizacional referente ao biodiesel. Apesar de o Selo Combustível Social não estimular a participação da cooperativa, no Rio Grande do Sul este agente faz parte da cadeia de suprimento do biodiesel, devido a sua participação no sistema de comercialização de grãos no estado.

As negociações entre os agricultores familiares e usinas, assim como seus relacionamentos, sofreram alterações a partir das resoluções do Selo Combustível Social. A partir dele a presença de pelo menos uma representação dos agricultores passou a ser necessária, podendo ser: sindicatos ou federações filiadas à Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura – CONTAG, a Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar – FETRAF, a Associação Nacional dos Pequenos Agricultores – ANPA, ou então outras instituições credenciadas pelo MDA. A CONTAG, atualmente, é a instituição que participa das negociações junto às usinas no âmbito nacional, localmente a responsável por estas negociações é a FETAG, que toma como base os acordos já firmados nacionalmente,

caracterizando assim, a atuação de mais um agente na cadeia de suprimento do biodiesel, como desdobramento do Selo.

Mesmo não existindo, no quadro regulatório do biodiesel, uma descrição clara de como devem ser firmados os contratos entre os produtores de biodiesel e a agricultura familiar, há algumas especificações que devem ser cumpridas, tais como: prazo do contrato, valor de compra e critérios de reajustes do preço contratado, condições de entrega da matéria-prima; salvaguardas para cada parte e identificação e concordância de uma representação dos agricultores que participou das negociações<sup>30</sup>.

Estas exigências passaram a determinar a forma como os contratos são estabelecidos. Além disso, a comercialização da soja entre os produtores de biodiesel e os agricultores familiares passou a ser parametrizada pela CONTAG, que negocia com as usinas os itens que devem existir no contrato para a contratualização dos produtores rurais familiares dentro das cotas do Selo Combustível Social. Este agente também negocia o preço mínimo dos grãos (soja, canola, girassol, mamona, etc.) a ser pago à agricultura familiar e os bônus para as diferentes oleaginosas, além da questão da assistência técnica.

A detenção do Selo alinha as decisões das usinas ao objetivo do governo em incluir a agricultura familiar na cadeia. A usina fica obrigada a comprar o grão com procedência familiar, no que se refere à porcentagem mínima, mesmo que seja mais barato comprar de algum cerealista, de alguma cooperativa sem DAP ou direto da agricultura patronal. A oportunidade e a eficiência deixam de prevalecer nas decisões, sendo substituídas pelas determinações e pelos direcionamentos do governo. Outra decorrência das pressões institucionais advindas do Selo pode ser identificada na seleção dos fornecedores, que passam a seguir as indicações do governo e não os critérios definidos pelas usinas. O mesmo ocorre com os contratos, que passam a ser firmados de acordo com as especificações propostas pela Instrução Normativa nº 1, de 5 de julho de 2005.

---

<sup>30</sup> Instrução Normativa nº 1, de 5 de julho de 2005.

### 5.2.3 Diversificação da matéria-prima

Em busca da diversificação da matéria-prima o Governo Federal incentiva o uso de oleaginosas alternativas à soja para a produção de biodiesel. Conforme o decreto 5.297<sup>31</sup>, as usinas das regiões Norte, Nordeste e Semi-árido do Brasil que utilizam a mamona ou palma como matérias-prima têm benefício tributário maior do que as que utilizam, por exemplo, soja e canola. Além dos incentivos tributários, para estimular a diversificação da matéria-prima, o governo criou linhas de financiamentos e de pesquisas específicas e fez campanha a favor para utilização de algumas oleaginosas, em especial a mamona.

A partir das ações de fomento à diversificação, algumas usinas investiram em pesquisas, criaram projetos e fizeram parcerias junto a centros de pesquisa e agricultores familiares para desenvolver matérias-primas alternativas ou estimular o uso das já existentes<sup>32</sup>. Todo o esforço, no entanto, não viabilizou a substituição da matéria-prima mais utilizada, a soja, por outra oleaginosa. No caso da mamona, a especificidade do seu óleo é alta na cadeia ricinoquímica, o que direciona a sua oferta a este mercado. Além disso, as características físico-químicas do biodiesel produzido apenas com óleo de mamona não atendem as especificações definidas pela ANP com a mesma efetividade que o produzido com o óleo de soja. Pela Resolução nº 7 da ANP, de março de 2008, o óleo de mamona é considerado muito viscoso, não sendo viável a produção de biodiesel através do óleo puro.

Apesar das tentativas, as outras oleaginosas também não conseguiram desbancar a soja, seja pela falta de técnicas de manejo por parte dos produtores, pela falta de pesquisas, pela baixa produtividade dessas cultivares, ou pelo preço não ser competitivo, como é o caso do girassol. A matéria-prima é um ponto chave para a competitividade da usina, porque tem uma alta representatividade no custo de produção do biodiesel.

Dessa forma, a decisão pela matéria-prima a ser utilizada segue uma racionalidade econômica. A usina irá buscar o que lhe render maior ganho, sobrepondo-se aos incentivos e às tentativas governamentais de diversificação, uma vez que as pressões institucionais sobre a opção de que matéria-prima usar, na forma como o PNPB está organizado, ainda não é forte o suficiente para influenciar essa decisão.

---

<sup>31</sup> O decreto foi alterado em setembro de 2008 pelo Governo Federal, modificando o benefício tributário para as regiões Norte, Nordeste e Semi-árido do Brasil, que passou a ser o mesmo para qualquer cultivar utilizada como matéria-prima pelas usinas, desde que proveniente da agricultura familiar. Essa mudança ocorreu pelo fomento da mamona não ter gerado os resultados esperados e pela soja continuar sendo a matéria-prima mais utilizada na produção de biodiesel.

<sup>32</sup> Conforme entrevistados da US1 e US2.

### 5.3 CARACTERIZAÇÃO DAS CADEIAS DE SUPRIMENTO

As cadeias de suprimento são sistemas interorganizacionais, pautados por questões institucionais e pelas características das transações entre seus membros. Sua configuração é definida não somente pela sua estrutura, mas também pelos processos de negócios e componentes gerenciais pertencentes à cadeia. Buscou-se aqui delinear estes aspectos que compõem as cadeias de suprimento estudadas, para então analisar suas respostas às pressões institucionais advindas do quadro regulatório definido pelo Governo Federal.

#### 5.3.1 Cadeia de suprimento SC1

##### 5.3.1.1 Estrutura da cadeia de suprimento<sup>33</sup>

A usina US1 iniciou sua atividade como produtora de óleo vegetal em 1980. Em 2002, com a possibilidade de atuar no mercado de biodiesel que se formava e pela necessidade de ampliar as alternativas de destino para o óleo vegetal e de agregar valor ao produto produzido pela empresa, decidiu investir neste novo setor. Da elaboração do projeto até a construção da usina de biodiesel foram cinco anos, inaugurando em março de 2007. Atualmente, a empresa conta com uma capacidade instalada autorizada de 198.000 m<sup>3</sup>/ano e, paralelamente à produção de biodiesel, permanece atuando no mercado de óleo e farelo de soja.

O grupo de fornecimento da cadeia SC1 já estava organizado, em parte, mesmo antes de se tornar uma produtora de biodiesel. Aos membros já existentes, foram incorporados os distribuidores de metanol e as distribuidoras de produtos químicos, insumos utilizados na produção do biodiesel. Este grupo é composto, basicamente, por cinco membros: (i) cooperativas, (ii) produtores familiares de grãos, (iii) produtores patronais de grãos, (iv) cerealista, (v) distribuidores de produtos químicos e (vi) distribuidores de metanol. Todos estes membros estão distribuídos no primeiro nível do grupo de fornecimento, por manterem relação direta com a usina. No entanto, os produtores de grãos (familiares e patronais), podem

---

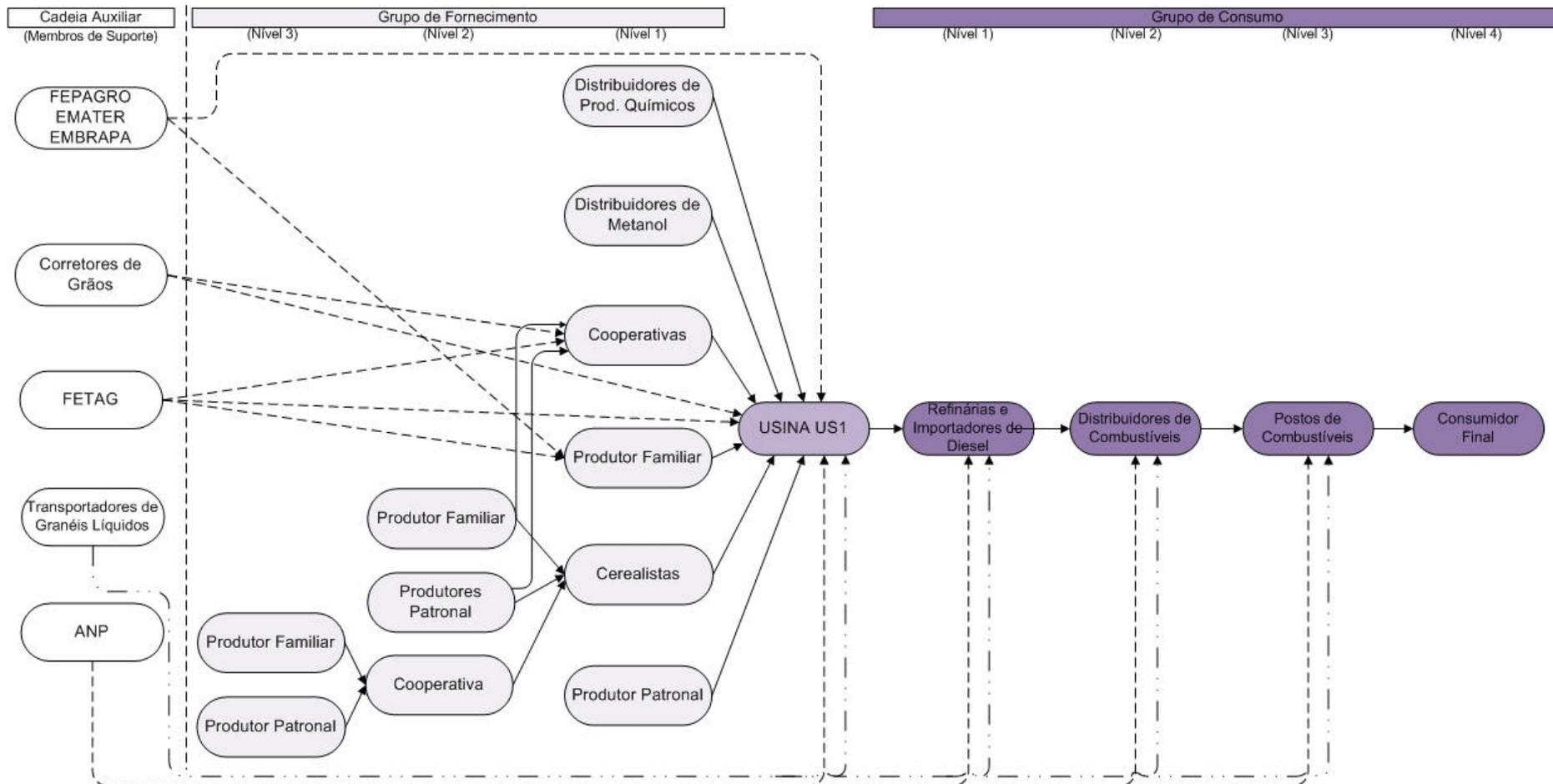
<sup>33</sup> As informações levantadas para a configuração da cadeia SC1 são provenientes da entrevista junto ao diretor de operações da US1, às cooperativas C1 e C2 e por meio do site da usina.

também ser localizados no segundo nível quando transacionam com as cooperativas ou cerealistas localizados no primeiro nível de fornecimento.

Próximo do ponto de consumo identificam-se quatro membros: (i) as refinarias e importadores de diesel (Petrobras e REFAP), (ii) as distribuidoras de combustíveis, (iii) os postos de combustíveis e (iv) os consumidores finais. Estes estão localizados em diferentes níveis do grupo de consumo, conforme pode ser observado na Figura 12.

A cadeia também é composta por alguns membros de suporte, como corretores de grãos, que fazem a intermediação de algumas transações entre a US1 e os agentes que comercializam grãos, a FETAG que atua como mediadora nas negociações entre a usina e os agricultores familiares, a EMATER que presta assistência técnica aos produtores rurais e outros membros como a EMBRAPA e FEPAGRO que junto com a usina US1 desenvolvem projetos para a pequena propriedade rural. Os membros acima citados se relacionam com o grupo de fornecimento; todavia, ligado ao grupo de consumo, está a ANP, que tem participação ativa nas relações comerciais da cadeia e os distribuidores de graneis líquidos.

Segue o desenho da SC1 (**Figura 12**), contemplando os membros-primários e os membros de suporte, representando a sua estrutura que adota as restrições e direcionamentos do quadro institucional criado pelo Governo Federal.



**Figura 12 – Desenho da SC1**

**Fonte:** Elaborado pela autora a partir de entrevistas.

### 5.3.1.2 Processos e elementos da cadeia de suprimento

A análise dos processos e elementos da cadeia SC1 foi baseada em três pontos que consideram as relações e atividades existentes ao longo da cadeia e que contemplam mais de um membro da cadeia: (i) a compra de matéria-prima para a produção do biodiesel, (ii) a comercialização e (iii) a distribuição deste biocombustível.

O grupo de fornecimento da cadeia SC1 localizado a montante da usina de biodiesel não é rígido, por existir uma mudança frequente nos fornecedores do grão de soja. Um dos motivos, levantados pelo diretor de operações da Usina US1 e pelos encarregados do departamento técnico e do departamento comercial da Cooperativa C1, é a falta de fidelidade entre produtores/cooperativas, produtores/usinas e cooperativas/usinas. Segundo eles, as transações entre esses membros seguem uma lógica econômica, na qual os agentes que detêm a soja optam por vender a quem lhes oferecer um preço mais atrativo.

Observou-se que a usina US1 mantém transações frequentes junto a algumas cooperativas e produtores, possibilitando a construção de relacionamentos mais próximos e fortes entre estes agentes, devido à confiança no cumprimento dos contratos firmados. Isto confirma os fundamentos que a ECT traz no que se refere à frequência da transação, conforme visto no Capítulo 2, a reputação dos agentes é construída a partir do número de transações que corre e da forma como eles agiram durante as mesmas. A fidelidade dos agentes localizados no elo agrícola da cadeia é importante num ambiente no qual as quebras de contrato são comuns, mesmo quando estes são formais.

[...] O contrato de comercialização de soja não é extenso, é uma coisa de duas e três páginas, é um contrato simples, não tem grandes mistérios, ele cria uma série de obrigações e garantias. Mas assim, eu até não sei, a exigibilidade dele legal existe, mas não é uma coisa que vá exercer na maioria dos casos se não houver cumprimento, sabe. Vale muito mais o comprometimento do agricultor e da empresa. [...] é um mercado que, vale mais a palavra ainda, né, é claro que é importante ter a formalização, mas a empresa que não honra a palavra no mercado ela rapidamente fica com a imagem prejudicada e acaba prejudicando bastante o negócio dela [...] (Diretor de Operações da Usina US1).

Enquanto a atividade da usina US1 estava restrita à produção de óleo, o relacionamento com a agricultura familiar restringia-se às transações de compras. Com o início das operações de produção de biodiesel e com a aquisição do Selo Combustível Social, as relações e as trocas junto a este fornecedor se ampliaram e estreitaram.

Segundo o Diretor de Operações da US1, “com o biodiesel a gente partiu para alguns trabalhos, projetos para avançar num relacionamento, seguindo num degrau mais abaixo da cadeia, com um envolvimento mais efetivo na cadeia”.

Esta mudança no relacionamento da usina com a agricultura familiar foi estimulada pelas intenções do governo em promover a inclusão social na cadeia do biodiesel e de fomentar a diversificação das matérias-primas e, também, pela participação da US1 no programa do Selo Combustível Social. A US1 acreditava que não seriam gerados resultados positivos no campo apenas com as condições e as garantias definidas nos contratos de compra da agricultura familiar e o cumprimento das contrapartidas pela detenção do Combustível Social. Dessa forma, a usina optou por estruturar alguns projetos que beneficiassem a agricultura familiar e que resultaram num maior envolvimento entre esses atores. Para viabilizar seus projetos, a usina fez parceria com a EMATER, a FETAG, a EMBRAPA e a FEPAGRO, ampliando a atuação da US1 na cadeia de suprimento do biodiesel.

O principal projeto da US1 estava voltado ao fomento da mamona. O papel da usina se concentrava no fornecimento de sementes, adubo, fertilizante e acompanhamento técnico aos produtores. Para sua execução, foi criado um grupo, composto por engenheiros agrônomos e técnicos, com intuito de acompanhar todo o processo de produção da mamona. A contrapartida dos agricultores vinculados ao projeto era a entrega da safra no preço acordado anteriormente.

A US1 mantém uma relação diferente com os produtores familiares que cultivam soja. Por ser uma oleaginosa já consolidada no meio rural, a usina não tem projetos que beneficiem estes produtores. Assim, busca apenas a comprovação de que o grão é proveniente da agricultura familiar, para manter o benefício do Selo Combustível Social e repassa o bônus adicional ao valor de mercado da soja ao produtor rural, conforme negociação da CONAB. Esta comprovação é adquirida junto aos próprios agricultores familiares com DAP, ou com as cooperativas que também apresentem esta declaração.

Quando a venda é realizada por cooperativas portadoras da DAP, esta tem a responsabilidade de informar o número das declarações dos seus cooperados e repassar o bônus da venda da soja a eles. Os contratos firmados entre a US1 e os produtores familiares ou cooperativas, para garantir a cota de 30% da matéria-prima procedente da agricultura familiar, estão de acordo com as exigências do Selo Combustível Social, além de ter a participação e o aval da FETAG nas negociações.

Segundo o encarregado pelo departamento técnico e o encarregado pelo departamento comercial da Cooperativa C1, as cooperativas em geral não têm vantagens econômicas por

participarem da cadeia de suprimento do biodiesel. Para eles as normas e medidas do Selo Combustível Social não estabelecem benefícios às cooperativas que atuam na cadeia, privilegiando apenas a agricultura familiar. Alegam que a cooperativa não recebe incentivo do Programa e que todos os estímulos estão direcionados à agricultura familiar, como no caso do prêmio no preço do grão e da assistência técnica.

As cooperativas, apesar de não receberem destaque nas ações do Governo Federal direcionadas à cadeia do biodiesel, são importantes para os agricultores familiares. Elas fornecem a estes produtores a oportunidade de transacionar o seu grão a um melhor preço. Isso porque o volume de grãos recebidos pela cooperativa assegura uma faixa de negociação para a venda do grão. Os entrevistados da cooperativa C1 destacam que o comprometimento dos produtores com a cooperativa tem uma relação inversamente proporcional à produção de grãos pelo agricultor, quanto maior é o volume de grão produzido, menor é a fidelidade do produtor à cooperativa. Não existe um contrato entre cooperados (produtores) e cooperativa que garanta a entrega dos grãos, assim, da mesma forma que ocorre nas relações de venda do grão para a usina, o produtor entrega na cooperativa apenas se esta tiver um preço satisfatório.

As compras de matéria-prima realizadas pelas usinas não vinculadas ao Selo Combustível Social não sofrem influências do quadro regulatório do biodiesel. Os contratos são firmados livremente com qualquer agente do grupo de fornecimento sem interferência do agente institucional. As entrevistas realizadas junto à US1 e a C1, indicam a existência predominante de uma dinâmica de mercado nas transações, ou seja, independente do fornecedor (produtor familiar, produtor patronal, cooperativas ou cerealista) será a oferta do melhor preço que determinará a venda e não as pressões institucionais ou a frequência das transações.

A mesma lógica pode ser observada na opção de compra dos demais insumos para a produção do biodiesel (metanol e solventes). As relações entre a US1 e os distribuidores de produtos químicos e os produtores de metanol são estritamente comerciais, não há uma proximidade entre esses agentes. As transações que ocorrem não são parametrizadas por pressões institucionais ou por um quadro institucional, dessa forma os processos de negócio e componentes da cadeia que estão nas relações entre esses membros são definidos a partir das negociações, trocas e acordos.

Diferente da compra de grãos pela usina, que é parcialmente influenciada pelo quadro regulatório criado pelo Governo Federal, a comercialização do biodiesel é bastante controlada, determinando a forma como os membros envolvidos nesse processo se relacionam. A intervenção do Governo Federal existe para que haja garantia de qualidade e oferta de

biodiesel. Isso resulta numa formalização dos relacionamentos entre a usina e os membros localizados no primeiro e segundo nível do grupo de fornecimento.

A determinação da compra via leilões promovidos pela ANP faz com que as transações entre a US1 e a Petrobras ou a REFAP não tenham uma frequência determinada, uma vez que dependem dos resultados dos leilões e não da intenção de compra e venda entre os membros. As relações assumem um caráter formal, com contratos claros e bem definidos, o que aos olhos da US1 é benéfico para a cadeia como um todo. O Diretor de Operações da Usina US1, a esse respeito destaca que “a parte de comercialização do biodiesel é bem formalizada mesmo, não tem como sair”.

A relação entre a usina e as refinarias na compra do biodiesel é parametrizada por mecanismos legais. Todo processo ocorre via leilão seguindo normas e regras pré-determinadas nos editais e contratos formais com salvaguardas bem definidas. Para o Diretor de Operações da Usina US1, “o leilão impõem um modelo de contrato, quem quiser vender tem que se adequar a ele [...]. O modelo de contrato vem junto no edital de convocação e é inflexível”.

O leilão como principal mecanismo de comercialização do biodiesel, centraliza na Petrobras a compra e venda do biodiesel, uma vez que a REFAP tem uma participação pequena neste mercado. O papel que a Petrobras assumiu por meio do quadro regulatório do Governo Federal é importante, no momento, para manter a cadeia e o programa em funcionamento.

[...] nesse momento inicial ela (a Petrobras) ta tendo um papel bastante importante, apesar de ser bastante centralizador, mas é importante porque ta garantindo que não haja fraude no programa como ocorreu no álcool que a mistura não foi bem controlada [...] (Diretor de operações da US1).

O gerente de gás e desenvolvimento automotivo da Distribuidora D1 reforça a opinião de que a forma como o mercado de compra e venda de biodiesel está estruturado é fundamental no momento até que o setor se consolide. Para ele, se as vendas não ocorressem via leilão com a estrutura existente hoje seria difícil assegurar e manter a qualidade do biodiesel vendido para o consumidor final.

Apesar de a relação comercial da venda de biodiesel ocorrer entre a US1 e a Petrobras ou a REFAP, e do faturamento ser realizado nos nomes desses agentes, são as distribuidoras de combustível as responsáveis pela retirada do produto. A usina US1 emite uma nota de venda para a Petrobras referente a um volume de biodiesel, que é revendido para as

distribuidoras de combustíveis por meio de um leilão promovido pela própria Petrobras. Em seguida, a usina informa à Petrobras sobre o volume disponível para a entrega, essa informação é repassada para as distribuidoras que irão efetuar a retirada e a usina informa a Petrobras os volumes carregados.

As retiradas do biodiesel pelas distribuidoras respeitam os prazos contidos no contrato firmado entre a usina e a Petrobras no leilão de compra; no entanto, existe uma margem para a negociação das datas efetivas para o carregamento. Assim, a estrutura do fluxo do biodiesel é desassociada à comercialização do mesmo, configurando dois processos distintos e que envolvem diferentes atores.

Toda a transação entre as usinas e as refinarias é acompanhada pela ANP, que, além de regular o setor, também é responsável por divulgar e convocar os leilões e por gerenciar as informações sobre o mercado de biodiesel, os volumes produzidos e comercializados, a qualidade do biodiesel e as matérias-primas utilizadas na produção. Todo o processo que envolve o leilão e as entregas do biodiesel é monitorado pela ANP, que recebe as informações tanto da Petrobras como das usinas e distribuidoras de combustíveis.

A ANP é responsável, ainda, por agir sobre os possíveis problemas que possam vir a surgir durante o processo de distribuição e mistura do biodiesel, tais como, a não entrega do biodiesel, a qualidade do produto entregue ou o não cumprimento dos contratos pelos agentes. Por ser uma agência de regulação, ela detém os mecanismos e instrumentos legais para controlar a produção, comercialização, distribuição e mistura do biodiesel, além da autoridade de punir os agentes que não cumprirem com as regras, normas e acordos das negociações.

O Diretor de Operações da Usina US1 acredita que se todo o processo de comercialização não fosse determinado pelo Governo Federal, o relacionamento com as distribuidoras de combustíveis e com as refinarias se configuraria de outra forma. A usina negociaria diretamente com as distribuidoras de combustíveis, pois a compra de biodiesel não estaria mais atrelada ao leilão, os contratos seriam estabelecidos de acordo com cada transação, as distribuidoras de combustível teriam o seu próprio contrato, aberto à negociação e ajustes entre as partes. Uma nova modalidade de negociação, também passaria a ser utilizada, a compra *spot*, na qual a aquisição pela distribuidora não estaria vinculada à programação dos leilões, mas sim à necessidade imediata de biodiesel pela empresa, o que tornaria o negócio mais dinâmico.

Quanto ao grupo de fornecimento, o diretor de operações da US1 entende que, se o quadro institucional fosse diferente, a estrutura do grupo sofreria modificações significativas apenas nas relações entre os membros envolvidos com o Selo Combustível Social. Assim, a

relação entre a usina e a agricultura familiar voltaria a se configurar da maneira como era antes do início da produção do biodiesel.

### 5.3.2 Cadeia de suprimento SC 2

#### 5.3.2.1 Estrutura da cadeia de suprimento<sup>34</sup>

A usina US2 foi criada com o intuito de aproveitar a oportunidade de um novo negócio que surgia com a criação do PNPB pelo Governo Federal e dos incentivos contínuos para consolidar o biodiesel como uma fonte de energia renovável na matriz energética brasileira.

[...] Tinha um programa de governo que incentivava uma cultura nova, na produção de biodiesel, a gente viabilizou um projeto e achávamos que tinha, achamos ainda, acreditamos que tem um mercado aberto para fabricar biodiesel, então investimos e acreditamos no negócio [...] (Presidente do Conselho da US2).

Desde sua concepção, a usina US2 foi planejada com o intuito de produzir biodiesel, principal produto da empresa. A glicerina, proveniente da produção de biodiesel, também é vendida pela empresa e hoje, esses dois produtos são os responsáveis pela receita da usina. Iniciou sua operação em junho de 2006 e, atualmente, apresenta uma capacidade instalada autorizada de 103.500 m<sup>3</sup>/litros ano. Diferente da US1, a US2 não foi estruturada sobre um negócio já existente, é uma empresa nova que percebeu no biodiesel uma oportunidade para se lançar no mercado. Este fato é o principal responsável pelas diferenças existentes na organização da cadeia de suprimento SC1 e SC2.

A cadeia de suprimento SC2 foi configurada a partir da fundação da usina US2. O grupo de fornecimento é composto por (i) cooperativas, (ii) produtores familiares de grãos, (iii) produtores patronais de grãos, (iv) cerealista, (v) esmagadores de grãos, (vi) produtor de óleo, (vii) distribuidores de produtos químicos e (viii) distribuidores de metanol. Ao comparar as duas cadeias estudadas, foi possível identificar a presença de dois membros diferentes na SC2:

---

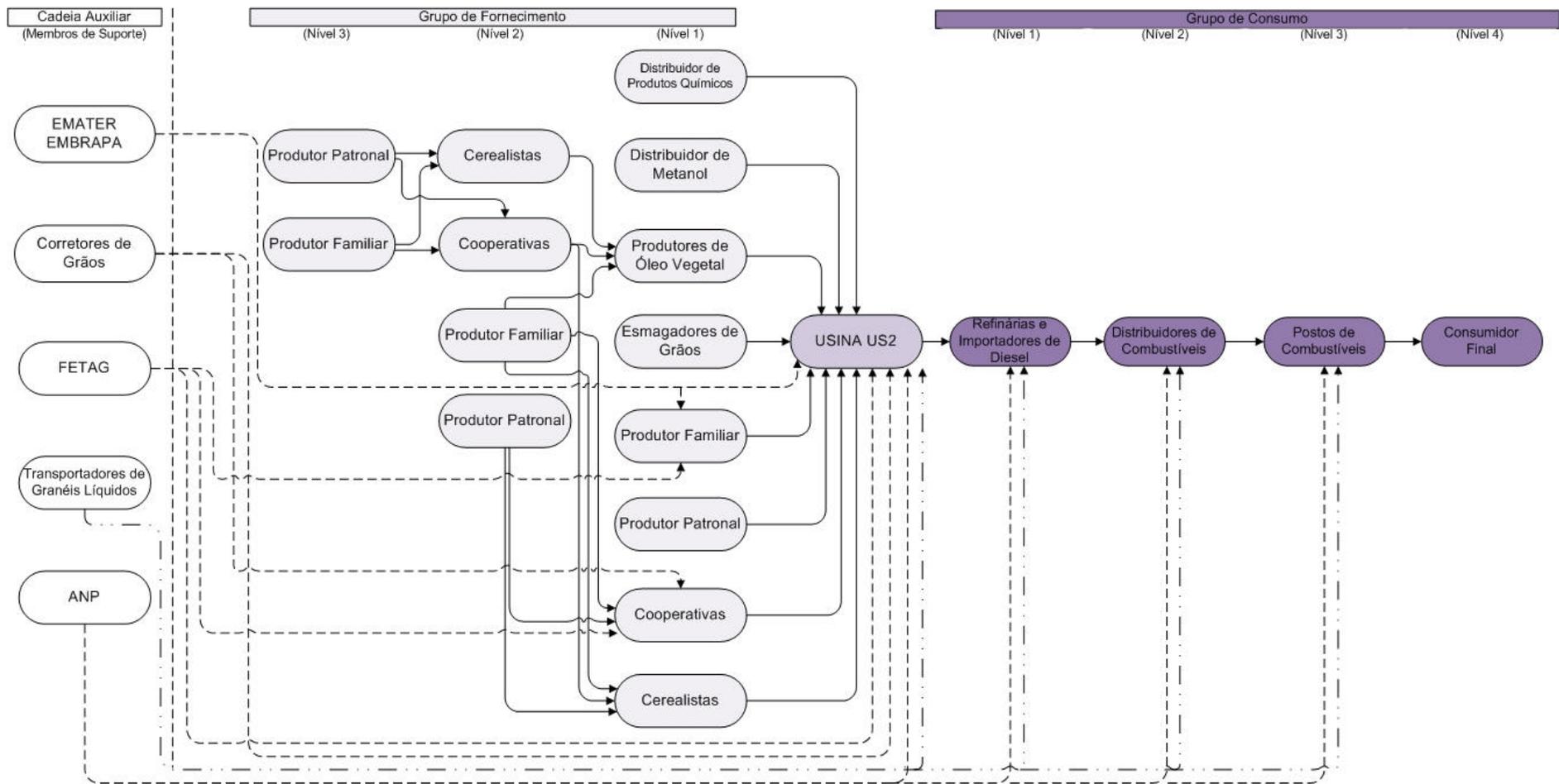
<sup>34</sup> As informações levantadas para a configuração da cadeia SC2 são provenientes da entrevista junto ao diretor de operações da US2, às cooperativas C1 e C2 e por meio do site da usina.

o esmagador de grãos e o produtor de óleo. A existência destes novos agentes modifica a estrutura, os relacionamentos entre os membros e os processos e elementos da cadeia.

O grupo de fornecimento pode se estruturar em até três níveis, dependendo da rota de fornecimento escolhida pela usina. O primeiro nível contém todos os membros pertencentes ao grupo, no entanto, somente alguns deles podem ser localizados nos demais níveis. Por exemplo, os produtores de grãos (familiar e patronal) e os membros que comercializam grãos atuam no segundo nível do grupo de fornecimento quando a usina US2 opta por comprar o óleo vegetal. Ainda neste caso, quando o produtor de óleo opta por adquirir o grão das cooperativas ou dos cerealistas, o terceiro nível da cadeia é consolidado, sendo representado pelos produtores de grãos (familiar e patronal).

O grupo de consumo da cadeia SC2 está organizado da mesma forma que o da SC1 devido forte presença e influência do Governo Federal na sua configuração. Os membros que compõe este grupo são: (i) as refinarias e importadores de diesel (Petrobras e REFAP), (ii) as distribuidoras de combustíveis, (iii) os postos de combustíveis e (iv) os consumidores finais. Este grupo é formado por quatro níveis, no primeiro nível estão localizadas as refinarias e importadores de diesel, depois se encontram as distribuidoras, os postos de combustíveis e os consumidores finais, seguindo esta ordem.

Além dos membros primários, citados acima, foram identificados alguns membros de suporte: a FETAG, a EMATER, a EMBRAPA, os transportadores de graneis líquidos e a ANP. A FETAG está envolvida nas negociações entre os produtores familiares e as usinas US2. Já a EMATER e a EMBRAPA são parceiras da usina US2 em projetos de fomento de novas culturas na agricultura familiar, os distribuidores de graneis líquidos fazem o transporte do biodiesel da usina até as bases de distribuição, e a ANP é a responsável por regular o mercado de biodiesel no Brasil. A seguir, o desenho da SC1 (Figura 13) representa a maneira como a cadeia está organizada, contemplando os membros-primários e os membros de suporte.



**Figura 13 – Desenho da SC2**  
**Fonte:** Elaborado pela autora.

### 5.3.2.2 Processos e elementos da cadeia de suprimento

Seguindo a mesma estrutura apresentada no item 5.3.1.2, os processos e elementos da cadeia foram descritos com base na: (i) a compra de matéria-prima para a produção do biodiesel, (ii) a comercialização e (iii) a distribuição deste biocombustível.

A compra de grãos pela US2 envolve diferentes membros da cadeia SC2. O grupo de fornecimento não apresenta uma estrutura fixa, uma vez que a US2 mantém relação e transaciona com diferentes atores, buscando sempre a melhor oportunidade de negócio para o momento. A usina oferece o preço que está disposta a pagar pelo grão e transaciona com o agente que aceitar suas condições de compra.

[...] Os fornecedores de matéria-prima é uma questão de oportunidade do dia, nós temos uma gama de vários fornecedores e normalmente quem se candidata a aceitar o preço que estamos oferecendo no dia, evidentemente que a gente fecha a negociação da matéria prima (Presidente do Conselho da US2).

A compra de grãos pela usina US2 junto aos produtores, aos cerealistas, às cooperativas ou via corretora é feita em uma mesa de negociação para transacionar o grão sem estar restrita ao tipo de relacionamento existente entre fornecedor e usina e à localização do grão. O negócio é fechado com o fornecedor que aceitar o preço proposto pela usina. As relações comerciais da usina não estão pautadas na frequência da transação, na proximidade com o fornecedor ou na localização deste, mas sim, nos ganhos de cada um dos agentes, caracterizando a predominância do oportunismo nessas relações.

Aliado ao fato de as transações da US2 serem baseadas no seu ganho, está o próprio oportunismo dos produtores rurais que optam por vender o grão aos agentes que lhe oferecerem a melhor condição de preço, conforme declarado pelos encarregados do departamento técnico e do departamento comercial da Cooperativa C1. Essas duas questões determinam os fornecedores e o tipo de relacionamento existente entre eles e a usina.

As características dos elementos e dos processos de negócio que envolvem a aquisição de grão são parecidas na cadeia SC2 e SC1, pois a estrutura de compra de grãos pelas usinas e o tipo de relacionamento existente entre elas e seus fornecedores e são similares. Assim como na SC1, a agricultura familiar tem participação ativa no grupo de fornecimento da SC2, uma vez que, além da expressiva presença deste membro na produção agrícola do estado, existem as diretrizes e determinações do PNPB que direcionam a cadeia neste sentido. Outro fato que contribui para participação da agricultura familiar é a adesão da usina US2 ao Selo

Combustível Social, sendo compulsória a compra de 30% da sua matéria-prima desse fornecedor.

Para o presidente do conselho da US2, todos os mecanismos criados pelo governo para a inclusão da agricultura familiar refletiram nas interações com este membro. Em suas palavras:

[...] isso aqui (Selo Combustível Social) aproximou a relação, fez a relação ficar muito forte entre o produtor e o fabricante, por que o produtor (usina de biodiesel) sabe que ele pode incentivar que tem mercado um certo e além disso, nós temos a oportunidade de incentivar outras culturas [...].

A partir dos incentivos e direcionamentos do governo com relação ao produtor familiar, a US2 estruturou projeto de fomento à diversificação da produção na propriedade rural, o que ampliou e fortaleceu essa aproximação entre os membros. Para os projetos, foi estruturada uma rede de cooperação formada por cooperativas, associações de produtores e cerealistas, além de contar com o apoio da EMBRAPA e da EMATER. O objetivo é diversificar a matriz de matéria-prima e quebrar alguns paradigmas do campo. A US2 fornece as sementes, a assistência técnica e o acompanhamento nos contratos firmados com os agricultores que fazem parte do projeto, existindo a garantia de compra do grão pela usina.

A participação das cooperativas e de cerealistas nesses projetos indicam que a relação entre a US2 e as cooperativas e cerealistas não está restrita à comercialização. A interação é mais ampla, contemplando o desenvolvimento de projetos em parceria, visando ao crescimento da agricultura familiar. Na visão do presidente do conselho da US2, os projetos seriam desenvolvidos pela usina independente da existência do Selo Combustível Social. Para ele, a estrutura fundiária do Rio Grande do Sul demanda projetos como esses para que a usina tenha acesso a culturas alternativas à soja, saindo da dependência que a SC2 tem desta matéria-prima.

A compra de grãos provenientes de produtores familiares pela US2 segue os direcionamentos do quadro institucional do biodiesel criado pelo Governo Federal, influenciando os processos de negócios e elementos que envolvem esses dois membros. A predisposição do agricultor familiar em negociar o seu grão com o cliente que oferecer o melhor preço dificulta a interação entre a usina US2 e estes produtores, conforme mencionado pelo Diretor de Operações da usina,

[...] a relação comercial entre usina e agricultura familiar é difícil. Por uma prática de algumas empresas que passaram a repassar parte do seu bônus adquirido a partir da redução da tributação (PIS/COFINS) para não darem assistência técnica para a

agricultura familiar esta ação virou praxe, assim toda a negociação feita com a agricultura familiar passa a ter o bônus incluso. Se esse bônus não estiver incluso o produtor familiar prefere vender para as grandes empresas como a Bunge e a ACM [...].

Apesar da similitude entre a estrutura de compra de grãos da SC1 e SC2, a presença das esmagadoras de óleo e dos produtores de óleo no grupo de fornecimento da SC2 diferencia a estrutura das duas cadeias. A US2 não produz o óleo vegetal, sendo necessário adquirir este produto no mercado, ou então, comprar o grão e utilizar o esmagamento *a façon*. Esta estrutura de fornecimento do óleo vegetal faz com que a cadeia seja menos verticalizada do que a SC1 e com que o fluxo dos grãos seja configurado em rotas diferentes da SC1. A opção de comprar o grão ou o óleo leva em conta os preços de mercado do momento da negociação e a usina opta por adquirir o produto que lhe for mais vantajoso.

No que diz respeito à relação entre a US2 e os seus fornecedores de óleo, o presidente do conselho da usina declara que “o relacionamento com os fornecedores é ótima, muito boa, eles também fazem questão de vender para nós do que ficar exportando [...] é muito mais fácil entregar para nós do que levar para o porto”.

Apesar da boa interação entre a usina US2 e os fornecedores de óleo e as esmagadoras, existe a intenção de construir uma esmagadora de grãos para verticalizar a produção de biodiesel. Com isso, o custo de produção do biodiesel seria reduzido, além de a usina abrir novas frentes de mercado, com a venda do farelo, por exemplo.

As relações entre os distribuidores de produtos químicos e os distribuidores de metanol são limitadas às questões de compra e venda dos produtos. As transações e interações entre esses dois fornecedores e a US2 não são tangenciadas pelo quadro institucional do biodiesel. Como desdobramento dessa situação os processos de negócio e componentes são estruturados e definidos por meio da relação entre esses membros e não a partir de pressões institucionais advindas das ações do Governo Federal em relação ao biodiesel.

A comercialização e a distribuição do biodiesel têm uma atuação mais efetiva do Governo Federal, do que a compra de matéria-prima para a produção de biodiesel. Assim, a forma que o grupo de consumo se organizou e os processos de negócios referentes a estes membros são diretamente influenciados pelas decisões e determinações deste agente institucional. A SC2 segue a mesma estrutura de comercialização e distribuição que a SC1<sup>35</sup>, uma vez que o quadro regulatório para a produção, comercialização e distribuição do

---

<sup>35</sup> Conforme descrito nas páginas 91, 92 e 93 deste documento.

biodiesel, incide da mesma forma sobre as duas cadeias. O Diretor de Operação da US2 acredita que

[...] o governo ainda vai operar por muito tempo no setor de biodiesel, por ser um programa federal, e continuará como regulador. Ele é importante para garantir a qualidade do produto e a mistura, para não acontecer igual ao etanol e se perder o controle de qualidade [...].

O Presidente do Conselho da US2 destaca outro ponto que evidencia a importância da atuação do governo sobre alguns elementos que definem o mercado de biodiesel. Segundo ele,

[...] se não existisse hoje a obrigatoriedade de adição evidentemente o mercado não estaria usando o biodiesel, porque é uma questão econômica. Por que o diesel é mais barato que o biodiesel do diesel. Então isso tem um certo ônus [...], não sei quem paga essa conta, se é o governo a ANP ou a Petrobras para poder adicionar esse percentual do biodiesel.

A US2 mantém bom relacionamento com as distribuidoras mesmo com o caráter formal que impera nas relações destes membros e de não existir negociação direta entre eles, por causa dos leilões. Segundo o Presidente do Conselho da US2,

[...] é muito boa, muito boa, [...] recebemos vários elogios, por escrito em função da logística, da maneira que atendemos dentro do prazo, se adiantando aos prazos de entrega, isso é uma boa referência, até por que tem clientes que só querem receber de nós, por exemplo, a Ipiranga só quer comprar de nós, em função da qualidade do atendimento. [...] Nós temos uma interação muito grande com o cliente (distribuidoras), eles só estão esperando que o mercado seja liberado para podermos começar a trabalhar direto, eles querem ser nossos clientes.

Para o Presidente do Conselho da US2, se o quadro institucional do biodiesel não existisse, a comercialização do biodiesel ocorreria num mercado livre e não em leilões. Isso faria com que o relacionamento entre os membros se tornasse próximo e passível às negociações. No entanto, permaneceria a necessidade de atuação de uma agência reguladora no setor; a ANP continuaria atuando no controle do mercado e regulando-o, mas com uma interferência menor nas transações e nos preços praticados nos leilões. As refinarias deixariam de ser os únicos clientes diretos da usina e as distribuidoras passariam adquirir o B100 diretamente do produtor, eliminando uma das ligações existente no grupo de consumo hoje.

O Presidente do Conselho da US2 acredita que sem a mistura obrigatória dificilmente o biodiesel seria aderido pelas distribuidoras, principalmente pelas distribuidoras de bandeira branca, em função do preço desse produto. Responsabiliza a mistura compulsória pela

demanda de biodiesel, pois, sem a obrigatoriedade, o mercado de biodiesel não existiria na atual conjuntura dos preços deste produto e do diesel.

## 5.4 ANÁLISE DOS CASOS

Este item conclui a apresentação dos resultados desta pesquisa na tentativa de estabelecer as conexões vinculadas ao problema de pesquisa e responder ao objetivo proposto. Concomitantemente, traz uma avaliação conjunta de como as categorias analíticas (pressão institucional, fatores que definem a natureza da pressão, atributos da transação e pressupostos comportamentais) influenciam os processos e elementos da cadeia de suprimento do biodiesel, direcionando a forma como ela se estruturou e se organizou no Estado do Rio Grande do Sul, conforme ilustrado na Figura 6, apresentada anteriormente no Capítulo 2.

### 5.4.1 Pressão institucional

Esta categoria analítica tem a pressão institucional, que é exercida sobre a cadeia de suprimento do biodiesel como lente de análise dos elementos que compõem a cadeia produtiva do biodiesel no Rio Grande do Sul. Por se tratar do pilar regulativo, as palavras-chaves para esta categoria são: quadro regulatório, Selo Combustível Social, leis, regulamentos e normas.

De acordo com o que foi discutido no referencial teórico, o campo organizacional sofre influências institucionais que o determinam. Sendo a cadeia de suprimento vista como um campo organizacional, entende-se que esta recebe pressões institucionais que a direcionam. Dessa forma, ao estudar a cadeia de suprimento do biodiesel sob a perspectiva do pilar regulativo, verifica-se que esta irá sofrer pressões advindas de leis, normas e regras definidas pelo Governo Federal, e que a homogeneização dos membros da cadeia às pressões ocorre conforme descrito nos itens que seguem:

- a. *Processo de gestão do relacionamento com o consumidor e processo de gestão do serviço ao consumidor:*

- i. O **Selo Combustível Social** influencia diretamente a relação entre os produtores familiares e as usinas US1 e US2, porque o **regulamento** do Selo traz uma série de condições que devem ser cumpridas nas negociações entre esses membros. Por exemplo, a participação da FETAG nas negociações de compra do grão é uma determinação do Selo que está sendo cumprida pelas usinas e que altera a forma como as usinas e os produtores familiares (ou cooperativas com DAP) interagem. Sem o Selo, a FETAG não intermediaria a compra de grãos, seguindo o padrão das transações de aquisição da matéria-prima fora da cota do Selo que ocorre entre as usinas e os produtores familiares;
  - ii. O **quadro regulatório** que orienta a comercialização do biodiesel conduz o relacionamento das usinas US1 e US2 e da Petrobras com seus respectivos consumidores. A vinculação da venda de biodiesel aos leilões de compra restringe a maneira como esses membros interagem e define com quem e como eles podem transacionar. As trocas entre usinas e Petrobras, por exemplo, estão condicionadas à participação das usinas e à venda de biodiesel nos leilões. Já, no caso das distribuidoras de combustíveis, a sua interação com as usinas está limitada à entrega e retirada deste produto. O relacionamento entre a Petrobras e as distribuidoras de combustíveis segue o mesmo padrão que a relação das usinas com a Petrobras, ou seja, formal e restrito aos **regulamentos e leis** criados pelo Governo Federal e que compõe o quadro institucional do biodiesel. Caso não existissem os leilões, as transações entre usina e distribuidoras seriam diretas, sem restrições e se configurariam de acordo com o mercado;
- b. *Processo de gestão do relacionamento com o fornecedor:*
- i. O **Selo Combustível Social** influencia diretamente a relação entre as usinas US1 e US2 e a agricultura familiar. O **regulamento** do Selo determina uma série de condições a serem cumpridas pelas usinas nas transações junto aos agricultores familiares para que o Selo seja mantido. Estas determinações direcionam a forma como as usinas interagem com os agricultores familiares, passando a ser mais responsáveis pelo desenvolvimento da agricultura familiar. O relacionamento ultrapassou as questões de compra e venda e as usinas

passaram a ter um comprometimento maior com a inclusão deste membro na cadeia do biodiesel;

- ii. O **quadro regulatório** que direciona a comercialização do biodiesel define a forma como a Petrobras se relaciona com as usinas US1 e US2, e a venda do biodiesel por leilão limita a maneira como esses membros podem transacionar. A relação que existe é estritamente comercial e distanciada, e as transações seguem **as normas e as regras** publicadas nos editais, não existindo negociação entre as partes. A interação entre as distribuidoras e a Petrobras, assim como ocorre entre usina e Petrobras, tem um caráter formal e é direcionada pelas **normas e regras** estabelecidas pelo Governo Federal para a comercialização e distribuição do biodiesel. A relação entre as distribuidoras e as usinas também é influenciada por esse quadro, que restringe a interação desses membros à atividade de retirada do biodiesel do estoque da usina. Caso as vendas não fossem atreladas aos leilões e as distribuidoras de combustíveis passassem a adquirir o biodiesel diretamente da usina, o relacionamento entre as distribuidoras e as usinas se configuraria de outra forma, sem se restringir à retirada ou entrega do produto;
- c. *Processo de desenvolvimento e comercialização*: não foi possível identificar a influência do tipo da pressão institucional, porquanto, nas ações entre clientes e fornecedores – caracterizadas como um processo de desenvolvimento e comercialização – não se verificou a presença de **regras, normas, imposições**, ou regulamentações, direcionando os membros da cadeia a se integrarem e trabalhar em conjunto na busca de um produto/serviço novo ou de melhorias;
- d. *Estrutura do fluxo de produto*:
  - i. O fluxo de produto (biodiesel) é descasado do fluxo de negociação de compra deste mesmo produto, e isso é um desdobramento das características que constituem as relações comerciais entre usinas e refinarias, as quais decorrem da vinculação das vendas do biodiesel aos leilões de compra. Dessa forma, as estruturas de distribuição e de venda do biodiesel foram organizadas com base nas definições legais e não nas necessidades ou intenções dos membros da cadeia;

- e. *Estrutura do fluxo de informação:*
  - i. O **quadro regulatório do biodiesel**, ao definir a forma de comercialização do biodiesel, também definiu os meios de comunicação deste processo. A divulgação e a convocação para a participação dos leilões são realizadas pela ANP. Este membro também centraliza a informação referente ao mercado de biodiesel (volume produzido, capacidade autorizada, volume comercializado, leilões, matérias-primas utilizadas, entregas de biodiesel), além de consolidar os dados das atividades das usinas, das refinarias e das distribuidoras e divulgá-los;
- f. *Contratos:*
  - i. A **regulamentação do Selo Combustível Social** determina salvaguardas aos contratos firmados entre as usinas US1 e US2 e a agricultura familiar, para que a procedência da matéria-prima possa ser comprovada, além da necessidade de aprovação da transação e do contrato de compra e venda do grão pela FETAG. Nos contratos firmados fora da esfera do Selo, essas salvaguardas não são obrigatórias, e a FETAG não participa do processo;
  - ii. Os mecanismos legais que regulam a comercialização e distribuição do biodiesel estabelecem contratos claros, bem definidos e padronizados para suas compra e venda. O contrato é o mesmo para todas as usinas que vendem nos leilões, não existindo negociação entre os agentes da transação; o mesmo ocorre na compra de biodiesel pelas distribuidoras de combustíveis. Se o Governo Federal não interviesse nas questões relativas à comercialização e à distribuição do biodiesel, os contratos seriam negociados individualmente a cada transação e de acordo com os interesses dos agentes envolvidos.

#### 5.4.2 Fatores que definem a natureza da pressão

Para Oliver (1991), as respostas das organizações são resultantes do tipo de pressão que é exercida sobre elas, e as pressões são definidas por cinco fatores: a causa, o constituinte,

o conteúdo, o controle e o contexto da pressão institucional citados. A análise neste subitem é feita a partir de como os fatores que compõe a pressão institucional exercida sobre a cadeia de suprimento de biodiesel influenciam a organização dos processos e dos elementos dessa cadeia. As palavras-chaves desta análise são: Governo, multiplicidade de constituintes, dependência, oportunidade, vantagens, poder, sanções, pressão, alinhamento, poder institucional, contexto e controle. Segue a avaliação dos processos e elementos da cadeia de suprimento do biodiesel, com base nos casos estudados.

*a. Processo de gestão do relacionamento com o consumidor e processo de gestão do serviço ao consumidor:*

- i. No caso da comercialização do biodiesel, a relação entre as usinas (US1 e US2) e os membros do grupo de consumo do primeiro e segundo níveis é pautada nas normas e regulamentos determinados pelo **Governo**. Este ator opera e conduz a comercialização e a distribuição de biodiesel, sendo responsável pela pressão institucional que incide sobre as usinas, a Petrobras e as distribuidoras de combustíveis. As usinas aceitaram as pressões institucionais e incorporaram as determinações do Governo Federal para que pudessem operar no mercado. Não há **multiplicidade de constituintes na pressão** e o mercado de biodiesel apresenta certa **dependência** do Governo, uma vez que, atualmente a mistura compulsória é fundamental para estimular a demanda por biodiesel. Estas características fizeram com que as usinas e a Petrobras aceitassem as determinações legais e, a partir delas, moldassem seus relacionamentos.

O **Governo** tem um alto **poder institucional**, suas **pressões** são bem pautadas e utiliza **sanções** para fazer valer seus interesses. No caso da comercialização do biodiesel, as usinas que não se adequarem aos requisitos impostos, ficarão impedidas de atuar no mercado. Aliado ao poder institucional do Governo Federal, a pouca maturidade do setor faz com que o **contexto** no qual as usinas estão inseridas seja instável, optando assim, por seguirem os direcionamentos do Governo, que determina não só o tipo de relação que manterão com seus clientes, mas os seus próprios clientes;

b. *Processo gestão do relacionamento com o fornecedor:*

- i. O Governo Federal tem a inclusão social como uma das principais diretrizes do PNPB, direcionando suas pressões ao alcance deste objetivo, criou alguns mecanismos legais que as assegurassem. As **vantagens** que as usinas recebem ao obterem o Selo Combustível Social fizeram com que as usinas US1 e US2 o adquirissem. O entendimento por parte das usinas de que o Selo proporcionava **oportunidades** de negócios e benefícios tributários, as levou a aceitar e cumprir o regulamento, modificando o relacionamento e a escolha dos seus fornecedores. Na cota destinada à aquisição de matéria-prima da agricultura familiar, tanto a US1 quanto a US2 transacionam seguindo os requisitos definidos no Selo. Já as negociações com os fornecedores que ocorrem fora da cota seguem a dinâmica de mercado.

As usinas reconhecem a necessidade de desenvolver a agricultura familiar, tornando-as alinhadas às **intenções** do Governo. A construção de projetos voltados ao fomento de oleaginosas alternativas à soja na propriedade familiar é uma resposta das usinas ao estímulo do Governo para a inclusão dos agricultores familiares.

O controle sobre as usinas para averiguar se os regulamentos do Selo estão sendo cumpridos é feito pelo Governo Federal e, caso haja irregularidades, as usinas sofrem punições (impedimento na participação nas cotas específicas para o Selo nos leilões e o não recebimento dos incentivos tributários, por exemplo), fazendo com que elas se ajustem. Caso não existisse este acompanhamento e as punições, as usinas optariam pelos negócios mais vantajosos na compra da matéria-prima, sem necessariamente transacionar com os agricultores familiares;

- ii. O **controle** do mercado e da distribuição do biodiesel exercido pelo **Governo Federal**, por meio da ANP, direciona a forma com as distribuidoras de combustíveis relacionam e negociam com seus fornecedores. Apesar de a compra do biodiesel pela distribuidora ocorrer em releilões promovidos pela Petrobras, quem fornece o produto são as usinas. Isso faz com que as distribuidoras, mantenham relacionamentos diferentes com cada um dos seus fornecedores (usinas

e refinarias), além de ter condutas distintas com cada um deles, em decorrência das normas de comercialização do biodiesel;

c. *Processo de desenvolvimento e comercialização:*

- i. A **intenção** do **Governo** em incluir a agricultura familiar à cadeia fomentou o interesse das usinas em criar projetos voltados a este fim e a diversificação da matéria-prima para o biodiesel. Esses projetos foram construídos a partir do entendimento por parte das usinas da importância de interação com a agricultura familiar, para suprir a necessidade por matérias-primas alternativas à soja;

d. *Estrutura do fluxo de produto:*

- i. Conforme já analisado no item b.II deste subitem, a distribuição do biodiesel é separada da sua comercialização devido aos mecanismos legais que operam sobre as negociações de compra e venda de biodiesel e sobre a sua distribuição;

e. *Estrutura do fluxo de informação:*

- i. Como já foi descrito, as informações acerca da produção, comercialização, distribuição e qualidade do biodiesel estão centralizadas na ANP. Esta é uma forma do governo manter o seu **controle** sobre o setor, influenciando diretamente na maneira como esta informação circula e é acessada;

f. *Contratos:*

- i. O Selo Combustível Social pode ser visto como um mecanismo de coerção utilizado pelo **governo** para ter adesão das usinas à sua causa (promoção da agricultura familiar), uma vez que a permanência dos produtores de biodiesel no mercado torna-se **dependente** deste. Isso faz com que os contratos firmados entre os produtores familiares e as usinas passem a seguir as determinações e os direcionamentos existentes na regulamentação do Selo.

### 5.4.3 Atributos da transação

O comportamento das organizações é resultado não só das pressões institucionais do ambiente no qual estão inseridas, mas também das suas transações. Sendo assim, as cadeias de suprimentos são influenciadas pelas transações realizadas pelos seus membros. Para a ECT, as transações dependem de dois fatores – os pressupostos comportamentais e os atributos da transação –, e em conjunto estes determinam a maneira como os membros das cadeias se relacionam e se organizam.

Os atributos explicam o porquê de uma transação ocorrer de certa maneira e os elementos que compõem esta categoria analítica são a incerteza, a frequência e a especificidade do ativo que estão envolvidos nas transações entre os membros da cadeia de suprimento do biodiesel. Os fatos que evidenciam essas categorias podem ser descritos pelas incertezas quanto às ações do governo e às entregas no volume contratado de grãos pela agricultura familiar, aos conflitos de interesse entre os membros da cadeia, à fidelização entre os membros da cadeia, à confiança nas relações e à criação de projetos juntamente a agricultura familiar, buscando fomentar outras oleaginosas. A seguir, vê-se a análise dos elementos e dos processos da cadeia, tendo os atributos da transação como base:

- a. *Processo de gestão do relacionamento com o consumidor e processo de gestão do serviço ao consumidor:*
  - i. Nas **transações** entre agricultor familiar e as usinas US1 e US2 ou cooperativas, existe a **incerteza** do cumprimento dos acordos pela agricultura familiar, decorrência da falta de **fidelidade** entre eles. Neste setor, o ganho econômico direciona opções do produtor agrícola e, mesmo com contrato firmado junto a usinas e cooperativas, no ato da entrega pode ocorrer quebra de contrato, pelo agricultor vislumbrar maiores **ganhos** em outras transações. Portanto, as transações são baseadas nas oportunidades e não na sua **frequência** ou na fidelização entre os agentes. A falta de **confiança** é um problema para a cadeia, principalmente quando se trata de um mercado no qual os contratos são simples e com poucas **salvaguardas** e a palavra na negociação tem maior validade do que a assinatura no **contrato**, reforçando a existência de transações pontuais. O Selo Combustível Social reduz a incerteza quanto à entrega do grão pela agricultura familiar, uma vez que o preço

do grão contratado nessas transações fica acima do mercado, passando a ser interessante para o produtor rural esta transação;

- ii. A relação entre usinas e distribuidoras de combustíveis não se estabelece por meio de transação direta, pois as refinarias fazem o intermédio entre esses atores, dificultando a construção de relacionamentos baseados na **confiança** e na **frequência** das transações. No entanto, apesar de as usinas não transacionarem diretamente com as distribuidoras de combustíveis, é possível construir um relacionamento baseado na qualidade e na entrega do produto;

b. *Processo gestão do relacionamento com o fornecedor:*

- i. Do ponto de vista das usinas, as **transações** que ocorrem com a agricultura familiar são cercadas de **incertezas** que vão além das dúvidas relacionadas às questões climáticas e aos preços que afetam o mercado de grãos, e a **insegurança** está no cumprimento dos **contratos** pela agricultura familiar. As cooperativas sentem-se da mesma forma que as usinas no que se refere à entrega de grãos pelos produtores familiares. Nas transações, os **aspectos econômicos** superam os sociais, o agricultor familiar prefere vender a quem lhe pagar mais, e as usinas optam por comprar de quem aceitar o preço oferecido por ela. No caso da soja, essa atitude dos agentes surge da baixa **especificidade do ativo**, que, por ser uma *commodity*, pode ser facilmente comercializada no mercado, não havendo a necessidade de os fornecedores serem fiéis aos seus clientes, e vice-versa. Essa lógica impera em quase todas as relações, no entanto, percebe-se que em alguns casos as usinas conseguem manter uma relação baseada na **confiança** e na **frequência** da transação, reduzindo a incerteza da entrega e da qualidade do produto adquirido;

c. *Processo de desenvolvimento e comercialização:*

- i. A partir da dificuldade das usinas em substituir a soja como principal matéria-prima e dos incentivos do Governo à inclusão da agricultura familiar, as usinas US1 e US2 se uniram aos produtores familiares para fomentar oleaginosas alternativas à soja. A US2 tem trabalhado com o plantio da canola nas propriedades familiares e iniciará o mesmo projeto com o girassol. Já a US1 trabalha com a mamona. Nos dois

casos houve uma aproximação entre as usinas e os produtores, modificando a estrutura de relacionamento entre eles. Estas iniciativas se consolidaram com o PNPB, que incentivava as ações que visam ao desenvolvimento da cadeia, principalmente com inclusão social;

d. *Estrutura do fluxo de produto:*

- i. A **frequência** das interações entre as usinas e distribuidoras de combustíveis e o histórico da qualidade e das entregas do produto reduz as incertezas quanto ao recebimento do produto e traz **confiança** ao relacionamento entre esses membros, influenciando nas decisões de compra da distribuidora de combustíveis. O fluxo de produto está ligado às vendas de biodiesel nos leilões; no entanto, é influenciado indiretamente pelas opções de compra das distribuidoras de combustíveis nos releilões, atuando também sobre o direcionamento do produto;

e. *Estrutura do fluxo de informação:*

- i. O Governo Federal, além de atuar ativamente sobre o mercado do biodiesel, também concentra as informações sobre as atividades e desempenho do setor. No contexto em que ocorrem as transações, as **incertezas** quanto às ações do Governo são oriundas da centralização das informações do setor pelo Governo e da falta de um canal de comunicação mais aberto e direto entre os membros da cadeia;

f. *Contratos:*

- i. Mesmo com a presença da incerteza nas transações entre agricultores familiares e usinas, os contratos de compra e venda de grãos são simples e com poucas salvaguardas. Neste mercado, a “palavra” tem mais força e legitimidade que o contrato formal entre os agentes. Os contratos formais firmados dentro do contexto do Selo Combustível Social têm maior peso legal, as usinas reconhecem essa força pela existência das punições e sanções decorrentes do seu descumprimento.

#### 5.4.4 Pressuposto comportamental

Conforme visto anteriormente, as transações também são responsáveis pela forma como a cadeia se estrutura e se organiza, portanto, ao analisá-la, é possível fazer inferências sobre a própria cadeia. Para compreender a transação, é necessário analisar os seus atributos e os pressupostos comportamentais. Os pressupostos comportamentais, neste trabalho, são uma categoria analítica avaliada com base no oportunismo e na racionalidade limitada do agente da transação. As palavras-chaves desta categoria são: oportunismo, racionalidade limitada, fidelidade, comprometimento, incerteza, contratos e salvaguardas. Seguem, abaixo, as análises.

- a. *Processo de gestão do relacionamento com o consumidor e processo de gestão do serviço ao consumidor:*
  - i. O **oportunismo** *ex-post* é uma característica dos produtores familiares, que optam pela quebra dos **contratos** firmados com as usinas ou cooperativas para transacionar com outro agente que o ofereça um valor superior ao acordado, não existindo fidelidade dos produtores para com os seus clientes;
  - ii. Nas transações de compra e venda de biodiesel, o oportunismo é atenuado pela alta regulação do mercado. Neste caso, independente dos agentes envolvidos, todos os contratos seguem o mesmo formato, com **salvaguardas** bem definidas e sanções claras e rígidas, buscando assegurar o cumprimento dos acordos. O fato de a compra e a venda serem realizadas em leilões reduz a **incerteza** dos agentes quanto à transação, uma vez que toda a negociação é aberta e formalizada;
- b. *Processo gestão do relacionamento com o fornecedor:*
  - i. Conforme destacado no item *ai*, deste subitem, o **oportunismo** existente na transação entre a usina e a agricultura familiar amplia as incertezas quanto à entrega do grão, tornando a **racionalidade limitada** da usina mais evidente. Dois pontos que reduzem essa incerteza puderam ser identificados: a frequência da transação e o Selo Combustível Social. A frequência com que ocorrem as trocas faz com que o oportunismo seja reduzido, aumentando a confiança

entre os agentes e a fidelidade entre as partes. Já os contratos firmados pelo Selo Combustível Social reduzem a incerteza quanto à entrega, graças à existência de um bônus sobre o preço de mercado do grão, traduzido em ganho econômico para agricultor familiar. Assim, as usinas procuram negociar com aqueles fornecedores com que já mantêm relação por conhecer sua reputação;

- ii. Nas relações entre a Petrobras e as usinas e entre as distribuidoras de combustíveis e seus fornecedores o **oportunismo** é reduzido pela estrutura legal que abrange toda a comercialização do biodiesel, garantindo o cumprimento dos contratos;
- c. *Processo de desenvolvimento e comercialização:*
  - i. Não foi possível identificar como os pressupostos comportamentais da transação influenciam este elemento, pois, nas ações entre clientes e fornecedores caracterizadas como um processo de desenvolvimento e comercialização, não se verificou a presença do **oportunismo** e da **racionalidade limitada** do agente, direcionando os membros da cadeia a se integrarem e trabalhar em conjunto na busca de um produto/serviço novo ou de melhorias;
- d. *Estrutura do fluxo de produto:*
  - i. A distribuição do biodiesel é formalmente dirigida e controlada pelos mecanismos legais definidos pelo governo, fazendo com que o oportunismo e a racionalidade limitada tenham pouca influência sobre este processo. Assim, não foi possível identificar a influência dos pressupostos comportamentais sobre o fluxo do produto;
- e. *Estrutura do fluxo de informação:*
  - i. A informação a respeito dos leilões de venda é formalizada e todas as usinas têm acesso ao mesmo nível de informação, não existindo a influência do **oportunismo** ou da **racionalidade limitada** nesta etapa da comercialização do biodiesel;
- f. *Contratos*
  - i. Nas relações entre a usina e os produtores familiares, apesar da presença do **oportunismo** e da **incerteza** quanto à entrega do grão, os **contratos** entre esses membros permanecem simples. A fim de

garantir a continuidade do PNPB e reduzir as incertezas quanto à oferta e distribuição do biodiesel, o Governo Federal determina obrigações e salvaguardas aos contratos de compra e venda de biodiesel, minimizando atuação oportunística dos membros.

Após a análise de cada uma das categorias analíticas, foi possível estruturar um quadro ilustrativo com as principais influências dessas categorias sobre os processos e componentes das cadeias de suprimento estudadas. O Quadro 2 apresenta a análise dos dados.

Variável da análise	Palavras-Chave	Processos da cadeia de suprimento			Componentes da cadeia de suprimento		
		Gestão do relacionamento e serviço ao consumidor	Gestão do relacionamento com o fornecedor	Processo de desenvolvimento e comercialização	Estrutura do fluxo de produto	Estrutura do fluxo de informação	Contratos
Pressão Institucional	Quadro regulatório; Selo Combustível Social; leis; normas; e, programas.	<p>Direciona a relação entre produtores familiares e usinas de biodiesel.</p> <p>Determina não só as relações que ocorrem na comercialização do biodiesel, mas também os clientes.</p> <p>As relações dentro do contexto da comercialização do biodiesel são formais e restritas aos regulamentos.</p>	<p>Determina a maneira como as usinas interagem com os produtores familiares. O relacionamento passou a ir além das questões comerciais.</p> <p>Limita a relação entre refinaria (Petrobras) e usinas às trocas comerciais, que só ocorre por meio dos leilões.</p> <p>Restringe a relação entre as distribuidoras e as usinas às atividades de entrega e retirada de biodiesel.</p>	X	Descasamento entre o fluxo do produto e a comercialização do biodiesel	Centralização da informação pelo Governo Federal.	Determina os tipos de contratos que deverão ser firmados entre a Agricultura Familiar e as usinas, a refinaria (Petrobras) e as usinas, e a refinaria (Petrobras) e as distribuidoras de combustíveis.
Fatores que definem a natureza da pressão	Governo multiplicidade de constituintes; dependência; poder institucional; pressões; contexto; vantagens; oportunidades; controle; e, intenções.	Os membros da cadeia aceitam as determinações legais impostas pelo Governo Federal e moldam seus relacionamentos a estas, influenciando, também, a escolha dos clientes.	<p>A aquisição do Selo Combustível Social pelas usinas para usufruírem dos benefícios, induziu o relacionamento que estas tinham com os fornecedores – agricultor familiar.</p> <p>As usinas se aproximaram da agricultura familiar, passaram de uma relação estritamente comercial para a execução de projetos em parceria com os produtores familiares para fomentar oleaginosas alternativas a soja.</p>	Construção de projetos junto com os produtores familiares para fomentar oleaginosas alternativas a soja.	Descasamento entre o fluxo do produto e a comercialização do biodiesel	Centralização da informação pelo Governo Federal.	Determina os tipos de contratos que deverão ser firmados entre a Agricultura Familiar e as Usinas.

Continua...

Continuação...

Variável da análise	Palavras-Chave	Processos da cadeia de suprimento			Componentes da cadeia de suprimento		
		Gestão do relacionamento e serviço ao consumidor	Gestão do relacionamento com o fornecedor	Processo de desenvolvimento e comercialização	Estrutura do fluxo de produto	Estrutura do fluxo de informação	Contratos
Atributos da Transação	Transações; incerteza; fidelidade; ganhos; frequência; confiança; salvaguardas; contrato; incertezas; aspectos econômicos; e, especificidade do ativo.	Baixa fidelidade entre os agricultores familiares e as usinas, mas o Selo Combustível Social reduziu a incerteza da entrega do grão.  O quadro regulatório do biodiesel criado pelo Governo dificulta a construção de relacionamentos baseados na confiança e frequência da transação.	Baixa fidelidade entre os agricultores familiares e as usinas, mas o Selo Combustível Social reduziu a incerteza da entrega do grão.	Construção de projetos junto com os produtores familiares para fomentar oleaginosas alternativas a soja.	Influenciada indiretamente pelas ações de compra da distribuidora de combustível, que se baseia na credibilidade da usina.	Centralização da informação pelo Governo Federal.	Contratos entre agricultores familiares e usinas têm uma estrutura simples e com poucas salvaguardas, mesmo que não haja fidelização entre os agentes.  Os contratos firmados no contexto do Selo Combustível Social têm uma estrutura mais formal e com um número maior de condições.
Pressuposto comportamental	Oportunismo; racionalidade limitada; contratos; incerteza; incerteza; transação; salvaguardas; agentes; e, contratos.	Falta de fidelidade por parte dos agricultores familiares frente aos acordos firmados junto aos clientes.  As incertezas quanto às transações e o oportunismo não apresentam influência direta na relação entre a usina e seus clientes pela biodiesel ser altamente regulamentada.	As usinas optem por negociar com os fornecedores com quem mantêm trocas mais frequentes.  Tanto o oportunismo, quanto a racionalidade limitada não apresentam influência direta sobre a comercialização do biodiesel, por esta ser altamente regulamentada.	X	X	Tanto o oportunismo, quanto a racionalidade limitada não apresentam influência direta sobre a estrutura do fluxo de informação que envolve a comercialização do biodiesel.	A presença o oportunismo e da racionalidade limitada não modifica a forma como os contratos entre as usinas e os produtores são firmados.  O contrato referente a compra e venda de biodiesel foi construído de forma a reduzir a influência negativa do oportunismo dos membros envolvidos.

**Quadro 2** – Quadro de análise dos dados

**Fonte:** Elaborado pela autora.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado teve como objetivo identificar e analisar a forma como o quadro institucional criado pelo governo influenciou a estruturação da cadeia de suprimento de biodiesel. Após descrever e estudar duas cadeias no Estado do Rio Grande do Sul, foi possível levantar as respostas destas às pressões advindas do quadro institucional e como essas pressões interferiram na estruturação das cadeias. O referencial teórico deste trabalho que abordou a Teoria Institucional, a Teoria dos Custos de Transação e a Gestão de Cadeia de Suprimentos, mostrou-se adequado para responder à questão de pesquisa deste estudo e para atingir aos objetivos propostos.

A presença marcante do Governo Federal como indutor, regulador e controlador da cadeia de suprimento do biodiesel ressalta o seu papel como agente institucional e também a presença do pilar regulativo no contexto da cadeia. Após análise dos casos, foi possível identificar algumas características do pilar regulativo definidas por Scott (2001), sendo: (i) a existência de regras e normas, muitas delas definidas legalmente, que controlam e operam a comercialização do biodiesel, (ii) o monitoramento da comercialização e da distribuição do biodiesel, (iii) a aplicação de sanções pelo não cumprimento dos regulamentos e normas, (iv) a criação de programas e incentivos para estimular e direcionar a cadeia de suprimento do biodiesel e (v) o poder coercitivo do governo.

Essas características que marcam a presença do pilar regulatório no ambiente institucional da cadeia de suprimento do biodiesel, juntamente com o quadro institucional, contribuem para o direcionamento da cadeia. A atuação do Governo Federal como definidor das leis, normas e regras e como executor das sanções previstas sinaliza a relevância que este ator tem no ambiente institucional e no setor de biodiesel.

A partir do desenho do quadro institucional do biodiesel e das análises realizadas na SC1 e SC2 percebeu-se que as duas cadeias de suprimento estudadas apresentaram respostas similares em relação às pressões do quadro criado pelo Governo Federal. A forma como o grupo de consumo se organizou nas duas cadeias segue as determinações deste quadro regulatório que normatiza e controla a comercialização e distribuição do biodiesel. Já os grupos de fornecimento das cadeias apresentam as mesmas características das transações e relacionamentos que ocorrem sobre o abrigo do PNPB ou do Selo Combustível Social.

A diferença que existe entre as estruturas das cadeias estudadas diz respeito essencialmente ao número de membros que compõem o grupo de fornecimento de cada uma

delas. Isto está relacionado ao nível de verticalização das cadeias (existência do processo de esmagamento do grão na estrutura da usina) e não às das pressões institucionais decorrentes do quadro. Percebe-se, assim, a presença clara do isomorfismo que é incitado pelo poder regulativo por meio do quadro institucional do biodiesel. Este fez com que as duas cadeias se configurassem de forma homogeneizada e que tomassem respostas similares aos direcionamentos fornecidos pelo governo.

A atuação e regulação do governo na comercialização e distribuição do biodiesel e os incentivos e benefícios oferecidos às usinas, decorrentes da aquisição do Selo Combustível Social, fizeram com que o quadro institucional operasse da mesma forma sobre ambas. Com base nos dados levantados e analisando individualmente cada um dos grupos que compõem a cadeia de suprimento, foi possível observar que a estruturação do grupo de consumo sofreu forte influência do quadro regulatório do biodiesel. A existência de normas e regras legais bem definidas e legitimadas e a presença de sanções, caso aquelas não fossem cumpridas, fez com que os membros pertencentes a este grupo se adequassem às exigências e às determinações do governo para operar no mercado do biodiesel.

Esta resposta dos membros é explicada pelo fato de as organizações, em um campo organizacional, cederem às pressões institucionais exercidas pelo governo por causa da legitimidade, da força das suas imposições (regras, normas, leis, etc.), pela aplicação de sanções e pelo uso do poder coercitivo para fazer cumprir suas determinações (SCOTT, 2001; FONSECA, 2003; DiMAGGIO e POWELL, 2005). Assim, a forma como ocorrem as vendas (por meio de leilões de compra) e a distribuição do biodiesel evidencia, não só a maneira como o quadro institucional desenhou as relações e a estrutura de compra, venda e distribuição do biodiesel, mas também a aceitação das pressões institucionais por parte dos membros.

Observou-se que no grupo de fornecimento as pressões institucionais tiveram maior impacto sobre as relações entre a agricultura familiar e as usinas, uma vez que são as transações que ocorrem entre esses membros que estão sob o foco de interesse do governo. A existência do Selo Combustível Social e dos benefícios tributários fornecidos às indústrias que adquirissem matéria-prima da agricultura familiar fez com que este ator fosse incluído no grupo de fornecimento das usinas analisadas, cumprindo as diretrizes do PNPB. Segundo Scott (2001), a tática de criar programas governamentais ou incentivos específicos a fim de direcionar as ações das organizações é uma forma de o governo induzir a obediência das organizações de acordo com as suas intenções.

As demais relações entre os membros do grupo de fornecimento das cadeias analisadas ocorrem de forma independente ao quadro institucional do biodiesel. Isso pode ser explicado pela não existência de programas específicos ou leis direcionadas às transações que ocorrem entre os demais membros. Assim, a configuração dessas interações segue a lógica do mercado, que preza pela busca do ganho máximo sem interferência das pressões institucionais do quadro criado pelo Governo Federal.

Ainda no que tange ao grupo de fornecimento, a presença marcante do oportunismo nas relações em que a agricultura familiar participa é um ponto interessante a ser levantado. Para Williamson (1985; 2000), o oportunismo é a busca pelo benefício próprio, podendo ser por meio da esperteza, do roubo ou da trapaça. Nos casos estudados, os produtores familiares descumpriam os contratos com as usinas ou com as cooperativas, para transacionar o grão com outro agente que oferecia um preço maior no produto. Além deste comportamento por parte dos produtores familiares, a baixa frequência das transações amplia as incertezas que as cercam, dificultando o relacionamento entre esses atores e influenciando a estruturação da cadeia – decorrência da mudança frequente de fornecedores de matéria-prima.

Conforme visto no referencial teórico, a proximidade entre os agentes amplia a confiança, reduzindo as incertezas e o oportunismo entre as partes. Nesse sentido, pôde-se observar que o Selo Combustível Social contribuiu para estreitar a relação entre os agentes, reduzindo as incertezas e o oportunismo *ex-post* por parte da agricultura familiar. Com a aquisição do Selo Combustível Social as usinas passaram a ter que firmar contratos com salvaguardas mais bem definidas, assegurando o valor do grão a ser pago e a prestação de assistência técnica, por exemplo. Aliado a isso, o bônus dado sobre o valor do grão pago ao produtor contribuiu para que as transações junto às usinas se tornassem mais atrativas aos olhos dos produtores familiares, minimizando a intenção deste em agir oportunisticamente.

Com base nos resultados, pode-se observar que as ações e direcionamentos do Governo Federal sobre a cadeia de suprimento do biodiesel, como agente institucional operante neste contexto, incidem diretamente sobre a estruturação da mesma. A partir dessa visão, levantam-se algumas questões acerca da estrutura dessas cadeias, em especial quanto às suas empresas focais. A primeira indagação a ser feita diz respeito à existência ou não de uma empresa focal nas cadeias de suprimento de biodiesel, e no caso positivo, qual dos membros estaria ocupando este lugar? A segunda se refere ao entendimento da cadeia de suprimento, se ela poderia ser considerada como uma cadeia organizada ou seria vista apenas como um conjunto de relacionamento independente entre as organizações.

Conforme visto, o Governo Federal apesar de não ser considerado um membro primário da cadeia de suprimento do biodiesel, é o agente com maior influência sobre ela. Fato observado pela existência de um Programa Nacional, o PNPB, que se preocupa em garantir a oferta, demanda, qualidade e sustentabilidade dessa cadeia. Olhando sob a ótica da agregação de valor do produto, poderia se dizer que as usinas de biodiesel se comportam como empresa focal, no entanto, o Governo Federal mesmo não contribuído diretamente com a geração de valor do produto na cadeia, a direciona por meio do seu quadro institucional. Já no que tange ao poder de mercado, a Petrobras pode ser vista como a candidata mais adequada a ocupar a posição focal, entretanto deve-se ressaltar que este poder lhe foi concedido pelo Governo Federal.

O papel do governo como coordenador da corrente de negócio pôde ser observado ao longo desta pesquisa, no entanto não pode ser considerado como a empresa focal destas cadeias, uma vez que não é um membro, mas sim uma instituição que exerce influência sobre elas. Tanto as usinas quanto a Petrobras possuem características pertencentes prioritariamente a uma empresa focal, todavia, para que seja possível identificar de forma concreta qual dos membros da cadeia ocupa a posição focal, é necessário realizar uma investigação focada e de maior profundidade, para que se possa eleger corretamente o agente que melhor se enquadra às características dessa posição. Fica aqui uma oportunidade para futuras pesquisas e estudos sobre a cadeia de biodiesel.

Quanto à indagação levantada anteriormente sobre a cadeia de suprimento do biodiesel se apresentar de forma organizada ou se configurar apenas como um conjunto de relacionamentos interorganizacionais independentes, é possível dizer que esta é uma cadeia emergente. Apesar de ela estar organizada no que tange à geração de valor do produto e à distribuição do mesmo, muitas das características das cadeias de suprimentos organizadas citadas por Cooper e Elram (1993) não são identificadas. A partir dos resultados, observa-se: (i) que falta um sistema de informação integrado na cadeia, pois a informação encontra-se concentrada na ANP; (ii) que o planejamento conjunto entre os membros é incipiente, além das iniciativas de fomento para novas oleaginosas, não foram verificados outros planos comuns entre os membros e (iii) que o canal de liderança na cadeia é desenhado pelo quadro institucional, assim como (iv) a forma como ocorre o relacionamento com a base de fornecedores.

O mercado do biodiesel se encontra em fase de consolidação. Esta atividade econômica ainda embrionária traz consigo incertezas quanto à sua sustentabilidade, demandando do Governo Federal medidas que assegurem a sua manutenção. Neste contexto,

as políticas públicas são importantes para garantir a existência de um mercado para o biodiesel e para atingir as metas de inserção social do governo. A presença marcante das pressões institucionais sobre a configuração da cadeia ressalta o fato de o papel do governo brasileiro ter sido essencial para a constituição desta atividade.

Não coube a este trabalho avaliar se as políticas públicas para a cadeia do biodiesel atendem ou não aos interesses dos seus membros, mas vale destacar que estas foram fundamentais para a configuração deste setor econômico. Foram as políticas públicas que estimularam o início da produção e comercialização do biodiesel no país e hoje é a existência de um quadro institucional que assegura a continuidade desta atividade. Uma das contribuições desta pesquisa está em apontar a importância das políticas públicas na regulação do negócio, na estruturação da competitividade da cadeia de suprimento do biodiesel, assim como a sua influência na configuração dessa cadeia.

As intervenções do Governo Federal na cadeia, por meio das suas regulamentações e programas, limitam a dinâmica do mercado e de certa forma a própria competitividade das usinas. A definição do formato de comercialização do biodiesel e a limitação da compra a leilões com volumes limitados e preços máximos restringem as estratégias das empresas e as suas possibilidades de ganho. O Selo Combustível Social também contribui, em parte, para a limitação da competitividade das usinas, conforme observado a aquisição deste acarreta a elas custos de transação que não existem nas relações comerciais externas ao Selo, como, por exemplo: os bônus sobre o valor pago ao agricultor familiar, o aumento da complexidade das negociações, a prestação de assistência técnica e os custos inerentes aos contratos que passaram a ser mais formais e completos.

Apesar de o quadro regulatório servir, com algumas ressalvas, ao fim que lhe foi proposto – inclusão social, garantia de suprimento e qualidade de biodiesel e diversificação da mão de obra – tem um membro da cadeia que não vem sendo assistido por ele. As cooperativas, apesar de terem uma posição proeminente dentro das cadeias de biodiesel do Rio Grande do Sul, por serem na maioria das vezes as mediadoras entre agricultura familiar e usinas de biodiesel, não recebem a importância que deveria por parte do Governo. O Selo Combustível Social assiste ao agricultor familiar e busca assegurar o desenvolvimento e a melhoria de qualidade de vida a partir da sua inclusão na cadeia de suprimento do biodiesel, mas não inclui as cooperativas no processo, ficando estas de fora dos benefícios e das vantagens fornecidas pelo governo.

Assim, pode-se perceber que o quadro possibilita o desenvolvimento local, seja pelo estímulo à diversificação e à complementaridade de renda a partir do bônus sobre o preço do grão ou pela assistência técnica. A cadeia do biodiesel passa a ser uma nova oportunidade aos agricultores familiares e poderia ser mais bem aproveitada, caso as cooperativas pudessem também ser beneficiadas.

Este trabalho contribui para a análise das políticas públicas criadas com o intuito de consolidar e desenvolver a cadeia de suprimento do biodiesel, e observa-se que estas são fundamentais para que a cadeia, pois ela ainda se encontra em uma situação emergente, necessitando de direcionamento e intervenção governamentais para assegurar que os membros tenham condições semelhantes para competir e sobreviver. As usinas hoje, por exemplo, são dependentes das políticas públicas, uma vez que asseguram a existência de um mercado, por meio da obrigatoriedade das misturas e dos leilões. Percebe-se que, a partir do momento em que o setor estiver mais maduro, essas políticas deverão ser repensadas para permitir que os membros continuem a se desenvolver e se tornar competitivos nacional e internacionalmente.

Esta pesquisa colabora com a análise do papel e da atuação que o Governo Federal tem na cadeia de suprimento do biodiesel. A partir disso, foi possível compreender a influência dele sobre a cadeia e seus membros e será possível iniciar uma avaliação das políticas públicas criadas, para então adequá-las às necessidades dos membros e do próprio governo. Além deste reforço aos estudos acerca do biodiesel, a pesquisa ressaltou a importância de se conhecer o modo de agir de cada um dos membros para que seja possível compreender a organização da cadeia como um todo.

Por ser de cunho exploratório, a partir desta análise, será possível realizar novos trabalhos empíricos acerca das influências das pressões sobre cadeias de suprimentos, sem se restringir ao biodiesel. Esta pesquisa também apresenta como contribuição uma estrutura analítica para outros estudos que tenham o objetivo de compreender e analisar as influências das pressões institucionais sobre uma cadeia de suprimento e as respostas das organizações frente a estas pressões.

Este trabalho apresenta algumas limitações, dentre elas: (i) a falta de uma análise mais aprofundada no que tange às relações que envolvem os cerealistas e os produtores patronais, fato justificado pela atenção dada à agricultura familiar nas diretrizes do PNPB, e (ii) o fato de o setor de biodiesel ser novo, fazendo com que as cadeias de suprimento de biodiesel no Rio Grande do Sul não apresentem histórico anterior ao lançamento do PNPB, inviabilizando a comparação entre a estrutura atual, influenciada pelas pressões institucionais, e outra estrutura sem tal influência.

A partir das discussões e análises realizadas nesta pesquisa, foi possível identificar algumas sugestões para trabalhos futuros, tais como:

- ? Avaliações dos resultados das políticas públicas voltadas para a cadeia do biodiesel;
- ? Estudos voltados à questão da governança da cadeia de suprimento do biodiesel;
- ? Estudos sobre o contexto e as características das transações entre a agricultura familiar e as usinas;
- ? Estudos para ampliar a visão sobre o processo de tomada de decisão da agricultura familiar;
- ? Estudos sobre as possíveis consequências para a cadeia de suprimento, caso a intervenção do Governo Federal deixe de existir;
- ? Estudos acerca da existência e do papel da empresa focal na cadeia do biodiesel e;
- ? Análise sobre o papel e a situação das cooperativas dentro da cadeia de suprimento do biodiesel.

## REFERÊNCIAS

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Resolução ANP n3, de 04.11.2005 – DOU 07.11.2005**. 2005.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: setembro, 2008.

ARBAGE, A.P. **Custos de transação e o seu impacto na formação e gestão da Cadeia de Suprimento**: Estudo de caso em estruturas de governanças híbridas do sistema agroalimentar no Rio Grande do Sul. 2004. 267f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

BATALHA, M. O; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas Agroindustriais: Definições e Correntes Metodológicas. In: BATALHA, M. O (Coord.). **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997, cap. 1 p. 24-48.

BARDAN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARNEY, J; HESTERL, Y. W. Economia das organizações: entendendo a relação entre organizações e a análise econômica. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C; NORD, W. R. (Org.). **Handbook de Estudos Organizacionais**. São Paulo: Atlas, 2004. v. 3, p. 131-185.

BECHTEL, C.; JAYARAM, J. *Supply chain management: a strategic perspective*. **The International Journal of Logistics Management**, v.8, n.1, p. 15-34, 1997.

BIODIESELBR. **Biodiesel no mundo**. Disponível em: <<http://www.biodieselbr.com/biodiesel/mundo/biodiesel-no-mundo.htm>>. Acesso em: 15 de abr., 2008a.

\_\_\_\_\_. **Governo divulga informações sobre as matérias-primas do biodiesel**. Disponível em: <<http://www.biodieselbr.com/noticias/bio/mme-divulga-informacoes-materias-primas-biodiesel-03-09-08.htm>>. Acesso em: 02 de set., 2008b.

BRASIL, **Programa nacional de produção e uso do biodiesel**. Disponível em: <<http://www.biodiesel.gov.br/>>. Acesso em: 20 de out., 2007.

CARVALHO, C. A.; VIEIRA, M. M. F. *Contribuições da perspectiva institucional para a análise das organizações: possibilidades teóricas, empíricas e de aplicação. Organizações & Trabalho*. Lisboa: APSIOT Celta, n 28, p.27-48, 2002.

CLEMENS, B.; DOUGLAS, T. J. *Understanding strategic responses to institucional pressures. Journal of Business Research*, v. 58, p.1205-1213, 2005.

COASE, R. H. *The nature of the firm*. *Econômica*, v. 4, 16, p. 386-405, 1937.

COMMONS, J. R. *Institutional Economics*. Madison: University of Wisconsin Press, 1934.

COOPER, M. C.; ELLRAM, L. M. *Characteristics of Supply Chain Management and Implications for Purchasing and Logistics Strategy. The International Journal of Logistics Management*, v. 4, n. 2, p. 13-24, 1993.

COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J. D. *Supply chain management: more than a new name for logistic. The International Journal of Logistics Management*, v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.

CROXTON, K. L.; GARCÍA-DASTUGUE, S. J.; LAMBERT, M.; ROGERS, D. S. *The Supply Chain Management Process. The international Journal of Logistics Management*, v. 12, n 2, p. 13-36, 2001.

CSCMP – *Council of Supply Chain Management Professionals*. Disponível em: <<http://cscmp.org/Default.asp>.> Acesso em: out., 2007.

D'CRUZ, J. R; RUGMAN, Alan M *Blending the Supply Chain into a Cohesive Business System. European Management Journal*, v. 15, n. 4, p. 25-28, 1997.

DEMIRBAG, M.; TATOGLU, E.; GLAISTER, Keith W. *Institutional and transaction cost influences on MNEs' ownership strategies of their affiliates: Evidence from an emerging market. Journal of World Business*, v. 42, 418–434, 2007.

DEMIRBAS, A. *Importance of biodiesel as transportation fuel. Energy Policy*, v. 35, 2007.

DiMAGGIO, P. J.; POWELL, W. Walter. A Gaiola de Ferro Revisada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. *Revista de Administração de Empresas – RAE*, v. 45, n.2, p. 74-89, 2005.

EBB – *European Biodiesel Board*. Disponível em: <<http://www.ebb-eu.org/biodiesel.php>>  
Acesso em: 09 de nov., 2007.

ELLRAM, Lisa M. *The supplier selection decision in strategic partnerships*. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, vol. 26, n. 4, p. 8-16, 1990.

EMBRAPA. **Plano Nacional de Agroenergia 2006 – 2011**. Brasília, 2.ed., 2006.

EISENHARDT, K. M. *Building Theory from Case Study Research*. *Academy of Management Review*, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

FACHIN, Roberto C.; MENDONÇA, J. R. C. Selznick: uma visão da vida e da obra do precursor da perspectiva institucional na teoria organizacional. In: VIEIRA, M. M. F.; CARVALHO, A.C.(Org.). **Organizações, Instituições e Poder no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, cap. 1, p. 29-46, 2003.

FARINA, E. M. M. Organização industrial no Agrobusiness. In: ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos F. (Org.). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares: indústrias de alimentos, indústrias de insumos, produção agropecuária e distribuição**. São Paulo: Pioneira, cap. 3, p. 39-47, 2000.

FERNANDEZ-ALLES, M. L.; VALLE-CABRERA, R. *Reconciling institutional theory with organizational theories: How neoinstitutionalism resolves five paradoxes*. *Journal of Organizational Change Management*, v. 19, n. 4, p. 503-517, 2006.

FONSECA, V. S. A abordagem institucional nos estudos organizacionais: bases conceituais e desenvolvimentos contemporâneos. In: VIEIRA, M. M. F.; CARVALHO, A.C.(Org.). **Organizações, Instituições e Poder no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, cap. 2, p. 47-66, 2003.

FREDENDALL, L. D.; HILL, E. **Basis of Supply Chain Management**. Boca Raton: St. Lucie Press, 2001.

FURLANETTO, E. L. **Formação das Estruturas de Coordenação nas Cadeias de Suprimento: Estudos de Caso em Cinco Empresas Gaúchas**. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Administração, PPGA/UFRGS, 291p, 2002.

GEORGE, E.; CHATTOPADHYAY, P.; SITKIN, S.; BURDEN, J. *Cognitive underpinnings of institutional persistence and change: a framing perspective*. *The Academy of Management Review*, v. 31, n. 2, p.347–365, 2006.

GODOY, A. S. Estudo de caso qualitativo. In: GODOI, C. K.; MELLO, R.; SILVA, A. B. (Org.). **Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais: Paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

GOLDEMBERG, J. *Ethanol for a Sustainable Energy Future*. *Science*, v. 315, February, 2007.

GOODSTEIN, J. D. *Institutional pressures and strategic responsiveness: employer involvement in work-family issues*. *Academy of Management Journal*, v. 37, n.2, p. 350-382, 1994.

GOULART, S.; VIERIRA, M. M. F.; CARVALHO, C. A. **Universidade e Desenvolvimento: uma abordagem institucional**. Porto Alegre: Sagra-luzzatto, 2005.

GUSMÃO, S. L. L. **Proposição de Um Esquema Integrando a Teoria das Restrições e a Teoria dos Custos de Transação para Identificação e Análise de Restrições em Cadeias de Suprimentos: estudo de casos na cadeia de vinhos finos do Rio Grande do Sul. 2004**. 223 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. **Reengenharia revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência**. Rio de Janeiro: Campus, 22.ed., 1994.

HARRINGTON, J. H. **Aperfeiçoando processos empresariais**. São Paulo: Makron Books, 1993.

HERATH, G. *Analysis of the potential and problems of new institutional economics for third world development*. *International Journal of Social Economics*, v. 32, n.10, p. 877-892, 2005.

HEWITT, F. *Supply Chain Redesign*. *The International Journal of Logistics Management*. v. 5, n. 2, p. 1-10, 1994.

HOLDREN, J. *Energy and Sustainability*. *Science*, vol. 315, February, p. 737, 2007.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa da soja do Brasil**. Disponível em: <[ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas/tematicos/mapas\\_murais/](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas/tematicos/mapas_murais/)>. Acesso em: 16 jul., 2008.

\_\_\_\_\_. **Sistema de informações recuperadas georeferenciadas – Estatcart**: base de informações. [Cd-rom]. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

INGRAM, P.; SIMONS, T.; *Institutional and resource dependence determinants of responsiveness to work-family issues. **Academy of Management Journal**, v. 38, p. 1466–1482, 1995.*

IVIG – **Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais**. Disponível em: <[www.ivig.coppe.ufrj.br](http://www.ivig.coppe.ufrj.br)>. Acesso em: 27 de out., 2007.

JANK, M. J.; KUTAS, G.; AMARAL, L. F.; NASSAR, A. M. *EU and U.S. Policies on Biofuel: potential impacts on developing countries*. Disponível em: <<http://www.gmfus.org/publications/index.cfm>>. Acesso em: 02 nov., 2007.

KNIGHT, Frank. **Risco, Incerteza e Lucro**. Rio de Janeiro: Nacional, 1972.

LAMBERT, D. M. *Supply Chain Management: What does it involve? **Supply Chain & Logistic Journal**, v.4, n.4, 2001.*

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. *Issues in supply chain management. **The International Journal of Logistics Management**, v. 29, p. 65-83, 2000.*

LAMBERT, D. M.; EMMELHAINZ, M. A.; GARDNER, J. T. *Developing and implementing Supply Chain Partnerships. **The International Journal of Logistics Management**, v. 7, n. 2, p. 1-17, 1996.*

McKAY, R. B. *Organizational Responses to an Environmental Bill of Rights. **Organization Studies**, v. 22, n. 4, p. 625-658, 2001.*

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **PIB das cadeias produtivas da Agricultura familiar do Rio Grande do Sul**, 2005.

MÉNARD, Claude. *A new institutional approach to organization. In: Claude Ménard and Mary M. Shirley (eds). **Handbook of New Institutional Economics**, Boston-Dordrecht: Kluwer Academic Press, cap. 12, p. 281-318, 2004.*

MEYER, J. W.; ROWAN, B. *Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. **American Journal of Sociology**, v. 83, n.2, p. 340-363, 1977.*

MME – Ministério de Minas e Energia. **Balço Energético Nacional 2007**: ano base 2006. Rio de Janeiro: EPE – Empresa de Pesquisa Energética, 2007.

MOBERG, C. R.; WHIPPLE, T. W.; CUTLER, B. D.; SPEH T. W. *Do the Management Components of Supply Chain Management affect Logistic Performance?* **The International Journal of Logistics Management**, v. 15, n. 2, p. 15-20, 2004.

NBB – **National Biodiesel Board**. Disponível em: <<http://www.biodiesel.org>>. Acesso em: 02 de nov., 2007.

NOGUEIRA, Antônio C.; ZYLBERSZTAJN, Décio. Coexistência de arranjos institucionais na avicultura de corte do Estado de São Paulo. **Série de Working Paper**. FEA- USP, n. 03/022. Disponível em: <[www.ead.fea.usp.br/wpapers](http://www.ead.fea.usp.br/wpapers)>. Acesso em: dez., 2007.

NORTH, D. C. *Institutions*. **Journal of Economic Perspectives**, v. 5, n. 1, p. 97-112, 1991.

\_\_\_\_\_. **Instituciones, Cambio Institucional y Desempeño Económico**. México: Fondo de Cultura Económica, 1993.

OLIVER, Christine. *Strategic Responses to Institutional Processes*. **The Academy of Management Review**, v. 16, n. 1, p. 145-179, 1991.

PARENTE, E. **Biodiesel**: uma aventura tecnológica num país engraçado. Fortaleza: TECBIO, 2003.

PLÁ, J. A. **Perspectivas do Biodiesel no Brasil**. Indicadores Econômicos. FEE, Porto Alegre, v. 30, n. 2, p. 179-190, 2002.

SAES, Maria. S. M. Organizações e Instituições. In: ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos F. (Org). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**: indústrias de alimentos, indústrias de insumos, produção agropecuária e distribuição. São Paulo: Pioneira, cap. 8, p. 165-186, 2000.

SAMARANAYAKE, Premaratne. *A conceptual framework for supply chain management: a structural integration*. **Supply Chain Management**, v. 10, n. 1, p. 47-59, 2005.

SANDRONI, P. **Novíssimo dicionário de economia**. 11. ed. São Paulo: Best Seller, 2002.

SIMON, Herbert A. *Administrative Behavior*. Nova York: Free Press, 1997.

SINCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. *Designing and Managing the Supply Chain: concepts, strategies and case studies*. Boston: Irwin MacGraw-Hill, 2000.

SCOTT, W. Richard. *Institutions and Organization*. California: Sage, 2001.

VIEIRA, M. M. F.; CARVALHO, A. C. Sobre organizações, instituições e poder. In: VIEIRA, M. M. F.; CARVALHO, A. C.(Org.). **Organizações, Instituições e Poder no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV, p. 11-26, 2003.

WAAK, R. S. Gerenciamento de tecnologia e inovação em sistemas agroindustriais. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**: indústrias de alimentos, indústrias de insumos, produção agropecuária e distribuição. São Paulo: Pioneira, cap. 14, p. 323-347, 2000.

WILLIAMSON, O. E. *The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach*. *The American Journal of Sociology*, v. 87, n. 3, Nov, p. 548-577, 1981.

\_\_\_\_\_. **The Economic Institutions of Capitalism**: firms, markets, relational contracting. New York: The Free Press, 1985.

\_\_\_\_\_. **Economic organization: firms, markets and policy control**. New York: University Press, 1986.

\_\_\_\_\_. **The mechanisms of governance**. New York: Oxford, 1996.

\_\_\_\_\_. *The New Institutional Economics: Taking stock, looking ahead*. *Journal of Economic Literature*, v. 38, n3, Sep, p. 595-613, 2000.

WOOD, T. Jr.; ZUFFO, P. K. *Supply chain management*. **ERA – Revista de Administração de Empresas**, v. 38, n.3, p.55 – 63, Jul/Set, 1998.

YIN, R. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.

YIU, D; MAKINO, S. *The Choice Between Joint Venture and wholly Owned Subsidiary: An Institutional Perspective*. *Organization Science*, v. 13, n. 6, Nov- Dec, p.667-683, 2002.

ZYLBERSZTAJN, D. Economia das Organizações. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**: indústrias de alimentos, indústrias de insumos, produção agropecuária e distribuição. São Paulo: Pioneira, cap. 2, p. 23-38, 2000.

\_\_\_\_\_. Papel dos Contratos na Coordenação Agro-Industrial: um olhar além dos mercados. **RER**, Rio de Janeiro, v. 43, n.3, p. 385-420, jul./set., 2005.

ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E. M. M. C. *Strictly Coordinated Food – Systems: Exploring the limits of the Coasan Firm*. **International Food and Agrobusiness Management Review**, v. 2, n. 2, p. 249-265, 1999.

ZYLBERSZTAJN, D.; NOGUEIRA, A. C. L. Estabilidade e difusão de arranjos verticais de produção: uma contribuição teórica. **Economia e Sociedade**, v. 11, n. 2, p. 329-346, 2002.

## ANEXO 1

### ROTEIRO PARA A REALIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS

#### **Parte I: Perguntas gerais**

1. Nome da empresa:
2. Setor da empresa:
3. Localização das unidades de produção:
4. Quanto tempo a organização está em atividade?
5. Como a organização foi criada (motivos para iniciar a operação)?
6. Qual é a capacidade instalada?
7. Qual é a capacidade ociosa?
8. Qual é o volume de produção?
9. Qual é o número de funcionários?
10. Cargo do entrevistado:
11. Função do entrevistado:
12. Tempo que trabalha na empresa:
13. Formação do entrevistado:

#### **Parte II: Origem e processo de formação da Cadeia de Suprimento.**

1. A empresa tem uma cadeia de suprimento formada?
2. Como ocorreu a formação da cadeia?
3. De quem foi a iniciativa?
4. Quais foram as principais razões pela formação da cadeia de suprimento?
5. Como a cadeia produtiva de biodiesel está estruturada atualmente?
6. Qual é a lógica da cadeia de suprimento? Como ela funciona?

#### **Parte IV: Roteiro para a realização das entrevistas semi-estruturadas.**

1. Institucionalismo:
  - ? A empresa teve que fazer alguma modificação ou adequação na estrutura ou no negócio para se adequar as especificações da ANP?
  - ? A empresa é detentora do Selo Combustível Social? Qual é a vantagem em se obter o Selo Combustível Social?
  - ? A empresa utiliza algum tipo de financiamento ou incentivos de programas do Governo Federal voltados para a cadeia produtiva do biodiesel?
2. Gestão do relacionamento e serviço ao consumidor:
  - ? Quais são os seus clientes? Como os seleciona?
  - ? Como é o relacionamento e a integração entre a empresa e os seus clientes?
  - ? A empresa compartilha informação, faz planejamento em conjunto com seus clientes?\*
  - ? Ter o Selo Combustível Social de alguma forma direciona ou determina quem são os clientes da empresa?
  - ? De que forma o fato da venda do biodiesel estar atrelado aos leilões influencia no relacionamento com os clientes?
  - ? Se o quadro institucional criado pelo Governo fosse diferente ou se ele não existisse, tu acredita que seus clientes seriam os mesmos? E o relacionamento?
3. Gestão da demanda:
  - ? Como a demanda de biodiesel é gerada?
  - ? Quem são os atores envolvidos na geração da demanda?
  - ? Como as definições do B's influenciam na demanda se estruturaria de que forma?

- ? Se o Governo não estivesse presente, como seria estruturada a demanda? Ela continuaria a mesma? De forma ela seria formada?
4. Gestão do relacionamento com o fornecedor:
- ? Quais são os fornecedores da empresa? Como eles são escolhidos?
  - ? Como é o relacionamento e a integração entre a empresa e eles? A empresa compartilha informação, faz planejamento em conjunto com seus fornecedores?\*
  - ? A utilização do Selo Combustível Social influenciou de que forma as escolhas de fornecedores e o relação com eles? E se a empresa não o adotasse, o que seria diferente?
  - ? A obtenção de financiamentos ou incentivos por meio de projetos específicos para o biodiesel influenciou a escolhas de fornecedores e o relação com eles? E se a empresa não o adotasse, o que seria diferente?
5. Planejamento e controle:
- ? Existe algum tipo de índice ou padrão que deve ser atingido tanto pela empresa, quanto pelos fornecedores e clientes?
  - ? O controle é feito individualmente ou existe um controle que abrange a cadeia produtiva como um todo?
  - ? A forma como é feito o planejamento e o controle na empresa seria diferente se o quadro institucional criado pelo Governo não existisse? Com seria? Por que seria diferente?
6. Estrutura do fluxo de produto:
- ? De que forma esta organizada a estrutura de venda, de produção e de distribuição do produto? Ela é eficiente?
  - ? Quem ou como foram organizadas essas estruturas (venda, produção e distribuição)?
  - ? Se não existisse o quadro institucional definido pelo Governo, essa estrutura seria a mesma ou seria organizada de outra forma? Por quê?
7. Estrutura do fluxo de informação:
- ? Como são recebidas as informações sobre os leilões? Quais são as linhas de acesso?
  - ? Como são recebidas as informações sobre novos projetos e financiamentos do governo?
  - ? Como é realizada a comunicação entre a empresa, clientes e fornecedores?
  - ? Se o quadro institucional criado pelo Governo não fosse considerado, como isso afetaria a forma que a informação chega à empresa e a maneira que ela é transferida entre clientes e fornecedores?
8. Contratos:
- ? Como são feitos os contratos com os fornecedores e clientes?
  - ? Os contratos são definidos com muitas salvaguardas, ou estão mais próximo a um “acordo de cavalheiros”?
  - ? As negociações com fornecedores e clientes, na maioria das vezes são de curto, médio ou longo prazo?
  - ? Existe uma fidelidade da empresa para com os seus fornecedores?
  - ? A adoção do Selo Combustível Social influencia a forma como os contratos são estabelecidos?
  - ? Se o quadro institucional criado pelo Governo não existisse, esses contratos seriam diferentes? De que forma? Por quê?

## ANEXO 2

## Capacidade Autorizada de Plantas de Produção de Biodiesel

Empresa	Local	CNPJ	Capacidade Autorizada (m³/dia)	*Capacidade Anual Estimada (m³/ano)
ADM	Rondonópolis / MT	02.003.402/0024-61	565	169.500
AGRENCO	Alto Araguaia / MT	08.614.267/0002-61	660	198.000
AGROPALMA	Belém / PA	83.663.484/0001-86	80	24.000
AGROSOJA	Sorriso / MT	36.934.032/0001-01	80	24.000
AMAZONBIO	Ji Paraná/RO	08.794.451/0001-50	45	13.500
AMBRA	Varginha / MG	04.508.224/0006-74	2,4	720
ARAGUASSÚ	Porto Alegre do Norte / MT	04.111.111/0001-26	100	30.000
BARRALCOOL	Barra do Bugres / MT	33.664.228/0001-35	166,7	50.010
BIG FRANGO	Rolândia / PR	76.743.764/0001-39	40 (2)	12.000
BINATURAL	Formosa / GO	07.113.559/0001-77	84	25.200
BIO ÓLEO	Cuiabá / MT	08.387.930/0001-51	10	3.000
BIOCAMP	Campo Verde / MT	08.094.915/0001-15	154	46.200
BIOCAPITAL	Charqueada / SP	07.814.533/0001-56	824	247.126 (1)
BIOCAR	Dourados / MS	07.779.869/0001-25	30	9.000
BIOLIX	Rolândia / PR	05.794.956/0001-26	30	9.000
BIOMINAS	Araxá / MG	07.793.286/0001-59	30	9.000
BIONORTE	São Miguel do Araguaia / GO	08.080.422/0001-26	94,7	28.410
BIOPAR PARECIS	Nova Marilândia/MT	08.684.263/0001-79	36	7.000 (1)
BIOPAR	Rolândia / PR	07.922.068/0001-77	120	36.000
BIOTINS	Paraíso do Tocantis / TO	07.913.930/0001-85	27	8.100
BIOVERDE	Taubaté/SP	04.182.260/0001-86	267,44	80.232
BRACOL	Lins / SP	01.597.168/0006-01	333	99.900
BRASIL ECODIESEL	Crateús / CE	05.799.312/0002-01	360	108.000
BRASIL ECODIESEL	Florianópolis / PI	05.799.312/0003-92	270	81.000
BRASIL ECODIESEL	Iraquara / BA	05.799.312/0006-35	360	108.000
BRASIL ECODIESEL	Porto Nacional / TO	05.799.312/0008-05	360	108.000
BRASIL ECODIESEL	Rosário do Sul / RS	05.799.312/0009-88	360	108.000
BRASIL ECODIESEL	São Luis / MA	05.799.312/0010-11	360	108.000
BSBIOS	Passo Fundo / RS	07.322.382/0001-19	345	103.500
CAIBIENSE	Rondonópolis / MT	75.817.163/0007-56	15	4.500

CARAMURU	São Simão / GO	00.080.671/0003-71	375	112.500
CESBRA	Volta Redonda / RJ	08.436.584/0001-54	60	18.000
CLV	Colider / MT	08.278.728/0001-91	100	30.000
COMANCHE	Simões Filho/BA	02.392.616/0001-80	335	100.500
COMANDOLLI	Rondonópolis / MT	00.988.972/0006-40	10	3.000
COOAMI	Sorriso / MT	05.112.520/0001-00	10	3.000
COOMISA	Sapezal / MT	08.689.261/0001-72	12	3.600
COOPERBIO	Lucas do Rio Verde / MT	08.382.733/0001-40	10	3.000
COOPERFELIZ	Feliz Natal / MT	08.382.761/0001-67	10	2.000 (1)
DHAYMERS	Taboão da Serra / SP	53.048.369/0001-30	26	7.800
DVH	Tailândia / PA	02.830.939/0001-09	35	10.500
FERTIBOM	Catanduva / SP	00.191.202/0001-68	140	42.000
FIAGRIL	Lucas do Rio Verde / MT	02.734.023/0008-21	410	122.988
FRIGOL	Lençóis Paulistas / SP	01.823.786/0001-00	40	12.000
FUSERMANN	Barbacena / MG	06.948.795/0001-40	30	9.000
GRANOL	Anápolis / GO	50.290.329/0026-60	407	122.100
GRANOL	Cachoeira do Sul/RS	50.290.329/0061-43	409	122.700
GRANOL	Campinas / SP	50.290.329/0063-05	300	90.000
INNOVATTI	Mairinque / SP	06.096.144/0001-70	30	6.740(1)
KGB	Sinop / MT	08.313.935/0001-30	5	1.500
NUTEC	Fortaleza / CE	09.419.789/0001-94	2,4	720
OLEOPLAN	Veranópolis / RS	88.676.127/0002-57	660	198.000
OURO VERDE	Rolim de Moura / RO	08.113.788/0001-54	17	5.100
PETROBRAS	Candeias / BA	33.000.167/0105-06	157	47.100
PETROBRAS	Quixadá / CE	33.000.167/0097-53	157	47.100
RENOBRÁS	Dom Aquino / MT	03.357.802/0001-41	20	6.000
SOYMINAS	Cássia / MG	03.495.312/0001-01	40	12.000
SSIL	Rondonópolis / MT	24.748.311/0001-00	30	1.500 (1)
TAUÁ	Nova Mutum / MT	08.079.290/0001-12	100	30.000
USIBIO	Sinop / MT	08.318.351/0001-57	20	6.000
VERMOEHLEN	Rondonópolis / MT	84.983.949/0001-49	5 (1)	1.500

**Nota (1): Capacidade limitada de acordo com licença ambiental de operação vigente.**

**Nota (2): Aguardando Autorização para comercialização.**

**Data da última atualização: 15/09/2008**

Fonte: ANP (2008).

### ANEXO 3

Tabela 6: Produção anual do girassol e da canola.

	1997/98	1998/99	1999/2000	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07 <sup>(1)</sup> Previsão	2007/08 <sup>(2)</sup> Previsão
Girassol	1,2	1,2	2,2	6,4	6,0	5,3	10,0	9,3	30,0	29,3	28,5
Soja	6.615,6	4.764,4	4.965,0	7.113,2	5.636,0	9.631,1	5.559,4	2.854,9	7.776,1	9.924,6	7.775,4

FONTE: CONAB (2008)

(1) Dados Preliminares: sujeitos a mudanças

(2) Dados Estimados: sujeitos a mudanças

## ANEXO 4

### 1. Lista das Cooperativas do Rio Grande do Sul que comercializaram soja em 2007.

Cooperativas	Cidade
Agropan	Tupanciretã
Caal:	Alegrete
Canal	Bagé
Camila	Lagoa Vermelha
Camnpal	Nova Palma
Camol	São José do Ouro
Coael	Ernestina
Coagrijal	Jaguari
Coagril	Charrua
Coagrisol	Soledade
Coamur	São João da Urtiga
Coarroz	Rosário do Sul
Coasa	Água Santa
Comacel	Arroio do Tigre
Comtul	Tucunduva
Coomat	Toropi
Coopatrito	São Luiz Gonzaga
Coopermarau	Marau
Coopermil	Santa Rosa
Cooperoque	Salvador das Missões
Cooperval	Vacaria
Coopibi	Ibiraiaras
Coopsil	Faxinal do Soturno
Coppal	Paim Filho
Coriscal	Cachoeira do Sul
Cotap	Giruá
Cotapel	Tapejara
Cotrel	Erechim
Cotricasul	Cachoeira do Sul
Cotriel	Espumoso
Cotriço	Estação
Cotrijal	Não-me-Toque
Cotrijuc	Júlio de Castilhos
Cotrijuí	Ijuí
Cotrimaio	Três de Maio
Cotripal	Panambi
Cotrirosa	Santa Rosa
Cotrisa	Santo Ângelo
Cotrisal	Sarandi
Cotrisal	São Borja
Cotrisana	Sananduva
Cotrisel	São Sepé
Cotrisoja	Tapera
Cotrisul	Caçapava do Sul
Santiaguense	Santiago

Fonte: Federação das Cooperativas Agropecuárias do Rio Grande do Sul – FECOAGRO

### 2. Lista dos Produtores de óleo vegetal no Rio Grande do Sul

Produtores de óleo vegetal	Cidade
Baldo	Encantado
Helmut Tessmann	Camaquã
Giovelli	Guarani das Missões
Pindorama	Panambi
Irgovel	Pelotas
Oleoplan	São Leopoldo/ Veranópolis
Solae	Esteio
Bianchini:	Canoas e Rio Grande
Bunge	Rio Grande e Passo Fundo
Cooperativa Central	Cruz Alta
Granoleo	Estrela
Granol	Cachoeira do Sul
Sulina	Guaíba

Fonte : Cadastro das indústrias fornecedoras e serviços RS Porto Alegre: 2008.

Atividade: 1041400 – Fabricação de óleos vegetais bruto.

### 3. Lista das Bases de Distribuição no Rio Grande do Sul

#### 1. Bases primárias:

- a) Esteio
- b) Canoas
- c) Rio Grande

#### 2. Bases secundárias:

- a) Passo Fundo
- b) Ijuí
- c) Cruz Alta
- d) Santa Maria
- e) Uruguaiana
- f) Bagé

Fonte: Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e Lubrificantes – SINDICOM.

#### 4. Lista de Cerealistas no Rio Grande do Sul.

Agropecuária Pepa Ltda	André da Rocha
Aldo Canal e Cia Ltda (CEVACOL)	Getúlio Vargas
Bocchi Ind. Com. Tra. E Benf. Cereais	Ibiraiaras
C Vaccaro & Cia Ltda	Erechim
Camera Agroalimentos S/A	Santa Rosa
Cereais Pagnussat	Camargo
Cereais Werlang Ltda	Ibirubá
Cerealista Amigos da Terra	Ajuricaba
Cerealista Sul Lodi	Vila Maria
Cerealista Bringhenti Ltda	Nonoai
Cerealista Seriema Ltda	Sertão
Com. Ind. E Agrop. Grando Ltda	Três Palmeiras
Comercial Agrícola Secchi Ltda	Tucunduva
Comercial Marin Ltda	Tuparendi
Comércio de Cereais Ferlin Ltda	Passo Fundo
Comércio de Cereais JRB Ltda.	Nonoai
Copagril Com. Agríc. Piccoli Ltda	Ijuí
Coxilha Ind. De Fertil. E Corret Ltda.	Tapejara
Sebben Ind. e Comércio de Cereais LTDA	Marau
E. Orlando Roos Ltda & Cia Ltda	Não Me Toque
Elio Starlick & Filhos Ltda (GRANDESPE)	Tapera
Faccini Defensivos, Fert. E Cereais Ltda	Cruz Alta
Fenner & Cia. Ltda.	Tuparendi
Fertiagri Com. De Prod. Agric. Ltda	Estação
Fertimar Com. De Cereais Ltda.	Vila Maria
Frizon & Fronza Ltda	São Borja
Herter Cereais Ltda (Multirural)	Tupanciretã
Incafé Ind. Industria e Comércio Ltda.	St. Bárbara do Sul
José Dinon, Filhos e Cia Ltda	Tuparendi
Losser Comércio de Cereais Ltda	15 de novembro
Luiz Minozzo & Cia Ltda	Santiago
Marasca Com. De Cereais Ltda	Cruz Alta
Mepal Comércio de Prod. Agric Ltda.	Fortaleza dos Valos

Osmar Sebastião Ferlin	Marau
Poletto Exp. E Imp. De Cereais Ltda.	Campinas do Sul
Ricardo L. Castro	Tupanciretã
Rogepal Comércio de Cereais Ltda.	Rondinha
Sementes Estrela	Erechim
Tarumã Com. E Represent.Ltda.	Três de Maio
Tonial Cereais Ltda.	Passo Fundo
Três Tentos Agro. Ltda.(Dumoncel)	St. Bárbara do Sul
Uggeri S/A	Entre Ijuís
UNILODI (Cerealista Lodi)	Marau
Viera Cereais Ltda	S. Miguel das Missões
Wagner Agro Cereais Ltda.	Sarandi
Poletto Exportação e Importação de Cereais Ltda.	Campinas do Sul
Inducalca Ltda	Palmeira das Missões
Comércio de Cereais Planalto	Tapejara
Comercial Agrícola Pazinato	Espumoso
Cepasa –Central Espumose de Produtos Agropecuários S/A	Espumoso
Master Alimentos e Cereais Ltda.	Passo Fundo

Fonte: Associação das Empresas Cerealistas do Estado do Rio Grande do Sul. - ACERGS

## **Manoela Silveira dos Santos**

### **Formação Acadêmica/Titulação**

**2007 – 2009:** Mestrado em Administração.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS - Porto Alegre, Brasil

Título: O quadro institucional do biodiesel e suas implicações nas cadeias de suprimento: um estudo de casos múltiplos no Estado do Rio Grande do Sul em cadeias de suprimentos de biodiesel no Estado do Rio Grande do Sul.

Orientador: Antonio Domingos Padula

**2000 - 2004** Graduação em Administração.

Universidade Estadual de Maringá, UEM, Maringá, Brasil

### **Atuação profissional**

#### **1. Instituto Euvaldo Lodi (RS) - IEL-RS**

##### **Vínculo institucional**

**2009 - Atual** Vínculo: Contratado , Enquadramento funcional: Técnico em projetos , Carga horária: 40, Regime: Dedicção

Exclusiva

**2008 - 2009** Vínculo: Bolsista , Enquadramento funcional: bolsista , Carga horária: 40, Regime: Dedicção Exclusiva

##### **Atividades**

**2007 - 2008** Projetos de pesquisa, Rede de Observatórios Industriais - Rede ODI

*Participação em projetos: Biocombustíveis no Rio Grande do Sul*

#### **2. Faculdades Porto-Alegrenses - FAPA**

##### **Vínculo institucional**

**2007 - Atual** Vínculo: Celetista , Enquadramento funcional: Docente , Carga horária: 8, Regime: Parcial

#### **3. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS**

##### **Vínculo institucional**

**2007 - 2007** Vínculo: Bolsista , Enquadramento funcional: Professora Tutora, Regime: Parcial

##### **Atividades**

**04/2007 - 10/2007** Graduação, Graduação à Distância

*Disciplinas Ministradas:*

*ADMAD006- Processo Decisório , ADMAD012- Contabilidade (Geral e Gerencial)*

#### **4. Universidade Estadual de Maringá - UEM**

##### **Vínculo institucional**

**2003 - 2004** Vínculo: Bolsista , Enquadramento funcional: Monitora, Regime: Parcial

##### **Atividades**

**05/2003 - 10/2004** Extensão Universitária, UNITRABALHO

*Especificação:*

*Monitora do Programa Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas sobre o Trabalho e Movimentos Sociais*

## Projetos

**2007 – 2008:** Biocombustíveis no Rio Grande do Sul

Descrição: Prospectiva estratégica para a cadeia produtiva do biodiesel no Rio Grande do Sul e definição de ações estratégicas.

Situação: Em Andamento

Integrantes: Manoela Silveira dos Santos (Responsável); Estefane da Silveira Bergamo

## Áreas de atuação

1. Administração
2. Administração da Produção
3. Agronegócio
4. Gerência de Produção

## Produção bibliográfica

### Artigos completos publicados em periódicos

1. SASHUK, Maria Iolanda, SANTOS, Manoela S., MENCK, F. Os ritos e o formalismo da cultura brasileira como estratégia de gestão nas organizações. Caderno de Administração (UEM), v.10, p.33 - 42, 2002.

### Trabalhos publicados em anais de eventos (completo)

1. SANTOS, Manoela S., PINHEIRO, I. A. Government - a partner not always remembered by companies, when developing R&D activities and to manage technology in developing countries In: 17 Th International Conference on Management of Technology, 2008, Dubai. **17 Th International Conference on Management of Technology, 2008.**

2. WEGNER, D., SANTOS, Manoela S., PADULA, A. D. Papel da Produção de Biocombustíveis para o Desenvolvimento Local: Uma análise no Arranjo Fumageiro Gaúcho. In: IV Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, 2008, Santa Cruz. **IV Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional. , 2008.**

3. SANTOS, Manoela S., SASHUK, Maria Iolanda. Formulação de Estratégias nas Micro e Pequenas Empresas de Confecção na Cidade de Maringá. In: V Encontro de Estudos Sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, 2005, Curitiba. **IV Encontro de Estudos Sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas. , 2005. p.759 – 770.**

4. SANTOS, Manoela S., Correia, W. D. A influência da cultura organizacional sobre a formação do intraempreendedorismo. In: XXIV Semana do Administrador/ UEM e V Seminário Paranaense de Jovens Empresários e Empreendedores, 2004. **Anais XXIV Semana do Administrador/UEM. , 2004. v.v.1.**

5. GASPARELLO, F. F., SANTOS, Manoela S., Correia, W. D. Hotelaria - o setor do futuro ou modismo? In: XXIII Semana do Administrador/UEM, 2003 **Anais XXIII Semana do Administrador/UEM. , 2003. v.v.1.**

6. TORINO, A., GASPARELLO, F. F., SANTOS, Manoela S., Correia, W. D. O feedback 360 graus é eficaz como ferramenta de gestão? In: XXIII Semana do Administrador/UEM, 2003 **Anais XXIII Semana do Administrador/UEM.** , 2003. v.v.1.
7. PASSADOR, João Luiz, SANTOS, Manoela S. Condições de oferta e desenvolvimento da cultura metrológica nas empresas do município de Maringá In: Metrosul III - Terceiro Congresso Latino Americano de Metrologia, 2002, Curitiba. **Anais Metrosul III.** , 2002. v.v.1. p.1 – 16.
8. SANTOS, Manoela S., SASHUK, Maria Iolanda. Os ritos e o formalismo da cultura brasileira como estratégia de gestão nas organizações. In: XXII Semana do Administrador, 2002, Maringá. **Anais da XXII Semana do Administrador/UEM.** Maringá: T.A.C. Multimídia LTDA., 2002. p.711 – 718.

#### **Trabalhos publicados em anais de eventos (resumo)**

1. SANTOS, Manoela S., ROCHA, E.E.R.B. Cooperativas: Um estudo na perspectiva dos valores solidariedade e equidade. In: XIII Encontro Anual de Iniciação Científica, 2004. **Anais XIII Encontro Anual de Iniciação Científica.** , 2004. v.v.1.
2. SANTOS, Manoela S.  
Condições da oferta e desenvolvimento da cultura metrológica nas empresas do Município de Maringá. In: 55 Reunião Anual da SBPC, 2003. **Anais/Resumo 55 Reunião Anual da SBPC.** , 2003. v.v.1.

#### **Apresentação de Trabalho**

1. SANTOS, Manoela S., SASHUK, Maria Iolanda. **Formulação de estratégia nas micro e pequenas empresas de confecção na cidade de Maringá**, 2005. (Congresso, Apresentação de Trabalho).

#### **Produção Técnica**

Trabalhos técnicos

1. SANTOS, Manoela S., SOUZA, C. B., VACCARO, G. L. R., MAZZOTTI, A., POHLMANN, C., SETTE, T. C. C. **Cenários de Futuro para a Cadeia do Biodiesel do Rio Grande do Sul**, 2008.