

COMPETITIVIDADE DA CADEIA DO BIODIESEL NA REGIÃO SUL DO BRASIL

ALICE ROSADO DE ANDRADE

Universidade Federal de Viçosa
alicerosado@hotmail.com

BRENO DE PAULA ANDRADE CRUZ

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
brenocruz@ufrj.br

COMPETITIVIDADE DA CADEIA DO BIODIESEL NA REGIÃO SUL DO BRASIL

1. Introdução

As discussões a respeito das mudanças climáticas tomaram proporções internacionais e o Brasil, após sediar reuniões internacionais como Rio 92 e Rio+20, tem sido destaque na criação de medidas para reduzir os impactos ambientais. Desde a década de 90, o país vem incentivando a criação de políticas públicas que auxiliam a preservação do meio ambiente e encontrou nos biocombustíveis um grande potencial para o desenvolvimento sustentável. Entretanto, pouco se têm discutido sobre os impactos causados pelas políticas energéticas no crescimento social e econômico do Brasil, especificamente, as políticas da cadeia do biodiesel.

Desde a criação da primeira política pública para o Biodiesel no país - o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) em 2001, o governo vem promovendo ações que fortalecem as potencialidades do país para a produção do biocombustível. Garcez (2008) realizou umas das primeiras análises do potencial do programa com o objetivo de compreender as principais contribuições para o desenvolvimento sustentável no país. O autor verificou que o programa estava em sua fase inicial e muito poderia agregar no decorrer dos anos tanto para a cadeia do biodiesel no Brasil quanto para o alcance de princípios sustentáveis dos países signatários do Protocolo de Kyoto e do Rio 92.

Embora a abordagem da cadeia do biodiesel e das políticas públicas para este setor seja escassa em termos acadêmicos na perspectiva da Administração Pública no Brasil, alguns estudos já foram realizados, entretanto, não trataram a política em âmbito nacional, mas sim em um contexto específico. Por exemplo, Silva (2008) estrutura seu estudo na identificação dos principais problemas relacionados à política do biodiesel e seu impacto no estado Bahia, buscando criar algumas soluções, tais como: (a) melhoria das políticas públicas de longo prazo, (b) o incentivo à fixação de indústrias de biodiesel nas regiões Norte e Nordeste por meio de maiores isenções fiscais; e, (c) a livre comercialização do biodiesel, ou seja, não existir intermediação dos preços entre produtores e distribuidoras por meio do leilão. Já Rethmann (2007), analisou quais fatores, motivações e critérios influenciam a tomada de decisão dos agentes da cadeia produtiva do biodiesel no Rio Grande do Sul e detectou que não existia sincronia nos objetivos e motivações das decisões, o que afetava a sustentabilidade do programa brasileiro de produção de biodiesel.

Uma questão a ser analisada na cadeia do biodiesel é a diferença entre regiões no que diz respeito à competitividade, uma vez que a região Sul se destaca na produção e comercialização de biodiesel produzido a partir de matérias primas da agricultura familiar. Segundo o último relatório do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) sobre o PNPB, a região sul foi responsável por 68% das aquisições de matérias primas da agricultura familiar destinados para a produção do biodiesel (MDA, 2011).

Ao ser verificado tal diferença, tem-se o seguinte problema de pesquisa: quais aspectos econômicos, edafoclimáticos e culturais que tornam a cadeia do biodiesel na região Sul do Brasil competitiva? Neste sentido, os objetivos específicos com este estudo são: (a) identificar e analisar as características econômicas e estruturais da cadeia do biodiesel na região Sul; (b) verificar se as condições são favoráveis ao desenvolvimento de culturas para a produção de biodiesel; e, (c) verificar se questões culturais influenciaram na formação e fortalecimento de cooperativas de pequenos agricultores.

Este trabalho se torna relevante por algumas razões. A primeira delas é o fato do estudo explorar um tema ainda pouco abordado cientificamente na Administração Pública, apresentando, assim, lacunas a serem trabalhadas em futuras pesquisas. A segunda razão é identificar quais aspectos contribuem para o destaque da região Sul na cadeia de biodiesel, incentivando (i) pesquisadores a conduzirem estudos relacionados aos fatores de sucesso dessa indústria e (ii) gestores públicos a analisarem seus contextos regionais e verificar possíveis caminhos a serem seguidos por outras regiões na busca da competitividade na cadeia. O próximo item apresenta as características gerais da cadeia do biodiesel no Brasil.

2. Revisão Bibliográfica

Atualmente, os objetivos almejados pelas políticas foram ampliados e passaram a atuar não só no campo econômico – anteriormente o único setor visado pelas políticas - mas começaram a priorizar o desenvolvimento humano e social. Tal modificação, na visão das políticas de desenvolvimento, tem como objetivo fornecer a inclusão social e diminuir as distorções provocadas pelo sistema de concentração de renda (SENHORAS, 2007).

A política nacional para o biodiesel é um exemplo de política pública que tem como objetivo o desenvolvimento sustentável, uma vez que prioriza tanto o crescimento econômico (por meio de geração de empregos, renda e incentivos fiscais) quanto a inclusão social (por meio do incentivo à participação da agricultura familiar na cadeia de produção de oleaginosas). A próxima seção aborda especificamente o PNPB e a tributação na cadeia do biodiesel.

2.1. Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel e Selo Combustível Social

O PNPB é um programa do governo federal criado em 2001 que implementa e desenvolve de forma sustentável, técnica e economicamente a cadeia do biodiesel no Brasil. O programa tem o compromisso de viabilizar a produção e o uso de biocombustível no país, procurando sempre alcançar a competitividade, qualidade do combustível produzido, garantia de abastecimento e suprimento, diversificação das matérias primas utilizadas, fortalecimento das potencialidades regionais para a produção e, como prioridade, a inclusão social de agricultores familiares (MDA, 2011).

A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) é o órgão responsável por regular e fiscalizar a produção nacional do biodiesel através do controle de qualidade do combustível, autorização para produção, comercialização, distribuição e por fazer a mistura obrigatória. Para incentivar a produção o governo criou o marco regulatório – porcentagem imposta por lei da mistura do biodiesel no diesel - onde garante a demanda pelo combustível produzido (BRASIL, 2009). Atualmente é obrigatória a mistura de 5% de biodiesel no diesel fóssil (BRASIL, 2005b), e para 2013 está proposto o aumento para 6% tendo em vista que as indústrias brasileiras já possuem capacidade para suprir o aumento dessa demanda.

A única forma de comercialização do biodiesel no Brasil é através dos Leilões de Biodiesel. Os leilões são regulados pela ANP e acontecem trimestralmente, auxiliando o governo a obter o biodiesel para cumprir a mistura obrigatória. Para a produção e comercialização do biodiesel, as indústrias precisam ter a autorização da ANP para exercer suas atividades, assim o processo de fiscalização e regulação do mercado é centralizado e, por consequência, facilitado uma vez que a ANP detém a documentação reguladora e acesso a informações sobre as empresas (ANP, 2013).

A fim de garantir a diversificação das matérias-primas para a produção do biodiesel, o governo, por meio de programas ministrados pelo MDA, incentiva produtores brasileiros a cultivar oleaginosas como mamona, palma de óleo e canola através da isenção fiscal para as usinas que compram matérias primas diferenciadas. O MDA também concede benefícios para aqueles que possuem o Selo Combustível Social, para assim diminuir a dependência da soja (MDA, 2011).

Em conjunto ao PNPB, o Selo Combustível Social foi criado em 2005 por meio do Decreto nº 5.297 do MDA. Essa política pública tem como objetivo estimular a produção de biodiesel através da participação da agricultura familiar na cadeia de produção de oleaginosas. Alguns instrumentos como crédito, zoneamento agrícola, assistência técnica, fomento e benefícios fiscais foram criados para apoiar a implementação sustentável focando na inclusão social e desenvolvimento regional através da geração de emprego e renda aos agricultores enquadrados no PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) (Secretaria da Agricultura Familiar, 2013).

Os instrumentos como zoneamento agrícola e assistência técnica são implementados pelo MDA, com apoio das unidades que prestam consultoria técnica e também instituições associados em parceria com o ministério. Ambos os atores compõem a estratégia de organização da base produtiva do programa e fomentam o aperfeiçoamento dos sistemas de produção. Em conjunto com essa estratégia, o MDA incluiu o acesso fácil ao crédito como forma de fomento aos mecanismos anteriormente citados, com o intuito de viabilizá-los e assim alcançar o objetivo central do programa: inclusão social e desenvolvimento regional por meio do aumento da renda e melhoria da qualidade de vida dos agricultores familiares (SAF, 2013a).

O Selo Combustível Social é uma identificação concedida pelo MDA a cada unidade industrial do produtor de biodiesel que cumpre os critérios descritos na Instrução Normativa (IN) e que confere ao seu possuidor o caráter de promotor de inclusão social dos agricultores familiares enquadrados no PRONAF, conforme estabelecido no Decreto nº 5.297, de 06 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2005). O Selo é concedido, renovado e cancelado pelo MDA de acordo com os critérios contidos na Instrução Normativa. Para a concessão a usina deve cumprir três critérios: (i) adquirir matéria-prima da agricultura familiar em percentual mínimo, que varia por região; (ii) celebrar contratos negociados com os agricultores familiares e (iii) assegurar a assistência técnica aos agricultores.

As vantagens concedidas às empresas que possuem o Selo Social são melhores condições de financiamento junto ao BNDES, desoneração de alguns tributos e direito de concorrência em lotes especiais dos leilões de biodiesel (única forma de comercialização do combustível). Por outro lado, as vantagens concedidas ao agricultor familiar que fornece matérias-primas às unidades produtoras são garantia de venda com preço e quantidade pré-estabelecidas, assistência técnica e acesso ao crédito PRONAF por serem enquadrados como agricultores familiares (MDA, 2011).

2.2. A Tributação no Biodiesel

A tributação incidente na cadeia brasileira de biodiesel é baseada sobre a arrecadação diferenciada dos tributos PIS/PASEP, COFINS e ICMS. O biodiesel é isento da arrecadação do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e também não há incidência da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (BRASIL, 2001).

Existem duas formas de recolhimento das contribuições tributárias: (i) pagar um percentual sobre o valor da venda do biodiesel ou (ii) recolher um valor fixo sobre o metro

cúbico do combustível vendido. Nesse caso cabe ao produtor ou importador escolher qual forma optar (FERREIRA e NASCIMENTO, 2008).

De acordo com a Secretaria da Receita Federal, o PIS/PASEP e o COFINS, quando arrecadados uma única vez sobre a receita bruta com a venda do biodiesel, incidirão com alíquotas nos valores de 6,15% e 28,32%, respectivamente. Já sobre a segunda forma de recolhimento - valor fixo sobre o metro cúbico vendido - são fixados inicialmente os valores de R\$ 120,14 de PIS/PASEP e R\$ 553,19 de COFINS (BRASIL, 2005a).

Há também diferenciação da porcentagem da arrecadação de acordo com a região produtora, matéria-prima utilizada e se essa é advinda da agricultura familiar. No caso do biodiesel produzido a partir da palma ou da mamona cultivados nas regiões Norte, Nordeste e Semi-Árido, a incidência dos tributos PIS/PASEP e COFINS são reduzidos a zero, ou seja, o valor da alíquota é reduzida em 100%.

Tabela 1: Regime tributário de PIS/PASEP e COFINS incidentes sobre o m³ do biodiesel, em R\$

Tributos	Matéria prima comprada de Agricultores Familiares enquadrados no PRONAF	Matéria prima comprada da Agricultura Familiar no Norte, Nordeste e Semiárido que se enquadra no PRONAF	Biodiesel produzido a partir de mamona ou palma no Norte, Nordeste e Semiárido - Agricultores não enquadrados no PRONAF	Taxação sem redução
PIS/PASEP	12,49	0,00	27,03	120,14
COFINS	57,53	0,00	124,47	553,19
Total	70,02	0,00	151,50	673,33

Fonte: Secretaria da Receita Federal (2005a).

O ICMS para o biodiesel é de 12% sobre o valor das operações resultantes da industrialização de grãos, gordura animal, sementes e palma para todos os estados. Porém, no caso do óleo de soja (principal matéria-prima utilizada) não é verificada uma alíquota única nacional. A Receita Federal então determinou o valor da contribuição para os estados da seguinte forma: Bahia, Goiás, Mato Grosso, Tocantins e Rio Grande do Sul - 0%; São Paulo - 18%; e Paraná - 12%.

Em se tratando das operações e prestações interestaduais entre os contribuintes, as alíquotas foram definidas pelo Senado Federal através da Resolução nº 22/89, que estabeleceu: (i) 12% (doze por cento) quando realizadas por contribuintes que estejam nas regiões Norte, Nordeste ou Centro-Oeste ou no estado do Espírito Santo, independente da região em que estiver o destinatário; (ii) 12% (doze por cento) quando as operações e prestações forem realizadas nas Regiões Sul e Sudeste, para destinatários das mesmas regiões a menos do Estado do Espírito Santo; e (iii) 7% (sete por cento), quando as operações e prestações forem realizadas nas Regiões Sul e Sudeste, destinadas às Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e ao Estado do Espírito Santo (BRASIL, 2005a)

Os benefícios fiscais concedidos pela política energética nacional compõem a solução encontrada pelo governo de viabilizar a cadeia produtiva e alcançar os objetivos propostos pela política. Portanto, pode-se notar que os tributos têm o poder de criar condições para que uma política econômica possa ou não ser viabilizada (FERREIRA e NASCIMENTO, 2008). O próximo item do artigo apresenta a metodologia da pesquisa de campo.

3. Metodologia

O presente trabalho se encaixa dentro da perspectiva qualitativa da pesquisa em Administração pelo fato dele aprofundar questões exploratórias em relação à cadeia do biodiesel e por utilizar como técnica de coleta de dados uma entrevista em profundidade, por meio de um roteiro de entrevista, com três atores da cadeia do biocombustível na região Sul do Brasil. O método utilizado para a análise dos dados foi o ‘Estudo de Caso’. Conforme aponta Yin (1990), o estudo de caso é utilizado quando se busca analisar em profundidade um determinado fenômeno, se encaixando perfeitamente em estudos qualitativos de caráter exploratório.

Em relação aos sujeitos da pesquisa foram considerados três atores dentro da cadeia do biocombustível na região Sul, quais sejam: (i) uma usina de produção do biocombustível; (ii) cooperativas que fornecem matéria-prima para as usinas; e (iii) a federação das cooperativas agropecuárias. Em cada um destes atores foi realizada uma entrevista em profundidade com os gestores designados por cada organização. A escolha dos sujeitos desta investigação se deu por conveniência e de acordo com as possibilidades de agenda dos pesquisadores e dos diretores de cada organização. Não foram considerados diretamente os agricultores familiares nesta análise, pois se verificou que as cooperativas são as responsáveis pelo elo entre os mesmos e a indústria. O tipo de cultura presente nesta cadeia é, predominantemente, a soja. As entrevistas em profundidade foram realizadas nas respectivas cidades e variaram entre 30 e 65 minutos cada.

Após a sistematização dos dados, procedeu-se a primeira leitura na busca de uma categorização primária, ou seja, a busca de elementos semelhantes nas quatro entrevistas com o intuito de entender e aproximar possíveis atributos/variáveis/contextos presentes nos discursos dos três atores. A segunda leitura dos dados teve como objetivo associar outros elementos às categorias inicialmente encontradas. Já a terceira leitura objetivou (re)analisar características restantes, direcionando-as às categorias criadas ou excluindo-as do processo de análise quando não retrataram alguma característica da competitividade na cadeia do biodiesel. O Quadro 1 apresenta, de maneira exemplificada, como foi realizada a categorização dos dados e o surgimento das categorias.

Quadro 1 – Conteúdos encontrados na pesquisa de campo e categorização dos dados

Conteúdo da Informação	Categoria
“A soja é predominante na região Sul, aqui já sabemos como produzir e sabemos também que vamos ter compradores.”	Disponibilidade de matéria-prima
“Já dominamos a produção da soja, isso é bom porque o mercado nos pede soja.”	
“(…) a história do Rio Grande do Sul também influencia a forma dos agricultores ver o mundo em função do processo de colonização”.	Colonização e Aspectos culturais
“Os agricultores no Rio Grande do Sul são muito esforçados... influência da colonização europeia.”	
“Com as cooperativas os agricultores se unem e conseguem barganhar preços na compra de insumos e na venda de seus produtos”.	Organização dos Agricultores em Cooperativas
“O espírito de cooperação na maioria das vezes sobrepõe à competição.”	
“As cooperativas auxiliam os produtores com assistência técnica, inclusive com questões relacionadas ao manejo da soja.”	

“O que sobra da produção do biodiesel é quase sempre aproveitado. Nós temos consumidores para o farelo, pois na região também tem produção animal.”	Mercado Consumidor de Subprodutos
“A proximidade com os portos facilita nossa exportação do farelo, pois o frete é mais barato.”	
“Com a associação a cooperativas, os agricultores não recebem só o bônus por saca, mas também auxílio de maquinário. Nós da cooperativa estamos sempre correndo atrás de inovações tecnológicas.”	Nível Tecnológico Avançado para o Setor Primário
“Estamos incentivando os produtores a cultivar a canola, temos folders explicativos que apresentamos à eles”	Fomento da Usina à Produção de Novas Culturas
“A soja é uma cultura de verão, no inverno os agricultores podem produzir canola, estamos incentivando-os.”	
“Além das políticas nacionais para o biodiesel, temos algumas que estão presentes no estado do Rio Grande do Sul, como o incentivo que os bancos regionais dão aos financiamentos.”	Políticas Públicas Regionais para Fortalecimento do Setor

Fonte: Elaboração dos autores

4. Análise dos Resultados

Esta seção do artigo apresenta a análise dos resultados obtidos com os três atores da cadeia do biocombustível. Especificamente, são apresentadas sete categorias que emergiram da pesquisa de campo após a análise dos dados conforme apresentado no processo de categorização no Quadro 1. As categorias vão desde cultura e colonização no estado do Rio Grande do Sul até nível tecnológico do setor primário, mercado consumidor de subprodutos e políticas públicas regionais. Todas as categorias demonstram uma possível relação do conteúdo encontrado com a competitividade da cadeia do biodiesel naquela região.

4.1. Disponibilidade de Matéria-Prima

Atualmente a região Sul se destaca no valor das aquisições de matéria-prima da agricultura familiar no PNPB e isso ocorre pelo fato de existir uma combinação do grande número de estabelecimentos da agricultura familiar daquela região com a facilidade dos agricultores familiares se organizarem em cooperativas. A organização em cooperativas, por sua vez, atrai a indústria compradora da matéria-prima, estimulando assim o produtor familiar a produzir insumos para o biodiesel. A consequência desta relação de oferta, gerando demanda e estimulando novamente a oferta de matéria-prima para o biocombustível acaba impactando a geração de emprego e renda, tornando vantajoso o negócio tanto para a indústria quanto para os agricultores familiares cooperados.

A soja representa 90% da matéria prima utilizada no Sul do Brasil para a produção de biodiesel. A cadeia produtiva da soja se sobressai devido à sua consolidação técnica e produtiva em relação às demais culturas. A utilização de maquinários de alta tecnologia criados especificamente para a soja e as diversas pesquisas científicas para o melhoramento e aperfeiçoamento do seu cultivo contribuíram em todo o país para que sua cadeia se destacasse. Já as condições de clima e solo são favoráveis à sua produção, reforçando a tese de que a soja é a melhor matéria prima para o biodiesel na região sul. Em contrapartida, as regiões Norte e Nordeste não possuem as mesmas características da região Sul e as principais dificuldades encontradas para se atuar nessas regiões com pouco desenvolvimento estão na área agrícola e industrial.

4.2. Colonização e Aspectos Culturais

O processo de colonização na região Sul do país tem suas marcas ainda vivas no cotidiano cultural e econômico e vai muito além de aspectos festivos (como a *Oktoberfest*) ou a alimentação e o vestuário. O processo de colonização exerceu e exerce forte impacto na relação que o indivíduo tem com o trabalho. Não foi necessário um estudo etnográfico para verificar duas características marcantes relacionadas à cultura da região: (i) dedicação ao trabalho e (ii) o espírito de cooperação sobrepondo o espírito de competição entre os agricultores.

Em relação à dedicação ao trabalho, os discursos dos entrevistados demonstram que os nativos têm uma preocupação em prover uma vida melhor aos familiares por meio do trabalho. Há uma sensação de profissionalismo e preocupação metódica com a produção, mesmo entre os agricultores familiares com baixo nível educacional. Essa recorrente informação nas entrevistas conduziu os pesquisadores a uma pesquisa histórica do processo de colonização para descrever no artigo esse fenômeno histórico relatado nas entrevistas. E, o Museu do Imigrante, em Bento Gonçalves (RS), apresenta por meio de suas obras e da história da imigração italiana e alemã essa relação do trabalho e o sonho de uma vida melhor. Para o agricultor, o sonho de uma vida economicamente melhor é construído com base no trabalho esforçado (muitas vezes na lavoura). E, esse inconsciente coletivo construído em outras gerações, interfere na visão de mundo do agricultor, tornando-o mais dedicado em sua produção.

O segundo aspecto relacionado à cultura e ao processo de colonização é o espírito de cooperação. Por serem pequenos agricultores (geralmente familiares) seu poder de barganha com fornecedores de máquinas, tecnologia ou insumos é inferior quando comparado a um grande produtor. A cooperação parece ser mais eficiente que a competição entre pequenos agricultores, o que pode explicar a organização dos agricultores em cooperativas. A cooperação se mostra eficiente em diversos setores como apontam Cruz e Zouain (2008), Hastenreiter Filho (2004) e Dotto e Wittmann (2004), uma vez que pequenos atores dentro de uma cadeia cooperando entre si podem obter maior poder de barganha, volume de produção, e, conseqüentemente, maior competitividade. Assim, os aspectos culturais da região, principalmente no que diz respeito à cooperação, parecem contribuir para o sucesso da cadeia do biodiesel na região Sul.

4.3. Organização dos Agricultores em Cooperativas

Desde a criação do PNPB, o governo federal vem incentivando a participação da agricultura familiar na cadeia produtiva de oleaginosas. Como consequência, a associação dos agricultores em cooperativas também vem sendo incentivada pelo MDA, uma vez que as cooperativas fortalecem os produtores frente às negociações do preço da matéria-prima vendida às indústrias produtoras de biodiesel, obtenção de assistência técnica e acesso às informações sobre linhas de crédito para agricultura familiar. De acordo com as verificações empíricas deste estudo, as principais vantagens para se formar e fortalecer a criação de cooperativas são: (i) facilitar a comercialização e melhorar a interlocução entre empresas e agricultores, (ii) desenvolver a infraestrutura na cadeia produtiva, (iii) dar acesso aos produtores à assistência técnica e insumos para produção agrícola, (iv) capacitar e introduzir novos pacotes tecnológicos na lavoura, e, (v) quando cumpridas as exigências para se ter a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) jurídica¹, a cooperativa tem acesso a linhas de crédito especiais para custeio da produção e comercialização.

Identificou-se também que as cooperativas, além de fornecerem todas as vantagens acima citadas ao produtor, negociam junto às indústrias compradoras de suas oleaginosas um bônus pago por saca do grão, que está em torno de um real mais 30 centavos por saca (R\$ 1,00 + R\$ 0,30/saca) para prestação de assistência técnica aos agricultores. Ou seja, a cooperativa que negocia a venda da matéria prima para as indústrias pagam ao agricultor familiar R\$1,30 por saca, garantindo assim fidelidade do produtor em troca da assistência técnica mais acréscimo de sua renda.

Em resumo, a organização dos agricultores em cooperativas torna-os individualmente mais competitivos por terem capacitação técnica e a inserção de pacotes tecnológicos na lavoura. Além de receberem um bônus por saca, acabam por entregar uma matéria-prima de melhor qualidade para a cadeia do biodiesel, tornando-a mais competitiva frente às outras regiões no Brasil.

4.4. Mercado Consumidor de Subprodutos

A partir da produção do biodiesel, a indústria obtém como subprodutos o farelo e a glicerina, produtos altamente consumidos no mercado nacional como parte da alimentação animal e pela indústria química. O aumento dos rebanhos bovinos brasileiros em 2012, segundo maior rebanho do mundo com 200 milhões de cabeças (MAPA, 2012) fortaleceu o mercado interno do farelo e a crescente demanda do glicerol pelo mercado de cosméticos incentivou as indústrias a encontrarem um destino aos seus subprodutos (antes descartados). Com isso, muitas indústrias encontraram na venda dos seus subprodutos uma oportunidade de aumentar sua renda.

A quantidade produzida de farelo de soja em 2012 foi de aproximadamente 12 milhões de toneladas, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2012a), quantidade suficiente para atender o mercado da alimentação animal brasileiro. Com a demanda interna atendida o Brasil se prepara para começar as exportações em grande escala e os principais destinos são Uruguai e Argentina.

Tabela 2: Exportações brasileiras de farelo de soja em US\$ em 2012

País	Valor exportado
Uruguai	\$ 20.600,00
Argentina	\$ 3.920,00
Angola	\$ 840,00
Cabo Verde	\$ 337,00
Nigéria	\$ 336,00
Reino Unido	\$ 214,00
Alemanha	\$ 64,00
Paraguai	\$ 58,00
Total	\$ 26.369,00

Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2012).

A evidência de que os subprodutos têm sido utilizados na geração de receitas surge da análise da usina entrevistada, que iniciou suas atividades produzindo somente o biodiesel e não dava saída ao subproduto do processo de produção – o farelo de soja. Entretanto, o mercado consumidor de farelo de soja se encontrou bastante aquecido e a usina optou por exportar o subproduto da produção do biodiesel, o que impacta positivamente em suas receitas.

Esta estratégia de exportação se mostrou eficiente para a empresa uma vez que questões geográficas e logísticas contribuíram para o preço do farelo de soja se apresentar competitivo no mercado internacional. Assim, há de se considerar a proximidade da usina aos portos de Rio Grande (RS) e Paranaguá (PR) – o que torna o custo do frete mais competitivo pela utilização da linha férrea.

O glicerol obtido pelo processo de produção do biodiesel aqueceu o mercado proporcionando assim oferta de um produto antes pouco encontrado no mercado brasileiro. Em virtude do aumento da disponibilidade da glicerina e da sua demanda também, teve-se como resultado desta variação de oferta e demanda uma grande oscilação no preço do glicerol. Entretanto, o tratamento do glicerol para a venda a outras indústrias ainda é mais rentável do que o seu descarte, uma vez que diminui os impactos ambientais com seu descarte e é uma fonte de renda alternativa e sustentável. A glicerina brasileira também é destinada a exportação, em 2012 o país faturou 46,1 milhões de dólares (BIODIESELBR, 2012).

Tabela 3: Exportações brasileiras de glicerol em US\$ em 2012

País	Valor exportado
Alemanha	\$ 117.702,00
Angola	\$ 3.845,00
Argentina	\$ 48.188,00
Bolívia	\$ 6.050,00
Chile	\$ 658,00
China	\$ 47.867,00
Estados Unidos	\$ 1.045,00
França	\$ 5,00
México	\$ 232.053,00
Moçambique	\$ 195,00
Paraguai	\$ 43.029,00
Peru	\$ 1.332,00
República Dominicana	\$ 177.693,00
Venezuela	\$ 1.176.307,00
Total	\$ 1.855.969,00

Fonte: MDIC, 2012.

Assim, além da comercialização do farelo de soja e da glicerina por meio da exportação apresentar impactos positivos na balança comercial brasileira, é garantido também maior retorno financeiro à indústria, que acaba por ter mais capital para investir no aumento da produtividade do biodiesel e em setores/atores da cadeia – como o é o caso do programa de fomento às culturas de inverno, como a canola – conforme apresentado no item 4.6.

4.5. Nível Tecnológico Avançado para o Setor Primário

Em busca pelo aumento da produtividade a fim de atender a demanda crescente do mercado interno e externo, o produtor procura investir em tecnologia de produção. A agricultura na região Sul sempre foi modelo de pioneirismo em aplicação de inovações tecnológicas tornando-se modelo para outras regiões. Segundo MDA (2011), a região Sul possui uma quantidade elevada de polos de produção de oleaginosas, tudo isso em função de suas características históricas de força e solidez da agricultura familiar.

Desde a criação do PRONAF os agricultores estão investindo em insumos tecnológicos através da contratação de crédito do programa. Um dos mais recentes programas

de tecnologia de produção é denominado “Agricultura de Precisão”, que segundo Ministério da Agricultura(2013), é um conjunto de técnicas que visa aperfeiçoar a produção agrícola através do manejo eficiente das culturas, como por exemplo, a análise precisa das características gerais do solo. A tecnologia utilizada permite o uso racional dos corretivos, fertilizantes e agrotóxicos, reduzindo os impactos ambientais causados pela agricultura e proporcionando a máxima eficiência econômica ao produtor.

No estado do Rio Grande do Sul, agricultores (por meio das cooperativas e associações) têm contratado créditos para poderem arcar com o alto custo que a tecnologia da agricultura de precisão exige. O ‘Projeto Cooperativo em Agricultura de Precisão’ – Apcoop - alia a aplicação da tecnologia de precisão com o conhecimento, estimulando a adoção dessa técnica no sistema cooperativo do estado. O projeto conta atualmente com 19 cooperativas e 1850 pequenos e médios produtores associados (MAPA, 2011). Tal prática tem se tornado frequente, o que tem se traduzido em aumento da produtividade e da qualidade do grão oferecido às indústrias. Portanto, o aumento do nível tecnológico fortalece um setor essencial na economia: o setor primário. A utilização racional de tecnologias no setor primário é uma das características que contribuem no sucesso da cadeia de biodiesel.

4.6. Fomento da Usina à Produção de Novas Culturas

A cadeia do biocombustível na região Sul do Brasil está focada basicamente na produção de uma oleaginosa – a soja. Sendo uma cultura de verão, por questões edafoclimáticas, existe um período em que os produtores não utilizam a terra. Entretanto, de acordo com a usina, existe a possibilidade de cultivar outra cultura que se direcione às necessidades da cadeia do biodiesel – a canola. Por isso, a usina tem trabalhado no intuito de divulgar e capacitar agricultores familiares para o cultivo da canola.

Embora seja uma estratégia de longo prazo, com resultados ainda não impactantes na cadeia, o “Programa de Culturas Alternativas” fomentado pela usina incentiva todos os parceiros da cadeia produtiva, objetivando diversificar a matriz produtiva. Neste programa é garantido ao agricultor a compra total da produção da cultura alternativa e assistência técnica a fim de garantir a sustentabilidade do programa.

Embora a canola seja uma cultura de alto custo para o produtor de acordo com as cooperativas, a decisão por fomentar esta cultura se dá basicamente por dois aspectos: (i) pelo alto valor energético e (ii) pelas boas condições de rentabilidade, se caracterizando uma ótima oportunidade para os agricultores por ser uma cultura de inverno. A estratégia da usina entrevistada em fomentar uma cultura de inverno é inteligente, mas é possível que barreiras sejam encontradas na cadeia, principalmente pela questão tecnológica e clima, uma vez que ao contrário da soja, a canola se caracteriza como uma cultura não tão resistente e deve ser colhida sem atrasos para que não ocorra a perda da produção.

4.7. Políticas Públicas Regionais para Fortalecimento do Setor

A política fiscal para a cadeia do biodiesel é diferenciada, uma vez que a tributação incidente é uma forma do governo viabilizar os programas, incentivando a produção, ou seja, tornando o biodiesel mais competitivo e rentável frente ao diesel fóssil. Porém, quando analisada a política fiscal, verifica-se que há incentivos às regiões de menor desenvolvimento econômico-social, como as regiões Norte e Nordeste. Nesse caso, as outras regiões (Sul, Centro-Oeste e Sudeste), embora tenham alguns subsídios fiscais, não possuem todos os benefícios como o do tributo zero. Entretanto, as cadeias das regiões Sul e Centro-Oeste são competitivas, estabelecendo-se assim uma relação inversa: quanto maior subsídio fiscal, menor é a competitividade da cadeia de biodiesel.

O PNPB garante aos produtores do biodiesel mercado consumidor, uma vez que por meio dos leilões de biodiesel é garantida a compra da parcela do biodiesel produzido no país. Portanto, a definição da mistura obrigatória pelo governo garante ao produtor o mercado consumidor estimulando assim sua produção.

Em se tratando da produção agrícola de insumos para o biodiesel, o governo federal mantém programas de incentivo a culturas diversificadas além de manter linhas de créditos especiais para a agricultura familiar por meio do PRONAF. Existem também ações específicas para a cadeia do biodiesel, como o Selo Combustível Social, que foi um meio de o governo facilitar e incentivar a participação da agricultura familiar na cadeia de produção de oleaginosas. Esses incentivos são nacionais e abrangem todos os estados.

Entretanto, existem políticas regionais que fomentam a indústria do biodiesel na região Sul. De acordo com um dos gestores da usina, os incentivos vão desde a tributação até fomento de bancos estaduais. Os principais incentivos público-privados na cadeia são: (a) apoio privado para novos cultivos e novas espécies como a canola, por meio de contratos pré-estabelecidos que considerem preço de compra e venda e área contratada/quantidade comercializada; e, (b) política estruturante do setor – fomento a unidades industriais com recursos do BNDES e Caixa RS – agente de fomento do governo do Rio Grande do Sul que dá aporte de recursos coordenados pelo governo do estado.

Assim, embora as políticas públicas de fomento à cadeia do biodiesel sejam de âmbito nacional, pois abrange todos os estados e regiões, verifica-se que a cadeia do biodiesel na região Sul está focada na utilização eficiente e na maximização dos benefícios das políticas públicas federais, mesmo sendo desfavorecida em relação aos benefícios tributários. Entretanto, a cadeia alcança eficiência ao se destacar na produção e comercialização do biodiesel no país. Não se pode desconsiderar também os incentivos dos governos estaduais daquela região.

5. Conclusões

O destaque das discussões climáticas mundiais, associado à tendência internacional do aumento da utilização de combustíveis renováveis tem mudado a percepção de diversos países em relação a um pensamento mais sustentável. Com isso, a matriz energética mundial vem abrindo espaço aos biocombustíveis e assim governos, seguindo a tendência, vem criando medidas para incentivar sua utilização.

A extensão territorial e as condições edafo-climáticas favoráveis associadas à diversidade de culturas produzidas no país fizeram com que o Brasil se tornasse destaque em produção de biomassa (BENEDETTI *et. al*, 2006). Tendo em vista o potencial de crescimento da demanda por fontes renováveis, o governo criou políticas voltadas para o desenvolvimento da cadeia produtiva dos biocombustíveis no país, em especial para o biodiesel, como o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel e o Selo Combustível Social.

Nesse contexto, este estudo teve o intuito de preencher uma lacuna presente nas pesquisas acadêmicas na Administração Pública: a análise exploratória dos pontos fortes da cadeia do biodiesel na região Sul. O resultado principal do preenchimento desta lacuna de conhecimento na área de Administração Pública no país é a identificação de aspectos econômicos, edafoclimáticos e culturais que tornam a cadeia mais competitiva. Com esses resultados apresentados anteriormente, não se tem como objetivo propor que as outras regiões façam um *benchmarking* da região Sul, mas, sim, destacar os pontos fortes tanto de caráter, técnico quanto de caráter econômico ou cultural desta complexa cadeia competitiva.

A alta disponibilidade de matéria-prima deve-se principalmente pelas condições favoráveis de clima e solo da região combinados pelo grande número de estabelecimentos da agricultura familiar inseridos na cadeia produtiva, fazendo da região destaque no valor das aquisições de matéria-prima para o biodiesel. O espírito de cooperação e dedicação ao trabalho herdado de seus colonizadores também foi considerado um fator que proporcionou grande desenvolvimento econômico e social da região. Uma terceira dimensão é a organização dos agricultores em cooperativas - a característica de cooperação e organização dos agricultores da região Sul demonstra que a região é pioneira na criação e fortalecimento das cooperativas, gerando vantagens para o desenvolvimento da cadeia na região.

Outra característica apresenta no estudo e que evidencia a competitividade da cadeia do biodiesel é o fato do mercado consumidor dos subprodutos do biodiesel está aquecido - o que estimula as indústrias a incorporarem uma renda alternativa em suas atividades, e assim, garantem sustentabilidade no mercado do biocombustível. A demanda por oleaginosas é cada vez maior e a região encontrou no aumento desta produtividade uma saída para supri-la. A região Sul é pioneira na utilização da agricultura com nível tecnológico maior, como por exemplo a agricultura de precisão. Tal fato vem contribuindo para melhoria da matéria-prima, além do aumento de produtividade sem distinção dos produtores. Ou seja, os agricultores familiares também estão tendo acesso a essas tecnologias. Em conjunto com o aumento da utilização da tecnologia, o fomento de novas culturas para a produção do biodiesel vem como uma alternativa de diversificação de renda ao agricultor, uma vez que a terra poderá ficar parada por um período. Porém, podem ser encontradas barreiras a essas novas culturas uma vez que sua tecnologia pode não ser consolidada em relação a culturas como a soja.

Em relação às políticas públicas notou-se que existem políticas nacionais que beneficiam todas as regiões de maneira diferenciada e que para a região Sul o número de políticas específicas é baixo, embora a região apresente grande desenvolvimento econômico social quando comparadas a regiões como Norte e Nordeste. E essa característica se revela uma limitação deste trabalho. Não é possível isolar (como em um experimento estatístico) variáveis como desenvolvimento econômico da região, IDH e qualidade na educação. Ou seja, intuitivamente, é possível que variáveis como essas exerçam algum tipo de influência na cadeia do biodiesel.

Uma segunda limitação do trabalho é a escolha do estado do Rio Grande do Sul para análise. Embora seja o estado que se destaca na região Sul, por questões de logística e financiamento da pesquisa, não foi possível fazer visitas *in lócus* com atores dos estados de Santa Catarina e Paraná. Mesmo que secundários em relação ao destaque na produção e comercialização, ao se analisar a região Sul seria interessante, para possíveis generalizações, a coleta de dados em campo nestes estados. Logo, como característica de um estudo de caso, os resultados aqui apresentados não visaram generalizações.

Mesmo com essas duas limitações, o trabalho aqui apresentado se torna relevante na perspectiva da gestão, não somente por elencar questões culturais e históricas além das questões econômicas que possivelmente seriam analisadas em um trabalho com foco na análise da competitividade de uma cadeia, mas, principalmente, por emergir novas questões de pesquisa, tais como: (i) é possível transferir o conhecimento e fatores críticos de sucesso da cadeia da região Sul às demais regiões?; (ii) Por que as regiões Norte e Nordeste, embora tenham uma política tributária que as beneficiam, ainda não se tornaram minimamente competitivas? (iii) É viável economicamente para o governo aumentar o percentual de biodiesel nos combustíveis ou os reflexos na inflação poderiam ser desastrosos?; e, (iv) O cultivo de outras oleaginosas é economicamente viável e encontra barreiras culturais de produtores familiares na região Sul? Essas e outras questões podem ser analisadas em futuras

pesquisas e mostram como este trabalho exploratório se torna relevante tanto para a Administração Pública quanto para a temática da cadeia do biodiesel no país.

Referencias Bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS - ANP. **Biodiesel – Introdução, 2013.** Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?pg=60468&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1369683677988>> Acesso em 27 de mai. de 2013.

BENEDETTI, Omar, PLÁ, Juan Algorta, RATHMANN, Régis, PADULA, Antônio Domingos. **Uma proposta de modelo para avaliar a viabilidade do biodiesel no Brasil.** Disponível em: < http://www.upf.tche.br/cepeac/download/rev_esp_2006_art4.pdf> Acesso em 9 de jul. de 2012.

BIODIESELBR. **Exportação de glicerina em 2012 superou US\$ 46 mi.** Disponível em: < <http://www.biodieselbr.com/noticias/usinas/glicerina/exportacao-de-glicerina-em-2012-superou-us-46-mi-080113.htm>> Acesso em 9 de jan. 2012.

BRASIL, Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11.097, de 13 de Janeiro de 2005, 2005b.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11097.htm>. Acesso em 21 de jul. de 2012.

_____. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos. **Resolução CNPE Nº 6, DE 16.9.2009 - DOU 26.10.2009, 2009.** Disponível em: <[http://nxt.anp.gov.br/NXT/gateway.dll/leg/folder_resolucoes/resolucoes_cnpe/2009/rcnpe%206%20-%202009.xml?f=templates\\$fn=document-frame.htm\\$3.0\\$ql=\\$x=\\$nc=4231](http://nxt.anp.gov.br/NXT/gateway.dll/leg/folder_resolucoes/resolucoes_cnpe/2009/rcnpe%206%20-%202009.xml?f=templates$fn=document-frame.htm$3.0$ql=$x=$nc=4231)> Acesso em 27 de mai. 2013.

_____. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Instrução Normativa de número 02 de 30 de setembro de 2005, 2005.** Disponível em: < http://www.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/biodiesel/IN_02_30-09-2005_Enquadramento.pdf >. Acesso em 20 de jul. de 2012.

_____. Secretaria da Receita Federal. **DCide (Lei nº10.336, de 19/12/2001), 2001.** Disponível em:< <http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/CIDECComb/default.htm>>. Acesso em 18 de mar. de 2013.

_____. Secretaria da Receita Federal. **Lei nº 11.116, de 18 de maio de 2005, 2005a.** Disponível em: < <http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/Leis/2005/lei11116.htm>> Acesso em 27 de jul. de 2012.

CRUZ, P. A., ZOUAIN, D. M. Atuação de consórcios de exportação brasileiros no segmento de moda praia. São Paulo: **RAM, Revista Administração Mackenzie**, vol.9 n.2 Mar./Apr., 2008.

DOTTO, D. M. R. e WITTMANN, M. L. Redes de pequenas e médias empresas – uma análise regional. In: VERSCHOORE, J. R S (Org.). **Redes de Cooperação: uma nova organização de pequenas e médias empresas no Rio Grande do Sul**, Secretaria d Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais. Porto Alegre: Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2004.

FERREIRA, A. M. M., NASCIMENTO, L. M.; **Análise constitucional dos mecanismos tributários de incentivos a produção e uso do biodiesel no Brasil.** Anais do XVII Congresso Nacional do CONPEDI. Brasília, DF. 2008.

GARCEZ, C. A. G. **Uma análise da política pública do programa nacional de produção e uso do biodiesel (PNPB).** 2008. 171f. Dissertação (Mestrado em

Desenvolvimento Sustentável) Centro de desenvolvimento sustentável – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

HASTENREITER FILHO, H. N. As organizações de suporte e as redes interorganizacionais no Brasil – diagnóstico e propostas de programas brasileiros de cooperação entre empresas. *In*: VERSCHOORE, J. R S (Org.). **Redes de Cooperação: uma nova organização de pequenas e médias empresas no Rio Grande do Sul**, Secretaria d Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais. Porto Alegre: Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2004.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Agricultura de Precisão - Boletim Técnico, 2011**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Boletim%20T%C3%A9cnico%20AP.pdf> Acesso em 26 de dez. 2012.

_____. **Bovinos e Bubalinos, 2012**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/bovinos-e-bubalinos>> Acesso em 26 de dez. 2012.

_____. **Reunião reafirma produção necessária de farelo de soja no Brasil, 2012a**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/politica-agricola/noticias/2012/08/reuniao-reafirma-producao-necessaria-de-farelo-de-soja-no-brasil>> Acesso em 09 de jan. de 2013.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA. **Agricultura de Precisão - Boletim Técnico, 2013**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Boletim%20tecnico.pdf> Acesso em 19 de mar. 2013.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - MDA. **Declaração de Aptidão ao Pronaf, 2013**. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/alimentacaoescolar/8070377>> Acesso em 12 de mar. 2013.

_____. **Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel, inclusão social e desenvolvimento regional, 2011**. Disponível em: <www.mda.gov.br>. Acesso em 20 de jul. de 2012.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMERCIO EXTERIOR - MDIC. **Exportações brasileiras de farelo de soja em US\$ em 2012**. Disponível em: <<http://alicesweb2.mdic.gov.br//consulta-ncm/index/type/exportacaoNcm>>. Acesso em 26 dez. 2012.

_____. **Exportações brasileiras de glicerol em US\$ em 2012**. Disponível em: <<http://alicesweb2.mdic.gov.br//consulta-ncm/index/type/exportacaoNcm>>. Acesso em 26 dez. 2012.

RETHMANN, R. **Identificação dos fatores e motivações relacionados ao processo de tomada de decisão dos diferentes agentes da cadeia produtiva do biodiesel do Rio Grande do Sul**. 2007. 149f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) Centro de estudos e pesquisa em Agronegócios – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

SECRETARIA DA AGRICULTURA FAMILIAR - SAF. **O Selo Combustível Social, 2013**. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/biodiesel/2286313>> Acesso em 27 de mai. 2013.

_____. **Organização da base produtiva, 2013a**. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/biodiesel/2290648>> Acesso em 27 de mai. 2013.

SENHORAS, E. M. Caminhos bifurcados do desenvolvimento local – as boas práticas de gestão pública das cidades entre a competição e a solidariedade. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 3, n. 2, p. 3-26, mai-ago/2007.

SILVA, M.S., **Biodiesel no estado da Bahia: Potencialidades, entraves e ações introdutórias**. 2008. 211f. Dissertação (Mestrado em Regulação da indústria de energia) Universidade de Salvador, Salvador, 2008.

¹ É o instrumento que identifica as formas associativas dos agricultores familiares organizadas em pessoas jurídicas devidamente formalizadas. Também é denominada DAP especial e deve, obrigatoriamente, conter a relação completa de cada associado vinculado a ela com seus respectivos números de DAP Física. Contendo a DAP a cooperativa tem acesso a políticas públicas como o crédito Pronaf (MDA, 2013).