

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

CASCIÓPIA LIMA DOS SANTOS

**SEGURANÇA ALIMENTAR VERSUS POLÍTICAS DE INCENTIVO AOS
AGROCOMBUSTÍVEIS NO RIO GRANDE DO SUL:
impactos na agricultura familiar**

Porto Alegre

2014

CASCIÓPIA LIMA DOS SANTOS

**SEGURANÇA ALIMENTAR VERSUS POLÍTICAS DE INCENTIVO AOS
AGROCOMBUSTÍVEIS NO RIO GRANDE DO SUL:
impactos na agricultura familiar**

Trabalho de Conclusão para o curso de graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em

Prof. Dr. Cleyton Gehardt – Orientador

Profa. Dra. Marlise Amália Reinehr Dal Forno

Prof. Dr. Glauco Schultz

Porto Alegre
2014

RESUMO

O objetivo desse estudo consiste em apresentar um panorama da discussão sobre incentivos públicos ao cultivo de matérias-primas para a produção de agrocombustíveis no estado do Rio Grande do Sul, principalmente no que se refere ao bioetanol. Partindo-se do cruzamento com a questão da Segurança Alimentar e Nutricional, objetiva-se trazer à discussão os argumentos e críticas sobre o assunto, a partir da visão dos principais envolvidos, buscando vislumbrar as vantagens e desvantagens dessas políticas, especialmente para os agricultores familiares. O principal motivador da pesquisa consiste em um novo programa lançado este ano de 2014 pelo governo do estado, o “RS Mais Etanol – Programa Estadual de Produção de Amiláceas para Etanol”, que prevê suprir a demanda atual de bioetanol do estado até 2027. Para chegar a este cenário fez-se uma revisão bibliográfica sobre os principais aspectos ligados aos agrocombustíveis e entrevistas com atores selecionados como os principais responsáveis e possíveis afetados pela ampliação do cultivo de matérias-primas para a produção de bioetanol no Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: Agrocombustíveis. Políticas públicas. Segurança alimentar. Agricultura familiar. RS Mais Etanol.

ABSTRACT

The aim of this study is to present an overview of the public discussion about incentives to the cultivation of raw materials for the production of agrofuels in the state of Rio Grande do Sul, focusing primarily on bioethanol. Starting from the junction with the food and nutrition security, the objective is to stimulate discussion of the arguments and criticisms on the subject from the perspective of key stakeholders, seeking to discern the advantages and disadvantages of these policies, especially for small farmers. The main motivation of the research is new program launched this year by this state government, the "RS Mais Etanol - Production Program State of starch to ethanol", which provides supply the current demand for bioethanol in the state by 2027. To reach this scenery proceeded with literature review on the main aspects related to agrofuels and interviews with selected actors as main causes and possible affected by the increased cultivation of raw materials for bioethanol production in Rio Grande do Sul.

Keywords: Biofuels. Public policy. Food safety. Family farming. RS Mais Etanol.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	6
1.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	12
2. AGROCOMBUSTÍVEIS VERSUS SEGURANÇA ALIMENTAR: O DEBATE ACADÊMICO.....	16
2.1 AGROCOMBUSTÍVEIS COMO ENERGIA RENOVÁVEL?.....	16
2.2 SEGURANÇA ALIMENTAR.....	20
2.3 AGRICULTURA FAMILIAR.....	24
2.2 AGROCOMBUSTÍVEIS <i>VERSUS</i> SEGURANÇA ALIMENTAR.....	28
3. COMPARATIVOS E DISCUSSÃO: O PROGRAMA DE INCENTIVO À PRODUÇÃO DE ETANOL NO ESTADO.....	35
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
FONTES.....	47
ANEXOS.....	48

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O debate sobre a produção de agrocombustíveis¹ versus produção de alimentos consiste em uma controvérsia atual de conhecimento amplo, sendo divulgada inclusive pela grande mídia. Compõem este cenário polêmico desde críticas de ambientalistas, argumentos de representantes dos setores ligados à produção de combustível, ponderações de sindicatos e associações de agricultores, avaliações de integrantes de órgãos governamentais, até análises de pesquisas vindas do meio acadêmico. Apesar dos aspectos positivos atribuídos aos agrocombustíveis como energia renovável, questiona-se sua capacidade de substituir os combustíveis fósseis. Além disso, encontramos tanto aqueles que consideram arriscado investir em agricultura para outro fim que não a produção de alimentos quanto aqueles que afirmam não existir relação entre a produção de agrocombustíveis e a agricultura destinada a produção de gêneros alimentícios.

Em uma era de economia global tão fortemente dependente do petróleo, sabe-se que este é um recurso esgotável, o que é avaliado por especialistas analisando-se o ritmo e a viabilidade de exploração de novas reservas de petróleo versus o esgotamento dos campos atualmente em exploração (VON DER WEID, 2009). Tal dado "objetivo" (ou seja, esta espécie de estado de "escassez potencial", pois, a despeito do pessimismo das previsões, nunca se extraiu tanto petróleo do que hoje) é enfatizado e lembrado de modo a criar um sentimento de necessidade, de que algo deve ser feito para prevenir e se antecipar ao fim da era do petróleo. Disto resulta um efeito básico em economia: da escassez (real ou anunciada; atual ou prevista) surgem novas oportunidades de negócio, no caso, os chamados agrocombustíveis.

Paralelo a isto, existe a crescente preocupação (incentivada ou até mesmo inflacionada) com o meio ambiente e a pressão pela substituição dos

¹ Embora haja, entre aqueles que debatem o tema, uma disputa velada por fixar um ou outro termo, Agrocombustíveis e Biocombustíveis podem ser considerados sinônimos. Neste trabalho, optou-se pelo termo Agrocombustíveis com o intuito de enfatizar sua origem agrícola vinculada à produção de matéria-prima e não como algo próximo à idéia de "natural" ou "verde", conotações estas ligadas ao uso do termo "bio".

combustíveis fósseis para redução da emissão de gases de efeito estufa (GEE). Por esses motivos, que nada mais são do que outro sentimento fabricado de escassez, defende-se a necessidade da busca de novas matrizes energéticas no cenário global atual.

Obviamente, não se está dizendo aqui que estes fenômenos (destruição do meio ambiente, aquecimento global, fim dos combustíveis fósseis) não existam na realidade, mas apenas que sua percepção real é capturada e ampliada por interesses ligados à acumulação de capital.

Por outro lado, o investimento nos agrocombustíveis como nova fonte energética sofre fortes críticas, dentre as principais: a dependência dos próprios combustíveis fósseis e outros recursos naturais (como água e terra) para sua produção (gerando o paradoxo de que, para diminuir o consumo de petróleo, seria preciso usar petróleo); a implantação de um modelo de produção que incentiva a concentração de terras, êxodo rural, a formação de monocultivos e o avanço das plantações em áreas de floresta ou cerrado (o que, contraditoriamente, teria efeitos deletérios sobre o meio ambiente); e a possibilidade de que, ao substituir áreas de produção de alimentos por matéria prima para a produção de energia, provoque-se aumento nos preços dos produtos alimentícios (gerando assim outra escassez relativa, a de comida).

Não à toa, portanto, até mesmo as grandes empresas petrolíferas vêm investindo volumosas quantias em projetos de energia renovável (Anexo II). Isto suscita a idéia, defendida por grupos ambientalistas e contrários ao “imperialismo” das grandes corporações capitalistas, de que o investimento em agrocombustíveis tratar-se-ia muito mais de uma busca de novas matérias-primas para ampliação da acumulação de capital destas empresas – interesse este disfarçado por justificativas “sustentáveis” e “ambientais”.

O argumento de que se mostraria promissor para a pauta de exportações nacionais, somado ao fato de o Brasil ser uma promissora potência mundial em agrocombustíveis têm acarretado a elaboração (via legislativo) e decretação (via executivo) de uma série de medidas que visam regular e fixar regras que dêem segurança e confiança para que esse novo

mercado possa se desenvolver. Além de regulamentações para garantia de mercado e subsídios, o governo brasileiro também tem investido em projetos e pesquisas na área. Opções recentes, como o aumento, em 2013, da mistura obrigatória de etanol à gasolina comercializada no país, de 20% para 25%, assim como a mistura obrigatória de biodiesel ao diesel desde 2010, vêm criando uma demanda crescente a esses tipos de combustíveis. De fato, como em outros momentos da história do país, em que se criaram mercados para bens de baixo valor ou de investimento de alto risco (caso, por exemplo, da Lei de Terras, de 1850, que instituiu a propriedade privada da terra no Brasil, até então inexistente, ao menos oficialmente), o Estado tem exercido um papel crucial neste processo.

Como exemplo mais recente desse papel, em 28 de maio deste ano, a presidência anunciou medida provisória para o aumento, a partir de julho próximo, na mistura de 5% para 6% (B6) do biodiesel ao óleo diesel comercializado como combustível, valor este que subirá, a partir de novembro, para 7%. Em comunicado oficial, a medida foi apontada como um estímulo à agricultura familiar no país (Anexo III), embora se saiba que seu efeito principal (em termos econômicos) se dá no aumento da demanda deste produto/insumo intermediário.

Conforme Wilkinson e Herrera (2008), os agrocombustíveis no Brasil, representam um caso clássico não apenas de regulamentação, mas de **construção de mercado** por parte do Estado. Tal processo já havia sido observado no caso do Pró-Álcool, na década de 1970, que foi pioneiro em políticas de incentivo à produção de bioetanol. Da mesma forma, em 2003, a criação do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) foi passo inicial dado pelo Estado para estimular a produção de matéria-prima para este fim.

No caso do Rio Grande do Sul, é importante observar que, no que se refere à produção de biodiesel², o estado é o principal produtor nacional,

² Cabe destacar as diferenças entre os agrocombustíveis citados: Etanol ou bioetanol: também chamado de álcool etílico, é produzido no país principalmente pela fermentação do caldo de cana-de-açúcar em dois tipos: o hidratado, com uma pequena proporção de água, usado como combustível para veículos

respondendo por 25% da produção do país. Entretanto, quanto ao bioetanol, a produção não atende sequer 1% desse mercado já existente (valor que deve ser ainda menor, considerando o aumento já quase imediato da demanda com as novas regras). Portanto, haja vista as possibilidades de mercado criadas para este tipo de produto nos últimos anos, tornou-se uma das prioridades do governo estadual buscar resolver esse “gap” de produção. Tendo como justificativa não apenas dos custos que a importação de bioetanol tem trazido aos cofres do estado, mas também a alegação de que isto poderia atender a demanda da indústria alcoolquímica (GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2011); por sinal, outro mercado que precisa de garantias para se efetivar, a maioria delas produzidas mais uma vez pela ação do Estado.

Desta diretriz, nasceu a atual versão regional para as políticas nacionais de incentivo aos agrocombustíveis: o “Programa Estadual de Produção de Amiláceas para Etanol”, o RS Mais Etanol, que foi lançado agora em 2014, pela Secretaria da Agricultura Pecuária e Agronegócio (SEAPA) do estado, com parceria da Embrapa e do setor privado. Do lado da produção de matéria-prima, o programa almeja ampliar a produção de bioetanol (principalmente na chamada metade sul do Rio Grande do Sul), a partir do incentivo à lavoura de quatro novos cultivares, todos eles não-alimentares. Sendo assim, muda-se o foco da produção do etanol a partir da cana-de-açúcar para incentivar o cultivo de amiláceas para a mesma finalidade. Já no que se refere ao seu beneficiamento, segundo o Coordenador da Câmara de Agroenergia da SEAPA, pretende-se instalar seis novas usinas, que seriam abastecidas com matéria-prima cultivada em cerca de 400 mil hectares, atingindo-se com este modelo a produção de 600 milhões de litros de etanol por ano.

Diante de um projeto tão ambicioso, que pode mudar o panorama da agricultura regional, e considerando-se que aproximadamente 20% dos domicílios do Rio Grande do Sul apresentam algum grau de insegurança

movidos a etanol e *flex-fuel*; e o anidro, utilizado na mistura à gasolina e como insumo à indústria alcooquímica. Biodiesel: combustível derivado de óleos vegetais produzido por alcoólise para uso em motores a diesel. Pode ser obtido a partir de diversas plantas oleaginosas, como o girassol, a mamona, a palmeira, etc. Entretanto, atualmente, o óleo de soja é a principal matéria-prima utilizada no país.

alimentar (FRITZ *et al.* 2008), questiona-se se não se estaria optando por uma política que poderia gerar ou contribuir para aumentar este mesmo quadro de insegurança. É neste sentido que a questão da Segurança Alimentar e Nutricional do estado emerge como um dos principais elementos tensionadores quando da exteriorização de justificativas, tanto do lado de quem defende incentivos à produção de agrocombustíveis como de posições mais críticas ou ferozmente contrárias a eles.

De que modo o incentivo a produção de agrocombustíveis poderia afetar a produção de alimentos? O que se espera do futuro energético regional? Caso consolidem-se as políticas de incentivos à produção de bioetanol, como será a agricultura do estado em alguns anos e quais os efeitos, especialmente para os agricultores familiares? Estes migrarão para o cultivo de produtos não-alimentares? Em que medida e a que preço? Seria esta uma real “alternativa” de renda para estes últimos ou a reedição de uma nova promessa de salvação levada à cabo em nome do “desenvolvimento”?

Já no que concerne a questão dos agrocombustíveis como energia renovável, até que ponto tratar-se-ia de uma alternativa “ecoeficiente”? Quais são os argumentos a favor e quais as principais críticas com relação ao balanço energético e às conseqüências socioambientais do cultivo dos agrocombustíveis? Tais críticas à produção se aplicam à forma de cultivo atualmente em vigor em solo gaúcho?

Diante destas questões e em meio à controvérsia em torno da relação entre segurança energética e segurança alimentar, torna-se importante estudar como este debate vem se desenrolando no sul do país. A existência de potenciais riscos ou, ao contrário, de possíveis benefícios resultantes dos incentivos atuais aos agrocombustíveis tem, no contexto estadual, mobilizado diferentes atores, instituições, empresas (estatais e privadas), agências de fomento, órgãos do executivo, representações de agricultores (sindicatos, associações), organizações da sociedade civil e movimentos sociais no sentido de interferir neste debate e nos rumos das políticas públicas e estratégias empresariais vinculadas ao seu financiamento, produção, beneficiamento e consumo.

Perante este quadro controverso em relação aos efeitos econômicos, sociais e ambientais de políticas públicas de incentivo aos agrocombustíveis, vê-se como fundamental trazer à luz da discussão os diferentes posicionamentos daqueles que, no Rio Grande do Sul, estão interessados nesse debate. Desta forma, este trabalho busca contextualizar, para o caso específico deste estado, a controvérsia atual sobre possíveis “benefícios” da produção de agrocombustíveis e a afirmação recorrente de que o aumento na área plantada para este fim poderia afetar os preços e a produção de alimentos, resultando com isso em impactos, no primeiro caso, para os consumidores em geral e, no segundo, sobretudo para os agricultores familiares (público prioritário das políticas do governo estadual de incentivo ao bioetanol).

Neste sentido, objetiva-se problematizar a discussão acerca do crescimento da produção de agrocombustíveis no estado e seus desdobramentos nos próximos anos a partir do ponto de vista dos principais atores interessados no tema. Sendo assim, o foco do trabalho recai sobre a visão destes atores sobre os possíveis efeitos dos incentivos à produção do bioetanol. O presente estudo apresenta um panorama sobre a polêmica em questão construído a partir de diferentes posicionamentos, atentando-se não apenas para trabalhos de caráter mais acadêmico ou especializado, mas, principalmente, ao que dizem e pensam os principais interessados nesta discussão, no contexto estadual.

Sobre estes últimos, foram selecionados representantes dos seguintes atores/instituições: Governo do Rio Grande do Sul (no caso, a Secretaria da Agricultura Pecuária e Agronegócio); produtores rurais, neste trabalho representados pela Cooperativa dos Produtores de Cana Porto Xavier (Coopercana), pelo Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA/RS) e pela Associação dos Fumicultores do Brasil (Afubra); Organizações não Governamentais de interesse socioambiental (InGá, Amigos da Terra); a Braskem S/A, empresa que é apontada em cenários para ampliação da demanda de etanol no estado, pela produção do seu “plástico verde” no pólo

petroquímico de Triunfo; e instituições de pesquisa parceiras do governo e fomentadoras de pesquisas para melhorias na produção (Embrapa, Emater).

Com isso, não se tem a pretensão de esgotar o assunto, ou mesmo definir qualitativa ou quantitativamente se a produção de bioetanol realmente impacta de forma negativa (em termos de área produzida ou de substituição de cultivos) na produção destinada a gêneros alimentícios. Partindo o cruzamento com a questão da Segurança Alimentar e Nutricional, objetiva-se trazer à discussão os principais argumentos e justificativas sobre o assunto, enriquecendo o debate sobre vantagens e desvantagens de uma política atualmente em fase de implantação no estado.

Para isto, além dos procedimentos metodológicos abaixo descritos e das considerações finais, este trabalho está dividido em duas partes. A primeira parte, abrangendo uma revisão bibliográfica a partir de autores que tratam dos quatro principais temas correlacionados à questão estudada: 1) a discussão sobre as vantagens e desvantagens dos agrocombustíveis como energia renovável, (com foco nos conceitos de “eficiência” e “economia verde” que geralmente aparecem relacionados à busca de novas matrizes energéticas); 2) aspectos ligados ao debate sobre a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), seu significado atual e a situação no Brasil e no Rio Grande do Sul; 3) a importância da agricultura familiar no país e as diversas definições sobre o termo; 4) por fim, uma revisão dos principais argumentos sobre os efeitos (ou não) dos agrocombustíveis nos preços e na produção de alimentos.

A segunda parte busca, a partir da análise das entrevistas realizadas, comparar e apresentar os posicionamentos dos principais interessados/afetados (críticos ou elogiosos) a respeito das novas políticas de incentivo à produção de bioetanol no estado.

1.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A elaboração deste estudo se deu por meio de pesquisa qualitativa, revisão da literatura especializada sobre o tema, entrevistas com interlocutores-

chave interessados ou diretamente envolvidos no debate, além da análise de notícias, reportagens e materiais diversos divulgados pelo governo do estado e outras instituições referente aos incentivos e parcerias adotados tendo como finalidade o estímulo à produção de agrocombustíveis.

No caso da revisão bibliográfica, foram selecionados aqueles autores que, sobretudo no contexto brasileiro, vêm se destacando e se dedicando ao tema na última década. Inclui-se aí também, além de textos sobre agrocombustíveis trabalhos que versam sobre aspectos vinculados ao tema da Segurança Alimentar e Nutricional, especialmente quando voltados à questão da agricultura familiar. Como se trata de temas afins, recorreu-se ainda à análise de argumentos favoráveis e contrários aos agrocombustíveis em trabalhos que versam sobre a necessidade de modificação da matriz energética vigente e sobre aspectos da chamada “nova economia verde”. Por fim, sendo os agricultores familiares o principal público a ser afetado pelos incentivos aos agrocombustíveis, faz-se uma breve contextualização deste mesmo público, seu surgimento e suas principais características enquanto categoria, ao mesmo tempo, identitária, profissional e político-administrativa detentora de acesso a direitos e políticas públicas específicas.

Já no que se refere às entrevistas realizadas, após ter sido feita a transcrição e seleção dos trechos mais relevantes, estas foram inseridas na segunda parte do trabalho de modo a estabelecer uma análise construtiva e comparativa dos pontos de vista expressos pelos entrevistados, no caso, daqueles que foram considerados os principais envolvidos na política estadual de incentivo ao bioetanol. Tais pontos de vista foram obtidos através de dados primários a partir de entrevistas feitas com base em um roteiro dirigido. Para as entrevistas presenciais foi adotado o Termo de Consentimento constante no Anexo I.

Especificamente sobre o roteiro, este consistia de perguntas mais gerais sobre o tema, sobre a posição que ocupava a pessoa entrevistada e indagações mais específicas ligadas a pontos considerados mais “quentes” e controversos. Em todos os casos buscou-se identificar o que os entrevistados conheciam sobre o projeto do governo do estado para incentivo ao bioetanol,

se acreditavam que o estímulo aos agrocombustíveis podem gerar algum impacto na produção agrícola voltada a gêneros alimentícios e se vêem estes incentivos como promotores de potenciais benefícios ou, ao contrário, riscos aos agricultores familiares.

Para entender a diretriz do governo do estado, entrou-se em contato com o Coordenador da Câmara Setorial da Agroenergia da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Estado (SEAPA), uma vez que é este o setor responsável pela implantação do “RS Mais Etanol”. Como representantes dos produtores rurais afetados por essas políticas, foram escolhidos: a Cooperativa dos Produtores de Cana de Porto Xavier (Coopercana), na pessoa de seu secretário; o Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA/RS), onde fui recebida pelo coordenador estadual do movimento; e a Associação dos Fumicultores do Brasil (Afubra), através de seu assessor técnico. Para apresentar os argumentos de instituições de interesse socioambiental entrou-se em contato com o secretário do Instituto Gaúcho de Estudos Ambientais (Ingá) e com o assessor de comunicação do Núcleo Amigos da Terra (NAT/Brasil). Na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Clima Temperado) e na Associação Rio-Grandense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/RS) entrou-se em contato com os engenheiros agrônomos responsáveis pelos projetos dos cultivos indicados para produção de etanol em cada região do estado.

Buscou-se também ouvir algum representante da Braskem SA, uma vez que esta seria potencial compradora do bioetanol, para a produção do seu “plástico verde” no pólo petroquímico de Triunfo, entretanto, em contato com o escritório da empresa em Porto Alegre, a assessoria de comunicação indicou falar diretamente com o pólo industrial e, após inúmeras tentativas, em datas e horários diversos, não se obteve sucesso. Fato este que, por si só, já pode ser visto como um dado de pesquisa, pois indica uma diferença no acesso aos principais interessados e interlocutores envolvidos com as políticas de expansão do agrocombustível no estado.

Cumpram-se destacar que, contrariamente, nas demais associações/instituições, os entrevistados se mostraram disponíveis e solícitos,

oferecendo seus contatos e e-mails, indicando outras pessoas com conhecimento sobre o tema pesquisado e, no caso da SEAPA e da Afubra, até mesmo convidando para participar de grupos de discussão e seminários sobre o assunto.

2 AGROCOMBUSTÍVEIS VERSUS SEGURANÇA ALIMENTAR: O DEBATE ACADÊMICO

2.1 ECONOMIA VERDE E AGROCOMBUSTÍVEIS COMO ENERGIA RENOVÁVEL

Fala-se muito sobre a necessidade de um novo modelo de economia voltada à internalização de externalidades ambientais, a chamada “Economia Verde”. Em linhas gerais, seus propositores sustentam que esta consistiria em colocar a economia capitalista a serviço do bem-estar social, por meio da melhor e adequada utilização dos recursos naturais, disto resultando um aumento da “eficiência” em termos de redução de impactos ecológicos. Esta opção de buscar meios de produção mais “sustentáveis”, para seus defensores, além de garantir a preservação do meio ambiente, viria a reduzir a pobreza e as desigualdades sociais.

Há algum tempo tal bandeira tem sido levantada não apenas por economistas, ambientalistas, pela Organização das Nações Unidas, agências de desenvolvimento e demais organismos multilaterais, mas também pelo capital privado, que viu nas práticas “ecoeficientes” uma forma de agregar valor à sua marca ou produto. O conceito de ecoeficiência foi criado inicialmente pelo World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), em 1992, que foi mundialmente divulgado na Conferência Rio-92 e definiria um ideal de as organizações produzirem bens e serviços competitivos no mercado, mas com progressiva redução de recursos naturais e menor geração de poluentes. Este conceito passou a ser adotado por CEO’s e executivos da maioria das grandes corporações.

A noção de economia verde, hoje bandeira do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (PNUD), para Almeida (2012), assim como para Cechin e Pacini (2012), esta não apresenta uma idéia nova, mas sim, uma nova roupagem para o modelo da Curva de Kuznets Ambiental (CKA). Segundo este modelo, o período inicial de crescimento econômico se daria com forte degradação ambiental, sendo que esta mesma degradação, cairia

gradativamente a partir de um certo nível de crescimento. Dessa forma, não apenas a degradação ambiental poderia ser vista como um “custo necessário” para o desenvolvimento num estágio inicial, mas também os países ricos deveriam continuar a crescer e ampliar suas riquezas para alcançar a sustentabilidade, servindo de modelo aos demais.

Obviamente, mesmo que se conseguisse comprovar que estes estágios de crescimento se dariam da mesma forma em países em desenvolvimento assim como nas poucas nações desenvolvidas (que serviram de base para a criação do modelo da Curva de Kuznets Ambiental), a diminuição dos impactos ambientais provocada pelo aumento da eficiência tecnológica de nada adiantaria para a resolução dos problemas ambientais de conseqüências irreversíveis, como as mudanças climáticas e a perda da biodiversidade. Além disso, por mais que o avanço tecnológico acarrete em uma menor utilização relativa de recursos naturais (quando se considera a proporção gasto energético/unidade do PIB), em termos absolutos mesmo os países ricos continuam a ampliar a degradação ambiental. Isso se intensifica se forem considerados os efeitos da poluição em parceiros de importação, ou seja, os países ditos desenvolvidos acabam por “terceirizar” ou “socializar” seus impactos ambientais e emissões de GEE ao substituir sua própria produção de determinados produtos poluentes por importações e, dessa forma, reforça-se a impressão de que o crescimento do país anulou parte de sua degradação ambiental (CECHIN; PACINI, 2012).

Para que a iniciativa da economia verde vá além da boa vontade, o impacto ambiental deve ser reduzido a uma taxa superior à taxa de crescimento econômico, e isso requer mudanças rápidas e significativas na composição do PIB (aumento na participação de serviços) e na eficiência no uso dos recursos naturais. (Cechin e Pacini, 2012, v. 26, n. 74, p. 128).

Segundo Almeida (2012), o papel central que as inovações tecnológicas ocupam no âmbito da Economia Verde influencia o comércio mundial de tecnologias ambientais, ou seja, amplia este mercado até a pouco tempo (cerca de 30 anos) praticamente inexistente ou inexpressivo. Dessa forma, aponta para a desconfiança nos países em desenvolvimento, quanto aos interesses possivelmente existentes nessa iniciativa em promover o crescimento de uma

demanda mundial por tecnologias ambientais que se encontram sob domínio de poucos.

Mesmo para autores mais propositivos e cuja crítica não se destina aos princípios que orientam o conceito de economia verde, mas a sua melhor adequação e ao seu aperfeiçoamento, como Abramovay (2012)³, apesar de todos os avanços das últimas três décadas no sentido de reduzir a pobreza e aumentar a chamada “responsabilidade socioambiental”, enquanto a economia global continuar crescendo desenfreadamente, contando apenas com inovações tecnológicas e o melhor uso (dito racional) dos recursos naturais para amenizar os impactos ecossistêmicos, continuar-se-á muito longe de diminuir as desigualdades sociais e a destruição de ambientes naturais. Segundo Abramovay (2012), seria necessário, para tanto, o estabelecimento de limites aos que usam a maior parte dos recursos, ou seja, aqueles que, como grandes detentores de capitais, são responsáveis pela maior parte da produção de bens e serviços do planeta.

A idéia central do autor consiste em que uma nova economia necessária para se atingir estes objetivos, deveria ser pautada por uma relação entre economia e ética e entre sociedade e natureza. Deste modo, nesta nova economia a ética deveria ocupar “lugar central nas decisões sobre o uso dos recursos materiais e energéticos e na organização do próprio trabalho das pessoas” (ABRAMOVAY, 2012, pg. 21). Fica em suspenso, porém, quem seriam os protagonistas que estariam por trás da definição desta “ética” e que iriam elaborar esta “nova economia”.

De todo modo, no âmbito dessa questão ética, um tema central refere-se à discussão sobre os moldes da agricultura atual e o que se espera desta para o futuro. A agricultura contemporânea é extremamente dependente da aplicação em larga escala de fertilizantes hidrogenados e agrotóxicos (os quais são demandantes de recursos finitos como o petróleo e diversos outros minerais), além de ser intensivo o uso de energia. Conforme exemplificado pelo autor:

³ Conforme o autor: "a economia verde e a sociedade da informação em rede abrem caminhos de inovação inéditos" para a sociedade (ABRAMOVAY, 2012, pg. 80).

A poluição, a erosão da biodiversidade e o consumo de fertilizantes nitrogenados crescem mais do que a produção [agrícola]. E nesse sentido, contrariamente ao que ocorre na maior parte da indústria, **o descasamento agrícola não chega sequer a ser relativo**. A produção de grãos multiplicou-se por quase 3 de 1960 a 2010: mas nesse período **o consumo mundial de fertilizantes nitrogenados cresceu quase nove vezes** (Abramovay, 2012, pg. 120. Destacado no original).

Von der Weid (2009) afirma que a chamada agricultura convencional encontra seus limites de sustentabilidade nos efeitos negativos que gera sobre o meio ambiente – pela artificialização do ambiente e o conseqüente uso de agrotóxicos – e na dependência de recursos naturais, renováveis ou não (fósforo e combustíveis fósseis). Além disso, no caso específico dos agrocombustíveis, o autor também critica a idéia propagada de que estes contribuiriam para a diminuição da emissão de gases de efeito estufa, uma vez que, ocorrendo desmatamento como conseqüência direta ou não da produção de matérias-primas para agrocombustíveis, estes últimos acabarão sendo responsáveis por um aumento e não por uma diminuição das emissões de GEE.

Dessa forma, a agricultura, nos moldes como ela se dá hoje, em maioria caracterizada por monocultivos (cujas espécies são, na verdade, *commodities* agrícolas destinadas aos mercados globais), não poderia ser considerada renovável ou sustentável de um modo geral, sendo que, especificamente no caso dos agrocombustíveis, estes não atenderiam a este papel de “solução alternativa” aos problemas energéticos e ambientais deste século.

Contrariamente, Jank e Nappo (2009) afirmam que o etanol produzido a partir da cana-de-açúcar seria uma solução energética de nível global. Enfatizam o balanço energético positivo no que se refere à energia renovável/fóssil de 9,3 para um, sendo, assim, sete vezes superior ao etanol produzido a partir do milho, nos Estados Unidos e 4,5 vezes superior à beterraba ou trigo na Europa. Um dos principais motivos de tal superioridade energética seria que a queima do bagaço e da palha da cana geram bioeletricidade para atender a demanda das próprias usinas. Além disso, são potenciais geradoras de um excedente energético que poderia chegar a 15% da demanda nacional (JANK; NAPPO, 2009).

Entretanto, como enfatizam Wilkinson e Herrera (2008), no cálculo de balanço energia renovável/fóssil, não são considerados os custos de transporte e distribuição. Jean Marc Von der Weid (2009) também afirma que existe discrepância entre os cálculos de balanço energético, sendo que em vários estudos foram encontradas proporções não tão positivas quanto às citadas acima, considerando-se que sem o uso do restolho da cana como gerador de energia e com a inclusão do custo energético de tratamento de efluentes das destilarias, o balanço energético do etanol seria negativo.

No sentido da eficiência dos agrocombustíveis como possível substituto aos combustíveis fósseis, são impressionantes os dados apresentados por Wilkinson *et al.* (2013), os quais afirmam que, mesmo se a totalidade da produção agrícola mundial atual fosse convertida em matéria-prima para agrocombustíveis, tal cenário hipotético representaria a geração de apenas 13% da energia primária demandada no mundo, à custa da depredação de outros recursos naturais, como água potável. Ademais, neste cálculo, segundo o autor, está sendo levado em consideração o total aproveitamento energético, ou seja, a máxima "ecoeficiência", com uso adequado e racional dos recursos.

2.2 SEGURANÇA ALIMENTAR

A fome e a má nutrição são problemas básicos que, apesar do avanço técnico e complexidade da sociedade moderna, parecem estar muito longe de qualquer vislumbre de solução. Segundo dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, 12,5% da população mundial (868 milhões de indivíduos) encontra-se em estado de subnutrição (FAO 2013). Segundo clássico diagnóstico desta organização (repetido desde os anos 1960 e a chamada "Revolução Verde"), o aumento da produtividade agrícola seria necessário para solucionar o problema, entretanto, seriam atualmente também fundamentais políticas públicas que passassem pelas questões sanitárias e pela educação.

O termo "Segurança Alimentar" vem sendo utilizado desde o fim da Primeira Guerra Mundial. Porém, num primeiro momento, estava relacionado

apenas com a questão estratégica (e, em particular, militar) dos estoques alimentares. Essa visão começou a se modificar ao fim da década de 1970, percebendo-se que, mais que a oferta, deve ser garantido o acesso à alimentação de qualidade, de forma contínua e sustentável, com respeito aos hábitos e à cultura alimentar (MALUF *et al.* 2000).

Segundo Hirai (2009), até este período acreditava-se que os incrementos à produção agrícola, obtidos na Revolução Verde durante a década de 1960, seriam suficientes para resolver o problema da fome nos países em desenvolvimento ou ditos sub-desenvolvidos. Entretanto, apesar das já citadas modificações na tecnologia agrícola (que levaram a um modelo de monocultivos, baseado no uso de sementes melhoradas geneticamente, fertilizantes, pesticidas e insumos não-renováveis), o incremento mundial na produção de alimentos (que não pode ser confundido com aumento da produção de *commodities* não alimentares, o qual foi ainda mais expressivo), não foi suficiente para acabar com a fome e a desnutrição. Ademais, é preciso considerar que boa parte desta produção agrícola (incluindo os ganhos de produtividade) não se destina à alimentação humana e, quando isso ocorre, se dá de modo indireto, via a alimentação animal como ração e cujo alimento final, como a carne de gado, aves e suínos, é consumido, na sua maior parte, nos países desenvolvidos e não onde estão os "subnutridos" diagnosticados pela FAO.

Sendo assim, a partir dos anos 1980 emergiu o entendimento de que a insegurança alimentar é resultado não da produção insuficiente de alimentos, mas de problemas no acesso e distribuição destes, em função da marginalização econômica de grande parte da população. Nesta década, adaptando-se às críticas que vinham sendo feitas ao longo dos anos 1970, instituições como a FAO e o Banco Mundial modificaram seu discurso e passaram a apresentar novas definições de Segurança Alimentar, pautadas agora também na segurança de acesso aos alimentos e redistribuição de renda. A partir de então começam também a ser questionados outros aspectos relacionados não só a quantidade, mas à qualidade alimentar, como as necessidades nutricionais, a segurança com relação à contaminação biológica

ou química dos alimentos, além do respeito aos hábitos alimentares locais, regionais e tradicionais vinculados a especificidades culturais e históricas de grupos sociais diferenciados. Como resultado, em 1996, mais de 180 países participaram da Cúpula Mundial da Alimentação, quando foi criada a Declaração de Roma sobre Segurança Alimentar Mundial, listando compromissos assumidos pelos governos para reduzir pela metade, até 2015, o índice global de pessoas subnutridas. Tal compromisso este renovado em 2002 (HIRAI, 2009).

Na definição de Valente (2002) uma alimentação saudável não se reduz aos aspectos nutricionais, pois está ligada às tradições, à vida familiar, às celebrações coletivas, às afetividades construídas ao longo da vida enfim, à própria história das pessoas e a um processo de socialização que se encontra culturalmente situado. Como demonstra Marshall Sahlins (2003, p.170), mesmo em uma sociedade como a estadunidense, há "uma razão cultural em nossos hábitos alimentares", não sendo suas preferências apenas reflexo de condicionantes econômicos, afinal, "o valor social do filé ou da alcatra, comparado com o da tripa ou da língua é o que estabelece a diferença em seu valor econômico', já que há muito mais filé em uma vaca do que língua" (*apud* PEIRANO, p.120). Assim, se o ser humano se alimenta de comida "socialmente produzida desde a sua obtenção" (VALENTE, 2002). Assim, a garantia do Direito Humano à Alimentação, em todos esses aspectos, é responsabilidade de toda sociedade, em iniciativas governamentais e não governamentais.

De acordo com Maluf (2009), é comum no Brasil que a questão de Segurança Alimentar seja tratada no plano microeconômico, associada apenas às políticas sociais ou compensatórias, buscando amenizar (ou, para usar um termo adotado desde os anos 1960 pelo Banco Mundial, aliviar) as questões da fome e a pobreza. Ilustrando este tipo de perspectiva "setorializada" e desvinculada de questões estruturais, encontra-se a declaração, no final de 2011, da senadora Katia Abreu, durante reunião da Comissão de Agricultura e Reforma Agrária do Senado, de que "milhares e milhares de brasileiros que ganham o salário mínimo ou que não ganham nada, e que, portanto, precisam

comer comida com defensivos [leia-se agrotóxicos] sim, porque é a única forma de se fazer o alimento mais barato, infelizmente”.

Porém, para Maluf (2009), a despeito deste tipo de argumento, tratando-se a questão da Segurança Alimentar como direito básico, devem ser adotadas políticas públicas no sentido de assegurar a todos o acesso adequado aos alimentos. O autor defende que essas políticas devem focar o sistema agroalimentar interno e o desenvolvimento do rural, não se deixando tais aspectos para o equilíbrio do comércio internacional, uma vez que, historicamente, a livre competitividade das trocas internacionais tende a um padrão de desenvolvimento desigual e excludente (MALUF, 2009).

De acordo com dados do PNAD/2004, aproximadamente 72 milhões de brasileiros (39,8% do total) aparecem expostos a algum grau de insegurança alimentar. A insegurança alimentar grave aparece em maior medida nas regiões Norte e Nordeste, principalmente na zona rural, contrariamente ao Sul e Centro-Oeste do país, onde a insegurança alimentar grave atinge mais as zonas urbanas (HIRAI, 2009).

No estado do Rio Grande do Sul, percebe-se maior insegurança alimentar no meio urbano, apesar da região rural apresentar piores condições de moradia e menor nível de renda, em geral. Isto se dá em parte devido a programas sociais de transferência de renda na área rural, mas, principalmente, em função do fato de que boa parte da agricultura do estado baseia-se na agricultura familiar, cuja organização do estabelecimento agrícola geralmente inclui a produção de gêneros alimentícios destinados ao auto-consumo, gerando com isso maior na segurança alimentar das famílias. (FRITZ *et al.* 2008).

No que se refere às políticas de transferência condicionada de renda, (que são fundamentais para a Segurança Alimentar e Nutricional do estado), Burlandy (2007) salienta que tais programas contribuem efetivamente para a melhoria nutricional das famílias quando combinados com outras ações de caráter duradouro, que abrangem outras dimensões além do acesso aos

alimentos, tais como: acesso à água potável, saneamento básico e infraestrutura, promoção da alimentação saudável principalmente nas escolas, etc.

2.3 AGRICULTURA FAMILIAR

A agricultura familiar começou a ganhar destaque no país com a criação do PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) na década de 1990. Porém somente em 2006 foi criada a Lei nº 11.326 que estabeleceu as diretrizes da Política Nacional de Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, sendo considerado agricultor familiar aquele que “não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais” e que “tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento” (BRASIL, 2006, Lei nº 11.326).

No censo Agropecuário de 2006, do IBGE, adotando-se a definição descrita acima para agricultor familiar, concluiu-se que 84,4% dos estabelecimentos agrários correspondem aos moldes da agricultura familiar. No entanto, este percentual de produtores equivale a apenas 24,3% da área total cultivada, sendo responsável por 38% do valor bruto de produção agropecuária (IBGE, 2006).

De acordo com Wanderley (1999), fala-se em agricultura familiar como um novo personagem que estaria inserido na definição de empreendedor moderno, distinto, portanto, da visão tradicional de camponês. Entretanto, conforme a autora, o termo agricultura familiar apresenta-se como um conceito genérico, no qual se incluem diversas formas de produção que combinam propriedade e trabalho, incluindo aí a agricultura camponesa tradicional.⁴ Afirma que, no Brasil, a história da agricultura camponesa acumula lutas para

⁴ Está-se ciente de que o debate entre campesinato e agricultura familiar no Brasil é um tema por demais amplo e controverso. Porém, como este não é o tema do presente trabalho, esta discussão não será abordada, ressaltando-se apenas alguns aspectos necessários a contextualização do tipo de público que as políticas de agrocombustíveis pretendem atingir.

conquistar terra e espaço na economia e na sociedade, tendo como contraponto

a grande propriedade, dominante em toda a sua história, [e que] se impôs como modelo socialmente reconhecido. Foi ela quem recebeu aqui o estímulo social expresso na política agrícola, que procurou modernizá-la e assegurar sua reprodução. Neste contexto, a agricultura familiar sempre ocupou um lugar secundário e subalterno na sociedade brasileira. (Wanderley, 1999, pág. 8).

Além de Wanderley, outros autores como Silva (2001) e Schneider e Niederle (2006), enfatizam a grande heterogeneidade no que se refere à agricultura familiar no país. Conforme os últimos, agricultor familiar seria todo aquele que vive no meio rural e trabalha a terra junto com a sua família, definição essa, obviamente muito abrangente. Porém afirmam também que, o termo agricultura familiar, na forma como é utilizado atualmente, busca sintetizar a diversidade social presente no meio rural brasileiro, englobando definições regionais (como colono, ribeirinho, sertanejo, caiçara), étnicas (como caboclo, quilombola, indígena), sociológicas (como camponês), por tipo de atividade (pescador, extrativista, pecuarista, lavrador) ou de classe (como trabalhador rural).

No entanto, defendem que o agricultor familiar seria distinto do camponês pelo grau de mercantilização em que sua produção se acha situada, o que o torna, uma vez envolvido no mercado, “mais integrado e mais dependente” (SCHNEIDER; NIEDERLE, 2006). Fato que, ainda conforme os autores, não seria propriamente novo, visto que em diversos casos a forma familiar de trabalho já vê sendo incorporada às formas de produção e mercantilização capitalistas, inclusive em empresas agroindustriais.

Sobre o contexto mais atual, de acordo com o Graziano da Silva (2001) a partir dos anos 90 verificou-se uma mudança na família rural típica, em que a gestão das pequenas e médias propriedades rurais passou a se individualizar, ficando a encargo de um ou poucos membros da família, enquanto os demais passaram a procurar outra forma de ocupação produtiva não-agrícola, em geral fora da propriedade, como forma de incremento à renda familiar. Dessa forma, em grande quantidade, as famílias rurais vêm se tornando “pluriativas” ou “não-

agrícolas” ou, no mínimo, menos-agrícolas, embora continuem residindo no campo.

Entretanto, o autor salienta que a maior parte das ocupações rurais não-agrícolas no país, apesar de em geral propiciarem renda maior que as agrícolas, constituem-se de trabalhos precários e de baixa remuneração e qualificação, tais como trabalhadores domésticos ou auxiliares de obras. Em suma, as ocupações rurais não-agrícolas estão longe de ser solução não só para o desenvolvimento e o aumento do emprego no meio rural, mas para a melhoria da qualidade de vida da população que vive neste espaços.

Tal posição também é defendida por Maluf (2004), o qual afirma que muitas vezes as ocupações não agrícolas são, na verdade, atividades “pouco qualificadas e de baixa remuneração, associadas a uma atividade agrícola fragilizada”. De acordo com este, embora não necessariamente implique em desaparecimento de um tipo de produção (ou seja, a agricultura), a pressão contínua pela modernização agrícola e especialização com vistas ao aumento na escala de produção, acaba resultando na exclusão de uma parcela significativa de produtores rurais do mercado e, como resultado, sua migração para outras atividades não-agrícolas. Afirma ainda que, dessa forma, “a agricultura de base familiar torna-se vítima da receita comumente formulada para a sua redenção” (MALUF, 2004, pg. 302), pois:

Os eventuais benefícios gerados pelas economias de escala são acompanhados de maior vulnerabilidade econômica frente aos insucessos de safra, às oscilações de mercado e às rupturas dos compromissos de aquisição do produto, ao que se somam os impactos ambientais negativos da agricultura especializada. Foi o movimento nessa direção, sob os rótulos da capitalização ou da modernização, que fez desaparecer um grande contingente de pequenos estabelecimentos rurais que não dispunham dos recursos necessários para participarem daquele movimento ou que simplesmente se tornaram supérfluos em face do aumento da oferta. (Maluf, 2004, pg. 311-312).

Assim, o que autores como Graziano da Silva e Schneider vêem como um "novo" fenômeno (a pluriatividade), se constituiria, pela leitura de Malufum efeito do aumento na intensidade e na abrangência de um processo já existente de expropriação dos agricultores via modernização dos processos produtivos na agricultura. O crescimento do trabalho não-agrícola, neste caso,

representaria justamente a adaptação dos agricultores ao recrudescimento desta realidade já excludente.

Para Maluf, de uma forma geral haveria hoje dois tipos de tendência na atual produção agropecuária: a concentração do processamento agroindustrial para produção em larga escala e a produção para nichos diferenciados de qualidade, como produtos artesanais e orgânicos, sendo que nesta última a agricultura familiar encontraria maior capacidade de inserção no mercado.

De todo modo, o autor defende a agricultura de base familiar como a forma mais apropriada de ocupação do espaço agrário, pelos seus aspectos positivos de inclusão social, quantidade de empregos gerados, aliados à oferta de alimentos mais diversificados e, geralmente (mas não necessariamente), mais sustentáveis aos consumidores. Salaria ainda a importância da parcela da produção destinada ao autoconsumo para a garantia de segurança alimentar às famílias rurais.

De uma forma geral, defende como melhor alternativa aos agricultores familiares, a agregação de valor ao produto primário, finalizando ou processando a matéria-prima agrícola, de forma individual ou associativa, esta última com importante papel para a equidade entre os produtores. Dessa forma, se obteria maior parcela no valor do produto final destinado ao consumo. Argumenta que tal mudança deveria se dar de forma gradativa, sem romper as relações comerciais preexistentes e sempre elegendo como protagonistas de suas próprias escolhas sobre como se daria este processo os próprios agricultores.

Já no que se refere especificamente ao impacto das políticas de incentivo à produção/consumo de bioetanol, se tomarmos a primeira tendência detectada por Maluf (concentração do processamento agroindustrial para produção em larga escala), valeria alerta de Wilkinson *et al.* (2013) de que os agrocombustíveis estão no caminho de se tornarem uma *commodity* mundial com base no modelo de biorefinarias da grande indústria. Tal cenário dificilmente seria benéfico para a agricultura familiar, principalmente se forem consideradas as possíveis pressões sobre os preços das terras que a

ampliação desse tipo de produção possa acarretar, uma vez que, mesmo sem considerar os agrocombustíveis, o mundo já pressiona por mais terra para produção de alimento, madeira e expansão da área urbana e, obviamente, especulação⁵.

2.4 BIOCOMBUSTÍVEIS *VERSUS* SEGURANÇA ALIMENTAR

Nesse momento pode-se trazer à discussão a questão da produção de biocombustíveis *versus* segurança alimentar no que se refere à controvérsia se a produção agropecuária para este fim pode ou não se dar concomitantemente à produção de alimentos sem prejuízo desta, tendo em vista a forma como se dá a produção dos cultivos para este fim atualmente em solo nacional. Segundo Pedro Ramos (2010), além da biomassa não poder ser, no futuro, a principal fonte de energia, esta opção poderá agravar os problemas de acesso aos alimentos.

Nesse estudo, o autor faz um comparativo da trajetória dos países dito desenvolvidos com o caso brasileiro, observando que os primeiros, ao longo do século XX, implementaram políticas de Segurança Alimentar que beneficiaram seus agricultores familiares e, atualmente, investem recursos para a descoberta de fontes alternativas de energia, entendendo que os biocombustíveis não podem substituir integralmente a matriz petrolífera (RAMOS, 2010).

Já no Brasil, principalmente após 1960, as políticas agrícolas promoveram, ao mesmo tempo, a modernização tecnológica e a concentração fundiária. Tal modelo se estende também ao caso da cana-de-açúcar e da soja, principais insumos utilizados no país para a produção do bioetanol e do biodiesel. Para o autor, a expansão destas e de outras lavouras e a competição por terras, não irão impossibilitaria a produção de gêneros alimentícios,

⁵ Corroborando tal possibilidade, fenômeno semelhante ocorreu nos anos 1950 nos estados da região Nordeste quando da chegada da energia elétrica e a falência de muitos engenhos de açúcar devido à instalação de “modernas” usinas de açúcar, processo agravado nos anos 1970 pelos incentivos dados à produção pecuária e de álcool combustível. Sobre este processo, ver Garcia (1989) e Sygaud (1979).

entretanto, resultaria em aumento nos níveis de preços dos alimentos e de matérias primas de origem agropecuária (RAMOS, 2010).

Da mesma forma, como já mencionado, Wilkinson *et al.* (2013) demonstra que, mesmo se nos próximos anos não houvesse pressão por aumento na produção de alimentos nem por disputa por terras (sem falar na pressão pelo aumento da própria demanda de combustíveis renováveis), a majoração desmedida da produção de agrocombustíveis não teria capacidade de suprir a necessidade energética mundial:

As of 2010, biofuels provided 2,7% of world transportation fuel, equivalent to roughly 0,5% of all delivered energy, but used 5,9% of all crops (measured by their energy content). If biofuels rise to provide 10% of world transportation fuel in 2020 – which is consistent with many current world policies – they will consume the equivalent of 26% of all 2010 crop energy. In other words, total crop energy production would have to rise 20% from 2010 to 2020 just to generate biofuels before rising yet again to meet demands for increased food consumption. All this would provide roughly 2,5% of all global delivered energy as 2020 (ignoring the energy necessary to produce the biofuel). (WILKINSON ET AL. 2013)

Neste ponto, é importante falar dos chamados agrocombustíveis de “segunda geração”, termo que atualmente também tem sido bastante divulgado na mídia. Tais agrocombustíveis estão sendo atualmente mencionados como possível solução à disputa com a produção de alimentos, pois seriam produzidos a partir de celulose ou outras fibras vegetais de resíduos, como o bagaço da cana.

Entretanto, sem considerar outras conseqüências polêmicas, como a intenção de se produzir etanol a partir de plantas modificadas geneticamente (Anexo VI), Wilkinson *et al.* (2013) comentam que, apesar dos maciços investimentos em pesquisa nos últimos anos, ainda não se vislumbra a possibilidade de sua produção em escala comercial. Além disso, isso acarretaria em um balanço energético ainda mais negativo.

No que se refere à Segurança Alimentar e Nutricional, os autores afirmam que é necessário diferenciar os impactos dos agrocombustíveis na fome e na pobreza. Apesar de interligados, os impactos na fome se relacionam com a diminuição do consumo de determinados alimentos em função do

aumento nos preços, contribuindo com a má-nutrição; já a relação com a pobreza refere-se ao maior gasto com alimentos, supondo-se o aumento no preço dos mesmos. Dessa forma, as famílias teriam menos recursos para outras necessidades. (WILKINSON *et al.* 2013).

Segundo os autores, a questão a ser respondida se relaciona a quanto cada aumento unitário na produção agrícola convertida a agrocombustíveis representaria um incremento na produção e quanto resultaria em redução do consumo. Afirmam que, enquanto o preço do petróleo crescer, a demanda por matéria-prima para bioetanol crescerá implicando em aumento no preço dos alimentos até que os preços destes se tornem tão altos que a produção adicional de etanol se torne não-atrativa (obviamente, isso sem considerar possíveis intervenções estatais, por exemplo, por meio de subsídios e outros instrumentos de política agrícola). Isso também implica que o preço dos alimentos fiquem mais vulneráveis a especulações não apenas sobre condições da safra, mas também quanto à volatilidade do preço do petróleo.

Dessa forma, com o preço do petróleo mantendo-se elevado, apenas políticas de governo visando limitar e regulamentar a produção de agrocombustíveis poderiam controlar o preço dos alimentos (WILKINSON *et al.* 2013).

Segundo Jean Marc Von der Weid (2009), no Brasil, a concorrência da produção de etanol e biodiesel com os alimentos não ocorre de forma direta como no caso do milho nos Estados Unidos, onde um sexto da safra é destinada à produção de etanol; entretanto, afirma que em nosso país a produção de etanol está se valendo da substituição de outros cultivos, o que se verifica nos municípios em que mais cresceu a área cultivada com cana-de-açúcar.

Contrariamente, para outros autores, a produção de biocombustíveis não pode, de forma alguma, afetar os preços ou a quantidade de alimentos produzida no Brasil. Segundo Marcos S. Jank e Márcio Nappo (2009), a área cultivada destinada à produção do etanol utiliza 3,4 milhões de hectares, o que representa apenas 1% das terras agricultáveis e 7% da área atualmente

utilizada com grãos. Afirmam que a discussão alimentos *versus* energia não faz sentido no Brasil e também que no caso da cana-de-açúcar, assim como na produção de alimentos, o incremento na produção nos últimos anos baseou-se muito mais em ganhos de produtividade do que em aumento da área de plantio. Justificam o aumento dos preços de alimentos, observado a partir de 2008, como reflexo direto da alta no mercado internacional (JANK; NAPPO, 2009).

Em meio a tantos pontos de vista diferentes sobre o tema, os autores Oderich e Filippi (2012) sintetizam os discursos sobre os biocombustíveis em duas correntes: a corrente cética, que apresenta críticas a esse tipo de produção e à possibilidade da mesma servir de matriz energética mundial; e a corrente favorável, representada principalmente pelas corporações empresariais interessadas em investir capital nessa produção, por alguns movimentos sociais do campo que vêem nestes uma “alternativa” produtiva à agricultura familiar e pelos pesquisadores do meio acadêmico que defendem adaptar modelos de produção com vistas à gerar impactos sociais também positivos.

Os autores apresentam as principais críticas aos biocombustíveis, que além da preocupação com a Segurança Alimentar, consistem na fraca eficiência energética desse tipo de produção, a utilização de combustíveis fósseis na sua obtenção, a influência no desmatamento, potencializando-o e contribuindo para o efeito estufa, além das críticas à forma como se dá a produção no Brasil, com forte concentração de renda e terras. Mencionam ainda a questão do capital estrangeiro, o qual, ao migrar para este tipo de mercado, poderia ameaçar a soberania do país (ODERICH; FILIPPI, 2012).

Em especial no que se refere à produção do bioetanol, o modelo de produção baseado no extenso monocultivo da cana-de-açúcar processada em usinas de grande porte apresenta inúmeros aspectos negativos. De um lado estariam problemas os de caráter ambiental, como o comprometimento da agrobiodiversidade, a poluição da atmosfera e o uso de fertilizantes químicos; de outro, constrangimentos sociais, como a exploração da mão-de-obra (muitas

vezes, em condições análogas à escravidão) e exclusão ou marginalização da agricultura familiar (ODERICH; FILIPPI, 2012).

Diante desse exposto, defendem que é necessário buscar modelos de produção que, ao contrário dos vigentes, gerem impactos sociais e ambientais positivos. Afirmam que isto é possível através de um “modelo de produção de biocombustíveis baseado em pequenas propriedades, policultivos, uso racional dos recursos naturais”, valorizando-se o desenvolvimento local e redes de cooperação (ODERICH; FILIPPI, 2012). Como se pode notar, o ponto de vista destes autores se distingue das duas perspectivas mais gerais até aqui expostas: ao mesmo tempo em que fazem severas críticas ao incentivo à produção de agrocombustíveis segundo um modelo baseado na grande propriedade, uso intensivo de insumos não renováveis e no estabelecimento de monocultivos, se distanciam de seus críticos na medida em que os vêem como alternativa caso se opte pela agricultura familiar como principal produtora. Tratar-se ia, desde esta perspectiva, de modificar o público prioritário que seria, em tese, beneficiado com políticas específicas (ou seja, a elas direcionadas) de incentivo à produção, bem como alterar a própria base tecnológica e o sistema em que está alicerçada a produção, transformação e consumo atual de agrocombustíveis.

Por outro lado, não se pode afirmar que o modelo vigente, que apóia parcerias com empresas privadas, tenha como fim o modelo socialmente benéfico descrito acima. Dessa forma, é importante analisar, em qualquer estudo sobre agrocombustíveis, não apenas se a sua produção, como um todo, prejudica a área cultivada para outros fins, mas também a forma como se dá esse cultivo, e todas as externalidades negativas que dele podem surgir.

É imperioso destacar que a questão da concorrência da agroenergia com a produção de alimentos não deve ser vista apenas no que se refere aos impactos diretos. A exemplo do que informam Wilkinson e Herrera (2008):

[...] a expansão da cana-de-açúcar, como ocorreu com a soja ou a pecuária, está redefinindo o uso da terra. Em São Paulo, a atividade mais afetada atualmente é a pecuária, mas a expansão dos canaviais também tem deslocado a produção de laticínios e plantações de laranja e outras culturas. Embora não seja,

necessariamente, responsável pela substituição direta de culturas alimentares, a cana-de-açúcar é responsável por um deslocamento fundamental da produção agrícola e o cultivo de alimentos básicos está sendo empurrado para fora da região de São Paulo, aumentando a distância entre a produção e o consumo.

Dessa forma, a expansão de cultivos agrícolas com finalidade à produção de agrocombustíveis acaba pressionando não apenas a migração de outros tipos de cultivo por parte dos produtores rurais, mas também o deslocamento de zonas de produção de determinados cultivos. E, como se sabe, tal "reconversão produtiva" destas zonas implica não só uma alteração do que se produz, mas também quem, de que forma e para quem se produz, o que significa dizer que esta alteração interfere na vida das pessoas que participam (direta seja indiretamente) desta produção e sua posterior comercialização.

O distanciamento entre a produção e o consumo, citado acima, vêm ao encontro da questão da segurança alimentar nas zonas rurais. Além disso, esse aspecto do deslocamento da produção ocasionado pela expansão do cultivo dos agrocombustíveis tem gerado discussões principalmente no que se refere à pressão exercida pelo aumento das áreas cultiváveis de cana de açúcar na atividade pecuária, que estaria sendo cada vez mais "empurrada" para o Norte do país, podendo atingir as regiões da floresta tropical Amazônica e outros tipos de biomas nativos, como o Cerrado. (WILKINSON; HERRERA, 2008). Ou seja, uma atividade altamente impactante (tanto ambiental como socialmente falando) estaria "migrando" para as frentes de expansão capitalistas nos espaços rurais em parte devido à outra atividade potencialmente impactante, no caso, os agrocombustíveis.

De acordo com Sachs (2009), mediante a atuação forte de um Estado proativo, os agrocombustíveis podem representar uma "esplêndida janela de oportunidade" para o Brasil. Porém, se isso for de fato verdade (o que nem de longe pode ser afirmado de modo peremptório, vide o contexto polêmico apresentado acima), é fundamental que este mesmo Estado atue no sentido de expandir os agrocombustíveis dentro de um modelo que coloque a segurança alimentar e a integridade das florestas nativas como prioridade, bem como que o faça privilegiando a agricultura familiar em detrimento de latifúndios

monoprodutivos. Se esta compatibilização (preservação ambiental, promoção da equidade social, garantia de segurança alimentar e produção de agrocombustíveis) é ou não factível, a tentativa de fazê-lo, como já foi mencionado, não pode ser realizada pelas livres forças do mercado, de sorte que o mesmo Sachs menciona como políticas públicas fundamentais para a reprodução dos agrocombustíveis:

- um zoneamento econômico ecológico que preserve as reservas naturais, o qual não deve se restringir ao mapeamento de áreas de cultivo, mas passar pelo monitoramento, incentivos creditícios e fiscais para os atores que se enquadrarem e sanções para os transgressores;
- uma certificação socioambiental rigorosa e obrigatória dos produtos florestais e agrícolas, que deveria ser subsidiada aos pequenos produtores;
- a “discriminação positiva” dos agricultores familiares, incluindo uma reforma agrária conduzida de forma a incentivar o empreendedorismo por meio de cooperativas e associações; e
- a promoção de programas de pesquisa para o aperfeiçoamento de sistema integrados de produção de alimentos e energia e respeito à biodiversidade nacional.

3 COMPARATIVOS E DISCUSSÃO: O PROGRAMA DE INCENTIVO À PRODUÇÃO DE ETANOL NO ESTADO

O modelo que o governo do estado está implantando para incentivo à produção de bioetanol busca atingir a autossuficiência no produto deixando o menor espaço possível para a série de críticas relatadas acima aos potenciais riscos e prejuízos que o cultivo, em larga escala, de matéria-prima para agrocombustíveis pode apresentar.

Os quatro cultivares indicados pelo o programa “RS Mais Etanol” foram estudados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em suas unidades de pesquisa no Rio Grande do Sul e validados no ano de 2013. Trata-se de quatro variedades amiláceas não-alimentares: triticale, sorgo, arroz gigante e batata doce (esses dois últimos também em novas variedades que não servem para alimentação), adaptadas ao clima regional.

A razão óbvia da opção por variedades não alimentares consistiria em evitar a concorrência no mercado com os gêneros alimentícios. Entretanto, conforme já mencionado anteriormente, essa não é a única forma através da qual a larga produção de agrocombustíveis pode afetar o cultivo de produtos básicos.

Segundo o engenheiro agrônomo da Embrapa Clima Temperado, com quem se teve contato, se 10% da área do estado fosse utilizada para a produção de matérias-primas para o etanol, estar-se-ia produzindo o suficiente para reduzir pela metade a importação de etanol no Rio Grande do Sul. Atuando na área de melhoramento genético do arroz da Embrapa Clima Temperado, o pesquisador foi responsável pela validação do “arroz gigante” (possui o dobro do tamanho do arroz tradicional, para consumo) para a produção de bioetanol. Além disso, afirma que atualmente existe um excedente de arroz produzido para consumo, o significaria, por este ponto de vista, que que seria possível produzir energia sem afetar a produção de arroz destinado à consumo humano.

No que se refere à segurança alimentar do estado, o engenheiro agrônomo entrevistado na Emater, foi bastante enfático na sua convicção de que os agrocombustíveis não poderiam impactar negativamente na produção de gêneros alimentícios. Afirmou que existem seis milhões de hectares de área cultivável no verão do Rio Grande do Sul e apenas um milhão no inverno. Dessa forma, alguns desses cultivos poderiam ser opções nestes períodos. Disse enfaticamente que, a discussão sobre a produção de agrocombustíveis ser prejudicial à produção de alimentos apenas persiste por “falta de conhecimento do assunto”. E que, se os críticos pesquisassem mais sobre produção agrícola, veriam que não há qualquer relação.

Questionado sobre os possíveis impactos do projeto com relação à Segurança Alimentar do estado, o coordenador da Câmara Setorial da Agroenergia da SEAPA afirmou que, além do fato de se tratar de cultivares não alimentares, a produção destes 600 mil litros de bioetanol gerarão mais de 500 milhões de quilos de “DDGs”⁶, farelo alimentar co-produto da produção do bioetanol, que serve como base para ração animal. Quando mencionado sobre as críticas, em especial de grupos ambientalistas, sobre o possível efeito negativo dos agrocombustíveis à produção de alimentos, o coordenador indagou: “E estes ambientalistas não comem carne?”, fazendo referência aos DDGs. Dessa forma, como argumento à crítica da insegurança alimentar, os defensores do bioetanol afirmam que, ao mesmo tempo em que o estímulo à sua produção atenderá o propósito da geração de energia, gerar-se-ão insumos para alimentação.

Segundo o representante da SEAPA, serão instaladas seis novas usinas no estado para beneficiamento do bioetanol na primeira fase do programa (até 2021) a primeira no município de Cristal, com início das atividades previstas para o próximo ano. A tecnologia destas usinas baseia-se em circuitos fechados, para co-geração de energia e reaproveitamento de água. Tal tecnologia é uma parceria do estado com a multinacional Katzen Internacional Inc., empresa americana que possui projetos implantados em dezenas de países (Anexo VI).

⁶ DDGs – Dried Distillers Grain with Solubles (grãos secos por destilação) é um subproduto da fabricação do bioetanol, com alto valor de energia e proteína, que pode ser utilizado na ração de bovinos e suínos.

Neste ponto, é importante apresentar também uma crítica surgida na conversa com o coordenador do Movimento dos Pequenos Agricultores, que afirma que, nas micro-destilarias existentes no estado, já se utiliza a co-geração, processo que reduz custos e impactos ambientais. Dessa forma, ele questiona se não seria mais adequado adotar as tecnologias nacionais já existentes, dispensando tal parceria com empresas multinacionais, cujos termos dificilmente são bem esclarecidos aos consumidores e produtores rurais. Segundo o entrevistado, infelizmente tais projetos de fomento são implantados sem a participação dos movimentos sindicais, sendo que caberia a estes apenas adotar providências depois que os primeiros já estão em andamento, muitas vezes já no momento de defender os agricultores afetados ou prejudicados. Afirma que o MPA, caso consultado, poderia inclusive servir de ponte com os agricultores e associações que já vêm obtendo sucesso na geração de energia.

No que se refere à implantação do projeto, como representante do movimento sindical, afirma ainda que o MPA preocupa-se com a possibilidade de que venha a ser implantando um modelo de produção baseado no agronegócio:

“Primeiro, a gente tem que discutir que concepção de produção de etanol a gente quer. Se nós queremos um modelo igual ao de São Paulo e Nordeste ou se nós queremos um modelo baseado em pequenas e médias destilarias, combinando produção de álcool com a produção de alimentos. (...) Os nossos movimentos sociais são contra o monocultivo. O modelo do monocultivo, que é o modelo do agronegócio, serve para que meia dúzia ganhe dinheiro. (...) Não adianta ser uma energia limpa apenas. (...) Isso não significa que os processos sejam socialmente justos e limpos. Não é apenas a emissão dos gases do efeito estufa. Usar altamente insumos químicos e agrotóxicos, isso também vai impactar no meio ambiente. Nós temos experiência já em produção de etanol em pequena escala. (...) Nós não fomos convidados para discutir a concepção do projeto. (...) Vamos orientar, inclusive, os agricultores a não entrar nesse processo a não ser que a gente faça parte inclusive do processo industrial. Não só na produção da matéria-prima e as grandes indústrias de etanol ganharem dinheiro.”

Cabe destacar que, segundo o coordenador da Câmara Setorial da Agroenergia da SEAPA, esta, como representante do governo do estado, tem a intenção de priorizar os pequenos agricultores no processo. Neste sentido, afirma que a parceria para implantação do projeto tem se dado diretamente

com associações de produtores rurais, mencionando em especial a Associação dos Fumicultores do Brasil (Afubra) com sede em Santa Cruz do Sul.

De acordo com o assessor técnico da Afubra, essa parceria ocorre atualmente na divulgação do programa aos produtores rurais, através de encontros e seminários. Somente após o lançamento, de fato, do RS Mais Etanol, é que será definido se a Afubra participará como fomentadora da produção de matérias-primas para o bioetanol. O assessor afirma que, em grande maioria, os produtores associados são de agricultores familiares, que praticam o policultivo, sendo que a produção de matéria-prima para o etanol viria a somar e ampliar a renda dessas famílias ou,; nas palavras deste entrevistado, para “agregar e não substituir” os cultivos alimentares. Informa também que, no geral, já está ocorrendo a migração do cultivo de fumo para atividades como a fruticultura, bovinocultura para a produção de leite, entre outros. Dessa forma, a associação pretende apresentar os cultivares para o bioetanol como opção aos agricultores.

Nesse ponto, cabe contrastar as críticas mais fervorosas a respeito do projeto. Estas não apenas são céticas quanto à manutenção do projeto como incentivo aos pequenos agricultores familiares, visto que a produção de agrocombustíveis seria apenas uma nova matriz energética para os mesmos *lobbys* industriais. Além disso, também argumentam que não são necessários tais investimentos neste tipo de fonte energética, uma vez que existem muitos outros tipos de modelos alternativos para geração de energia limpa que não recebem o devido incentivo para chegar à produção em larga escala. Neste sentido, o representante do Instituto Gaúcho de Estudos Ambientais (InGá), relata:

“Nos últimos três a quatro anos, o aumento da produção de soja no sul do Rio Grande do Sul é altíssimo. (...) Qual o futuro disso? Em um momento ou outro, a situação entra em colapso porque a soja não ‘enche barriga’. Colocam o etanol e o biodiesel como ‘a’ alternativa para o petróleo, mas na realidade, existem inúmeras alternativas. A ciência e tecnologia vai no sentido de outras alternativas, mas aí ocorrem *lobbys*, perseguições que não deixam seguir adiante. (...) Investe-se na soja e cana-de-açúcar enquanto nos centros urbanos, nas escolas, cada vez as pessoas estão se alimentando pior, comendo alimentos processados, frituras, carnes de segunda.”

Conforme relatado pelo coordenador da Câmara Setorial da Agroenergia da SEAPA, após esta primeira fase do projeto, estima-se a produção de 660 milhões de litros de bioetanol/ano a partir de matéria-prima cultivada em 400 mil hectares, principalmente na metade sul do estado. Neste panorama, 50% da demanda por etanol do estado estaria suprida.

Atualmente, praticamente toda a produção de etanol do estado é proveniente da destilaria da Cooperativa dos Produtores de Cana de Porto Xavier (Coopercana). A capacidade instalada da destilaria é de 9 milhões de litros, entretanto, atualmente opera em 70% dessa capacidade. Segundo o secretário da cooperativa, apesar da parceria da Embrapa na validação de novas variedades de cana-de-açúcar adaptadas ao clima regional, entendem que faltam políticas de incentivo à produção de cana-de-açúcar e, dessa forma, os agricultores acabam migrando principalmente para o cultivo da soja.

Entretanto, o assessor técnico da Afubra informou que os agricultores associados que tentaram cultivar a cana-de-açúcar não tiveram boa experiência, principalmente em função da necessidade de volumosa mão-de-obra ou mecanização para a sua colheita.

Estas restrições são percebidas atualmente pela Secretaria da Agricultura e Agropecuária do Estado, a julgar por trecho da apresentação do programa RS Mais Etanol. Porém, partem desta constatação no caso dos agricultores da “metade norte” para ver na ampliação dos agrocombustíveis para a “metade sul” uma solução:

Ao analisarmos as condições restritas da produção de etanol no RS na Metade Norte utilizando cana-de-açúcar, principalmente, por aspectos agrícolas, econômicos, climáticos e escassa mão-de-obra, verificamos por outro lado, que temos uma concreta perspectiva da produção de etanol no RS na metade sul utilizando matérias-primas amiláceas. Ali encontramos ainda ociosidade de áreas agricultáveis, principalmente no inverno, necessidade de rotação de culturas, clima e solo propício para a produção destas matérias-primas, estruturas de armazenagem, além de oferta de fontes energéticas para alimentar as biorrefinarias (lenha e casca de arroz). (GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2014)

Já o engenheiro agrônomo da Emater afirma que não se deixou de incentivar o cultivo da cana-de-açúcar, tendo esta bons resultados em algumas

regiões. O que estaria ocorrendo atualmente é apenas o fato das amiláceas passarem a ocupar uma posição central, dando origem ao RS Mais Etanol em razão da decisão de um grupo de empresários, ligados ao cultivo do arroz, investir em usinas para o bioetanol. Nas suas palavras:

“São decisões econômicas. Tem um grupo de empresários que está investindo forte na questão das amiláceas, tem um grupo investindo na cana-de-açúcar e tem um grupo na segunda geração [de agrocombustíveis]. Então hoje tem um ‘mix’ de oportunidades (...). O que vai decidir qual o modelo que será adotado vai ser o investimento do empresário. O domínio da produção agrícola se tem de todas as culturas”.

No caso do bioetanol, existe um aspecto importante a ser mencionado pelo pesquisador da Emater, que se refere à sua produção. Ocorrendo a decisão de implantar uma usina, não há como importar a matéria-prima para o seu funcionamento, pois a lavoura deve ser próxima à usina para a melhor produtividade.

Quanto à questão da cana-de-açúcar, afirmou que o problema da escassez de mão-de-obra que inviabiliza a sua produção não é um problema específico deste cultivo, sendo comum, por exemplo, no caso da batata-doce. Desde seu ponto de vista, sem a mecanização grande parte dos cultivos se tornam inviáveis no Rio Grande do Sul, por falta de mão-de-obra para colheita.

No programa divulgado pela SEAPA referente ao RS Mais Etanol, prevê-se um crescimento no consumo de etanol no estado em razão da produção em escala comercial de “polietileno verde” no pólo petroquímico de Triunfo. Não se conseguiu contrato com a Braskem SA, mas, de acordo com o secretário Coopercana, a produção de bioetanol atualmente existente no estado é destinada para empresas petroquímicas, para etanol combustível. Afirma que a Secretaria da Fazenda do estado concedeu, em maio de 2013, incentivo de 48% sobre o ICMS incremental para a Coopercana por cinco anos e, sendo a Braskem SA isenta de ICMS, não existe vantagem para a cooperativa comercializar com a indústria.

É importante destacar também como já estão avançados os investimentos e ações voltados ao RS Mais Etanol, ainda que o programa não

tenha sido lançado oficialmente pelo governo estadual. Segundo relatório divulgado pela SEAPA:

Cabe ressaltar que até o momento já foram realizados investimentos da ordem de R\$ 14 milhões nestes trabalhos, na pesquisa, e em projetos preliminares. Neste caso, as tratativas já estão bastante avançadas entre as empresas e parcerias, bem como formalizações envolvendo o Estado com incentivos fiscais acordados entre as partes num valor investido de R\$ 720 milhões, empresas internacionais de tecnologia no ramo, agentes financiadores, aquisição de terrenos (com processos avançados envolvendo licitações-licenciamentos-escriturações, parcerias locais, parcerias com produtores de matérias-primas – federações, associações, cooperativas, etc, além das demais etapas de licenciamentos ambientais, modificação de vias de acesso, dentre outros. As áreas das duas primeiras biorrefinarias já estão definidas sendo a primeira em Cristal e a segunda em Cachoeira do Sul. (GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2014)

Os vultosos investimentos já realizados no sentido de promover a produção de etanol a partir de amiláceas no estado tendem apenas a aumentar, à medida que o programa for concretizado e as usinas estiverem em funcionamento. Dessa forma, no mesmo panorama visualizado pelo assessor técnico da Afubra, em tese se tornaria cada vez mais vantajoso para os agricultores aderirem gradativamente ao cultivo desses itens não alimentares.

Contrariamente, cumpre informar que os representantes da SEAPA, Afubra e Embrapa salientaram por diversas vezes nas entrevistas realizadas que o programa tem como foco a diversificação da produção dos agricultores familiares, de forma que seriam estes produtores os principais atingidos pelo projeto. Resta saber se, com a majoração dos investimentos e ampliação da produção prevista os pequenos agricultores familiares se manterão neste novo mercado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A controvérsia agrocombustíveis versus segurança alimentar abrange os mais diversos pontos de vista, e provoca, muitas vezes, reações exaltadas da parte de quem afirma que não há qualquer relação entre os dois temas, assim como de quem entende como um paradoxo a agricultura voltada para outro fim que não a produção de alimentos, tendo em vista o enorme contingente da população que ainda passa fome, inclusive no estado do Rio Grande do Sul.

As previsões pessimistas quanto ao esgotamento das reservas de petróleo – atualmente principal matriz energética mundial – criaram um sentimento de escassez potencial, que possibilita o surgimento de novos mercados e oportunidades de investimentos voltados a novas formas de geração de energia. Somado a este cenário futuro de escassez energética, nas últimas décadas também se tornou de conhecimento geral a discussão sobre as conseqüências da exploração dos recursos naturais ao meio ambiente e à qualidade de vida das gerações futuras. Dessa forma, produtos e organizações que divulgam preocupação com a “sustentabilidade” de seus processos e insumos vêm adicionando valor à sua marca e ganhando a preferência dos consumidores. Neste cenário, inclusive as grandes empresas petrolíferas têm direcionado seus investimentos a projetos de energia renovável.

Dentre as dezenas de opções existentes para geração de combustíveis e energia, os agrocombustíveis vêm ganhando cada vez maior espaço, justamente pela característica, divulgada pelos seus defensores e também pela mídia, de alternativa “sustentável” e “ecologicamente correta” para a geração de energia. Paralelamente, entretanto, existem pesquisadores que alertam, corretamente, para os aspectos negativos da adoção em larga escala dessa fonte energética, inclusive no que se refere aos impactos ambientais, como a dependência de recursos naturais como água e terra e possibilidade da substituição das áreas de cultivo de alimentos para o de matéria-prima para produção de energia.

Concomitante a esta discussão, vê-se cada vez mais, por parte do governo brasileiro, medidas visando à construção de mercado para os agrocombustíveis, pautadas também no argumento de que o país é potencial potência exportadora desse tipo de insumo. Os aumentos recentes do percentual de etanol e biodiesel aos combustíveis comercializados no país, representam os exemplos mais claros dessas medidas.

No caso do Rio Grande do Sul, assim como no restante do país, busca-se incentivar a produção de matéria-prima para os agrocombustíveis, em especial quanto ao bioetanol, uma vez que a produção estadual atende menos de 1% da demanda atual, considerando-se as regras vigentes. Dessa forma, nasceu neste ano de 2014, o “Programa Estadual de Produção de Amiláceas para Etanol”, o RS Mais Etanol, idealizado pela Secretaria de Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Rio Grande do Sul (SEAPA). Uma vez que, conforme divulgado por esta secretaria, objetiva-se a produção de 600 milhões de litros de etanol por ano no estado, a partir de matéria-prima cultivada em 400 mil hectares, este programa, na medida em que for posto em prática, tem potencial para modificar em grande medida a agricultura no estado.

Analisando-se os argumentos apresentados pelos principais atores envolvidos no processo de investimento para a produção de matérias-primas aos agrocombustíveis no estado, bem como os trabalhos publicados em meio técnico e acadêmico sobre o tema, pode-se identificar três correntes de argumentos:

Primeiramente, os defensores dos agrocombustíveis como uma solução para a futura escassez de energia em nível global, que salientam a existência de terra e recursos naturais suficientes para a produção concomitante de alimentos e energia, sem que ocorra aumento do preço ou diminuição do cultivo dos primeiros. Verificou-se, através de entrevista com seus representantes, que as instituições de pesquisa do Rio Grande do Sul (Embrapa Clima Temperado, Emater), adotam este tipo de argumento, visão que baliza o estado a prosseguir com as medidas para estímulo à produção dos agrocombustíveis.

Em segundo lugar, a corrente ferozmente contrária aos agrocombustíveis, que afirma que estes últimos, além de não serem completamente “limpos” ou “renováveis”, respondendo por outra série de danos ao meio ambiente, também não tem a capacidade de assumir a produção de toda a energia necessária em nível global. Dessa forma, seria ilógico ou antiético o direcionamento da agricultura para este fim. Tais idéias geralmente são defendidas pelas organizações com finalidade ambiental.

Por fim, existe uma corrente de argumentos que entende como válidos os esforços no sentido da produção de energia a partir dos produtos agrícolas, entretanto, defende que, para ser realmente uma opção viável nas esferas sociais e ambientais, essa produção deve advir de pequenos produtores rurais, nos moldes da agricultura familiar, gerando emprego, renda e produtos de qualidade, com respeito ao ambiente natural. Essa visão é defendida tanto por inúmeros pesquisadores sobre o assunto, quanto pelos próprios produtores rurais, representados por seus movimentos sindicais e associações.

Diversos dados apresentados ao longo do texto comprovam que não serão os agrocombustíveis substitutos únicos aos combustíveis fósseis, uma vez que, mesmo convertendo-se toda produção agrícola para a geração de energia, o que, obviamente, seria impossível e inviável, ainda assim provavelmente não se obteria o nível de energia necessário para suprir as demandas mundiais. O futuro energético mundial deverá passar não apenas por uma busca de diversas matrizes energéticas (as quais poderão ser mais benéficas para uma ou outra localidade), mas também por uma revisão das próprias necessidades de consumo e utilização dos recursos naturais.

Dessa forma, os agrocombustíveis podem vir a apresentar um papel ainda maior nessas novas fontes de energia, sem que a sua importância seja superestimada, mas, se a sua produção continuar a aumentar, torna-se necessária a discussão e pressão no sentido de que estes obedeçam um modelo baseado em respeito ao meio ambiente e preferência aos pequenos agricultores familiares no processo, para que isso ocorra da forma menos prejudicial possível. É esta a necessidade que deve ser divulgada, no âmbito

estadual, neste momento em que o RS Mais Etanol traz o bioetanol para a pauta de investimentos maciços do estado.

Resta à população e aos pesquisadores na área, atuarem como vigilantes desse processo, para que este projeto se mantenha tão social e ambientalmente correto quanto está sendo divulgado pela Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Estado, sua idealizadora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Abril, 2012

ALMEIDA, Luciana Togeiro de. Economia verde: a reiteração de idéias a espera de ações. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 74, n. 26, p.93-103, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142012000100007&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 maio 2014

BURLANDY, Luciene. Transferência condicionada de renda e segurança alimentar e nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 6, p. 1441-1451, 2007.

CECHIN, Andrei; PACINI, Henrique. Economia verde: por que o otimismo deve ser aliado ao ceticismo da razão. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 74, n. 26, p. 121-136, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010340142012000100009&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 maio 2014

FRITZ, Karen Beltrame Becker; WAQUIL, Paulo D.; DE MATTOS, Ely José. A Insegurança Alimentar no Rio Grande do Sul: uma análise comparativa entre o rural e o urbano. **4º Encontro de Economia Gaúcha**, 2008. Porto Alegre, Anais do evento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

GRAZIANO DA SILVA, José. Velhos e novos mitos do rural brasileiro. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010340142001000300005&script=sci_arttext>. Acesso em: 15 de maio de 2014.

HIRAI, Wanda Griep. **Segurança alimentar em tempos de (in)sustentabilidades produzidas**. 2009. Tese (Doutorado) - Curso de Serviço Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://tardis.pucrs.br/dspace/handle/10923/5119>>. Acesso em: 10 maio 2014.

JANK, Marcos Sawaya; NAPPO, Márcio. Etanol de cana-de-açúcar: uma solução energética global sob ataque. In: ABRAMOVAY, Ricardo (Org.). **Biocombustíveis: A energia da controvérsia**. São Paulo: Senac, 2009. p. 19-57.

MALUF, Renato; MENEZES, Francisco; MARQUES, Susana Bleil. Caderno "Segurança Alimentar". **FÓRUM SOCIAL MUNDIAL**, v. 1, 2000. Disponível em < ag20.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 08 de outubro de 2013.

MALUF, Renato Sergio. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaio FEE**, v. 25, n. 1, 2004. Disponível em <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/2061/2443>>. Acesso em: 20 de maio de 2014.

MALUF Renato Sergio. Políticas agrícolas e de desenvolvimento rural e a segurança alimentar. In: LEITE, S. (Org.) **Políticas Públicas e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: Ed. Campinas, 2009.

ODERICH, Edmundo Hoppe; FILIPPI, Eduardo Ernesto. Os diferentes discursos no debate acerca dos biocombustíveis e as opções do Estado brasileiro. **Revista de Economia da UEG**, v. 8, n. 2, p. 82-99, 2013. Disponível em <<http://www.prp.ueg.br/revista/index.php/economia/article/view/798>> Acesso em: 20 de novembro de 2013.

PEIRANO, Mariza GS. **Uma antropologia no plural: três experiências contemporâneas**. Editora UnB, 1992.

RAMOS, Pedro. Evolução Agrícola, Estrutura Fundiária, Sustentabilidade e Segurança Alimentar: uma análise da história recente do Brasil. In: FILHO, N. A, RAMOS. P. (Org.) **Segurança Alimentar Produção Agrícola e Desenvolvimento Territorial**. Ed. Alínea, 2010.

SACHS, Ignacy. Bioenergias: uma janela de oportunidade. In: ABRAMOVAY, Ricardo (Org.). **Biocombustíveis: A energia da controvérsia**. São Paulo: Senac, 2009. p. 143-181.

SCHNEIDER, Sergio; NIEDERLE, Paulo André. Agricultura familiar e teoria social: a diversidade das formas familiares de produção na agricultura. **SAVANAS: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Planaltina-DF, Embrapa Cerrados, p. 989-1014, 2008. Disponível em <http://simposio.cpac.embrapa.br/simposio/projeto/palestras/capitulo_32.pdf> Acesso em: 10 de maio de 2014.

VALENTE, Flavio Luiz Schieck. Segurança alimentar e nutricional: transformando natureza em gente. **Direito à alimentação: desafios e conquistas**. São Paulo, Cortez, p. 103-36, 2002. Disponível em <www.sisdengue.pjf.mg.gov.br> Acesso em: 08 de outubro de 2013.

SACHS, Ignacy. Bioenergias: uma janela de oportunidade. ABRAMOVAY, Ricardo (Org.). **Biocombustíveis: A energia da controvérsia**. São Paulo: Senac, 2009. p. 143-181.

VON DER WEID, Jean Marc. Agrocombustíveis: solução ou problema? In: ABRAMOVAY, Ricardo (Org.). **Biocombustíveis: A energia da controvérsia**. São Paulo: Senac, 2009. p. 99-142.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. Raízes históricas do campesinato brasileiro. **Agricultura familiar: realidades e perspectivas**, v. 3, p. 21-55, 1999. Disponível em <<http://www.naya.org.ar/congresos/contenido/49CAI/Wanderley.htm>> Acesso em: 25 de maio de 2014.

WILKINSON, John et al. V0 DRAFT A zero-draft consultation paper. **HLPE Project Team members**, 2013 Disponível em <http://www.csm4cfs.org/files/SottoPagine/49/hlpe_v0_draft_report_biofuels_and_food_security_09_jan_2013.pdf>. Acesso em: 19 de abril de 2014.

WILKINSON, John; HERRERA, Selena. Os agro-combustíveis no Brasil: quais perspectivas para o campo? Oxfam Internacional no Brasil, 2008. Disponível em <http://c1.salvador.boell-net.de/downloads/Wilkinson__Herrera_Port_Final_Nov20081.pdf> Acesso em: 19 de abril de 2014.

FONTES

BRASIL, Lei. 11.326, de 24 de Julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União. Diário Oficial da União, Brasília, DF, v. 25, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA. Censo agropecuário 2006: resultados preliminares. IBGE, 2006.

Governo do Estado do Rio Grande do Sul. (2011). “Programa Setorial: Biocombustíveis”. Porto Alegre. Disponível em <http://investimentos.mdic.gov.br/default/regioes/index/id_uf/21> Acesso em: 15 de outubro de 2013.

Governo do Estado do Rio Grande do Sul (2014). “Programa Estadual de Produção de Amiláceas para Etanol: RS Mais Etanol”.

Homepage Associação dos Fumicultores do Brasil (Afubra). Disponível em <<http://www.afubra.com.br/blog/?p=7271>> Acesso em: 10 de maio de 2014.

Homepage Food and Agricultural Organization (FAO). Disponível em <www.fao.org> Acesso em: 08 de outubro de 2013.

Homepage Instituto de Engenharia (IE). Disponível em: <http://ie.org.br/site/noticias/exibe/id_sessao/4/id_noticia/2557/Biocombust%C3%A9is-atraem-aten%C3%A7%C3%A3o,-e-investimentos,-de-grandes-petrol%C3%A9feras>. Acesso em: 02 de junho de 2014.

Homepage O Globo. Disponível em <<http://oglobo.globo.com/economia/governo-aumenta-mistura-de-biodiesel-no-diesel-partir-de-julho-12629355#ixzz33Bf64euQ>>. Acesso em: 02 de junho de 2014.

Homepage Secretaria da Agricultura, Agropecuária e Agronegócio (SEAPA). Disponível em <http://www.agricultura.rs.gov.br/conteudo/5710/?Avan%C3%A7a_projeto_de_produ%C3%A7%C3%A3o_de_etanol_no_Estado>. Acesso em: 10 de maio de 2014.

Homepage USP. Disponível em <<http://www.usp.br/agen/?p=166019>>. Acesso em 02 de junho de 2014.

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Faculdade de Ciências Econômicas – UFRGS

Nome:

RG/CPF:

Aceito participar de entrevista para subsidiar o Trabalho de Conclusão de Curso “A controvérsia Segurança Alimentar *versus* políticas de incentivo aos agrocombustíveis no Rio Grande do Sul e seus impactos na agricultura familiar” da aluna Casciópia Lima dos Santos do curso de Ciências Econômicas da UFRGS.

Fui informado de que esta pesquisa resultará em Trabalho de Conclusão de Curso que será arquivado no repositório digital da UFRGS. Para isso

() AUTORIZO

() NÃO AUTORIZO

a minha identificação.

Porto Alegre, 2014.

ANEXO II

Biocombustíveis atraem atenção, e investimentos, de grandes petrolíferas

Por The Wall Street Journal

Publicado em 28 de outubro de 2009

O setor de biocombustível, fortemente atingido pelo aperto de crédito mundial, está recebendo um alívio de uma nova fonte — as grandes petrolíferas.

Entre elas, a BP PLC e a Royal Dutch Shell PLC tem sido as que mais investem no setor. Mas a tendência está começando a atrair até companhias mais conservadoras como a Exxon Mobil Corp., cujo diretor-presidente, Rex Tillerson, uma vez chamou etanol à base de milho de “moonshine”, a gíria americana para uísque falsificado de milho. A Exxon anunciou em julho que estava investindo US\$ 600 milhões numa firma iniciante de combustível à base de algas, a Synthetic Genomics Inc.

“Foi um importante sinal para a indústria de biocombustíveis”, diz Bruce Jamerson, diretor-presidente da Mascoma Corp., fabricante de etanol celulósico, que é feito de plantas não-comestíveis.

Grandes petrolíferas e empresas de biotecnologia parecem uma combinação exótica. Os lucros das companhias de petróleo são gerados por gasolina e diesel, combustíveis fósseis tradicionais. Os biocombustíveis são alternativas que têm uma presença marginal no mercado. Então, por que mudar para grama?

A resposta está nas políticas de redução das emissões de carbono que estão sendo implantadas no mundo desenvolvido. Nos Estados Unidos, por exemplo, os Padrões de Combustíveis Renováveis exige um crescimento anual nas vendas de biocombustíveis até 2022. O Departamento de Energia espera que a produção americana de biocombustíveis cresça de menos de meio milhão de barris por dia em 2007 para 2,3 milhões de barris por dia em 2030. É inevitável que isso corra os negócios convencionais das grandes petrolíferas.

“As petrolíferas (...) tendem a se aproximar um mundo de restrições para combustíveis que têm muito carbono, e elas precisam de alternativas”, diz Jamerson.

A indústria de biocombustíveis também está se beneficiando de um foco mais concentrado em investimento por parte das petrolíferas. Durante anos, empresas como a BP e a Shell investiam em todo tipo de energia limpa. O diretor-presidente da BP, Tony Hayward, descreve a política inicial da companhia como “mil flores se abrindo por todo o mundo”. Mas no ano passado, diz ele, a empresa começou a canalizar seus investimentos para os projetos que a BP considera comercialmente viáveis e uma boa combinação para seus negócios atuais. Biocombustíveis foram aprovados, em parte

porque se encaixam bem na infraestrutura da empresa de refinarias, oleodutos, gasodutos e redes de distribuição.

“As petrolíferas têm uma afinidade natural com o negócio de biocombustíveis”, diz Katrina Landis, diretora da divisão Energia Alternativa da BP. Combinar o conhecimento de produzir e distribuir combustíveis com o potencial de empresas iniciantes de biotecnologia cria uma “parceria muito poderosa”, diz ela.

A Shell deu uma cartada similar, anunciando em março que não iria expandir sua carteira de energia solar e do vento, e que iria se concentrar em biocombustíveis, além de captura e armazenagem de carbono, ou CCS na sigla em inglês, uma tecnologia para combater o aquecimento global prendendo dióxido de carbono emitido por termelétricas e enterrando-o no subsolo.

Com biocombustíveis, as grandes deixaram de lado o álcool à base de milho (algumas têm investido em etanol de cana, contudo) para se concentrar na próxima geração de combustíveis, que não dependem de alimentos. Elas estão produzindo mais combustível de celulose, a espinha dorsal fibrosa das plantas.

A BP, por exemplo, tem uma joint venture com a Verenium Corp., fabricante de etanol celulósico. A Chevron Corp. tem uma com a madeireira Weyerhaeuser Co. para fazer combustível à base de biomassa como a “switchgrass”, uma grama de pradarias nativa do sudeste dos Estados Unidos. E a Shell está trabalhando com a canadense Iogen Corp. para produzir combustível de palha de trigo, e com a Choren Industries GmbH, da Alemanha, para fazer combustível de restos de madeira.

Alguns no setor têm com suspeita os fundos que as grandes estão investindo. “É menos do que uns trocados para eles, dado o tamanho de seus orçamentos de investimento”, diz Steen Riisgaard, diretor da Novozymes AS, uma companhia dinamarquesa que faz enzimas usadas na produção de álcool combustível.

A Shell, por exemplo, já gastou cerca de US\$ 1,7 bilhão em energia alternativa e tecnologias de redução de emissões de carbono como a CCS nos últimos cinco anos, embora seu orçamento de investimento de capital no ano passado foi de US\$ 32 bilhões. O investimento da BP em energia alternativa totalizou US\$ 1,4 bilhão no ano passado, cerca de 6% de seu orçamento de gastos de capital no ano, e vai cair para entre US\$ 500 milhões e US\$ 1 bilhão este ano porque o enfraquecimento mundial da economia reduziu a demanda por combustíveis.

Mas outros acham que o atual nível de investimento é só o começo de uma tendência de longo prazo. “Os maiores investimentos virão no ano que vem, quando as instalações comerciais começarem a ganhar ritmo”, diz Carlos Riva, diretor-presidente da Verenium.

“O investimento em dólares não diz tudo”, acrescenta Riva. Outra importante contribuição são as “habilidades administrativas que (as grandes petrolíferas) trazem, em termos de projeto e engenharia e de entrega de projetos comerciais de grande escala”.

“Isso é algo de que a indústria de biocombustível realmente precisa”, diz ele.

No final das contas, algumas pessoas do setor têm um futuro de biorefinarias integradas, onde as grandes petrolíferas terão um grupo de produtos de baixa emissão de carbono que poderão misturar em quantidades diferentes para diferentes mercados.

Por enquanto, contudo, as grandes estão mantendo uma posição cautelosa mesmo enquanto investem em biocombustíveis, uma posição compartilhada por analistas do setor. “É uma área excitante, mas não testada”, diz Angus McCrone, analista sênior da New Energy Finance Ltd., um firma de análise do setor de energia alternativa. “Ainda não sabemos se dá para produzi-la a um custo que seja econômico (...) É uma aposta”

http://ie.org.br/site/noticias/exibe/id_sessao/4/id_noticia/2557/Biocombust%C3%Adveis-atraem-aten%C3%A7%C3%A3o,-e-investimentos,-de-grandes-petrol%C3%Adferas

ANEXO III

Governo aumenta mistura de biodiesel no diesel a partir de julho

- Segundo Edison Lobão, a medida permitirá a redução de importações de 1,2 bilhão de litros de diesel pela Petrobras, o que corresponde a uma economia anual de US\$ 1 bilhão
- Especialistas alertam para risco de aumento no preço da soja, principal insumo para produção do combustível no Brasil

ELIANE OLIVEIRA E CATARINA ALENCASTRO

Publicado: 28/05/14 – 11h18

Atualizado: 28/05/14 – 15h01

Usina de biodiesel em São Paulo Divulgação

BRASÍLIA – A presidente Dilma Rousseff assinou, nesta quarta-feira, medida provisória para aumentar a mistura de 5% para 6% (B6) do biodiesel ao óleo diesel vendido nas bombas a partir de 1º de julho, e para 7% em 1º de novembro. Segundo o ministro de Minas e Energia, Edison Lobão, a medida – antecipada na edição de sábado pelo GLOBO – permitirá a redução de importações de 1,2 bilhão de litros de diesel ao ano pela Petrobras, o que corresponde a uma economia anual de US\$ 1 bilhão para o caixa da estatal.

A média mensal de importações de diesel no ano passado foi de 827 milhões de litros, mas em janeiro deste ano o volume mensal importado foi recorde e chegou a 1,25 bilhão de litros. O governo tem segurado o preço dos combustíveis, para evitar repercussão na inflação. E a Petrobras, em seu relatório de maio, indicou uma perda de 30% do seu lucro líquido.

— Ainda que a soja seja o principal insumo, o avanço da produção cria oportunidades para novas matérias-primas — disse Lobão.

O aumento da mistura deverá causar polêmica, já que 74% da matriz do biodiesel brasileiro são compostos por óleo de soja, principal commodity produzida no Brasil. Em seguida, vem a gordura bovina, com 20%. O restante do biodiesel produzido no país é composto por óleo de algodão (2%), óleo de fritura (1%) e outros (3%).

A expansão do uso da soja para esse fim, avaliam especialistas, poderá fazer com que o preço suba e, assim, a inflação seja afetada. Além disso, o produto

seria desviado para outros fins que não a alimentação.

No entanto, estudo feito recentemente pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) serviu para remover as resistências do Ministério da Fazenda à medida, pois mostrou que o aumento de produtividade do agronegócio e a ociosidade das usinas para produção de biodiesel — atualmente em 61% do seu potencial — tornam a mudança da mistura praticamente neutra em relação ao impacto no IPCA.

Além disso, o presidente da União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene (Ubrabio), Odacir Klein, afirma que o setor tem capacidade para uma mistura de até 10%. Ele lembra que há dois anos vinha reivindicando o aumento do teor da mistura.

Em seu discurso, a presidente Dilma Rousseff afirmou que o incremento de biodiesel no diesel não causará impactos significativos à inflação. E que este é um programa vantajoso em diversas áreas. Ela citou o fortalecimento da agricultura familiar e a redução de emissões de gases estufa como os pontos positivos da medida.

— Por todos os lados que a gente olha este é um programa muito bem-sucedido. Nós não podemos de maneira alguma desconhecer que cada vez que a gente introduz combustível na matriz temos que avaliar o efeito sobre a inflação, se não, seríamos tendenciosos. Temos certeza de que na conjuntura atual não há um impacto significativo nos preços. Aliás, o impacto é muito residual e isso também mostra que pelo lado do uso do biodiesel nós não estamos onerando o conjunto da população brasileira, o que é muito relevante — pontuou.

A presidente destacou que ao longo dos dez anos de caminho do programa de biodiesel, o governo aprendeu que o importante era ter segurança para manter o programa e por isso a tendência inicial da mamona foi abandonada e gradativamente a soja assumiu o papel de principal produto da matriz do biodiesel brasileiro.

— Nós conseguimos assegurar que 24 horas por dia 365 dias por ano o B6 e o B7 serão garantidos com tendência e sem estresse. Nós saímos de uma posição na escala dos países produtores de biodiesel em que nós não existíamos, de uma situação de não existência, para o 3º lugar. Demonstra a força e sobretudo a sustentabilidade desse projeto — disse a presidente.

Em sua fala, Dilma lembrou que os principais atores do início do projeto de Biodiesel, ela no Ministério de Minas e Energia, Graça Foster na Petrobras e Edison Lobão como relator do projeto no Senado, continuam hoje como protagonistas da consolidação desse processo.

Segundo a União Brasileira de Biodiesel e Bioquerosene (Ubrabio), cerca de 100 mil famílias de agricultores são beneficiadas anualmente pelo Programa

Nacional de Produção e Uso do Biodiesel Entre 2005 e 2010, 1,3 milhão de empregos foram criados nessa área. Com o B7, estima-se que serão criados 132.942 postos de trabalho. Isso corresponderia a um crescimento de R\$ 13,5 bilhões do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro.

Levantamento do Ministério de Minas e Energia mostra que a produção e o consumo efetivos de combustíveis renováveis no Brasil — biodiesel, álcool anidro e etanol — estão estagnados desde 2010. Neste período, a demanda por combustíveis saltou 14%, mas, como não há produção nacional suficiente para atendê-la, a Petrobras teve de importar gasolina e diesel para suprir o mercado.

Cada ponto percentual a mais de biodiesel na mistura do diesel é equivalente ao plantio de cerca de 7,2 milhões de árvores, revela relatório “Benefícios ambientais da produção e do uso do biodiesel”, do Ministério da Agricultura, de outubro de 2013.

No Twitter, Dilma destaca vantagens

Depois de anunciar o aumento da mistura de biodiesel no diesel brasileiro em 6% a partir de julho e 7% a partir de novembro, a presidente Dilma Rousseff usou seu perfil no Twitter para propagar as vantagens dessa medida. No microblog ela voltou a dizer, de forma resumida, que a MP determinando a mudança reforça a posição do Brasil no mercado mundial de biodiesel e contribui para que o país cumpra metas de redução de gases estufa.

“Anunciei hoje o envio de MP elevando a adição obrigatória de [#biodiesel](#) ao diesel p/ 6% a partir de 1/7, e para 7% a partir 1/11. Esta MP fortalece nossa indústria de biocombustível ao assegurar mercado e melhorar a rentabilidade. A maior adição de [#biodiesel](#) no diesel significa também menos emissões de poluentes. Com a nova mistura, o Brasil se tornará o 2º maior mercado produtor mundial de [#biodiesel](#). É uma opção em favor de matriz energética ainda mais renovável, c/ + desenvolvimento regional, geração de emprego e renda em nosso País.”, disse Dilma no Twitter

Leia mais sobre esse assunto em <http://oglobo.globo.com/economia/governo-aumenta-mistura-de-biodiesel-no-diesel-partir-de-julho-12629355#ixzz33Bf64euQ>

© 1996 – 2014. Todos direitos reservados a Infoglobo Comunicação e Participações S.A. Este material não pode ser publicado, transmitido por broadcast, reescrito ou redistribuído sem autorização.

ANEXO IV

Seminário apresenta Programa RS Mais Etanol

26 de março de 2014 | Bioenergia, Expoagro

A Expoagro Afubra 2014 sediou, na tarde desta quarta-feira, 26, o Seminário RS Mais Etanol. Na ocasião foram apresentadas alternativas para agricultores familiares, o principal foco da feira. Realizado pela Seapa/Câmara da Agroenergia, com o apoio da Afubra, Fetag-RS, Emater-RS e Vinema, o momento oportunizou aos visitantes o conhecimento de aspectos como a produção de etanol no estado; as matérias-primas que poderão ser utilizadas (triticale, sorgo, arroz AB, batata-doce); e os coprodutos possíveis, sendo alguns deles o farelo protéico, a energia elétrica, CO2 e óleo fusel.

Participaram do evento, realizado na sala de reuniões, representantes da Secretaria da Agricultura para a Agropecuária e o Agronegócio Gaúcho (Seapa), Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul (Fetag), do Instituto Rio-grandense do Arroz (Irga), da Emater, Afubra, universidades, entre outras instituições e público em geral.

Durante a tarde, o engenheiro agrônomo Valdir Zonin, da Seapa, apresentou as propostas do programa RS Mais Etanol, que deve ser lançado na primeira semana de abril, em Cristal (RS). No município será implantada a primeira usina para a produção de etanol, entre as seis previstas para construção até 2022.

No cenário atual, São Paulo corresponde por 51% da produção de bioenergia nacional, seguido por Goiás (13%) e Minas Gerais (9%). O Rio Grande do Sul produz apenas 0,01%. Por isso, o programa procura incentivar a produção em solo gaúcho sem focar na utilização de cana-de-açúcar.

Além da produção do etanol gaúcho ser pequena, pesquisas mostram que a mesma encontra-se em declínio. Por isso, o programa RS Mais Etanol visa incrementar a produção de matérias-primas agrícolas amiláceas específicas para a conversão em etanol. Tudo isso deverá ser realizado mediante pesquisa, fomento e assistência técnica, com o intuito de reduzir a dependência externa deste produto, bem como seu custo final.

O trabalho, cuja primeira fase será realizada com agricultores da metade Sul, já deve iniciar na safra 2014/15, com foco na utilização de batata-doce, arroz gigante (não comestível), sorgo e triticale, sendo que todas apresentam bom potencial de produção no Estado. A segunda fase deve ser realizada na metade Norte do estado até alcançar a autossuficiência. No momento, o programa conta com várias instituições parceiras e segue aberto para outras que queiram participar.

De acordo com Vilson Machado, da Vinema Biorefinarias do Sul, empresa que desenvolve o projeto de produção do etanol, a iniciativa tem tudo para dar certo. Além dos produtos já citados, também salienta a possibilidade de produção com a utilização da cevada, do centeio e da mandioca. O milho e o trigo, por sua vez, foram deixados de lado devido a questões de oferta e demanda.

*Coordenadoria de Imprensa – Expoagro Afubra 2014
Jornalista Heloísa Poll
Reg. MTb. 16224*

<http://www.afubra.com.br/blog/?p=7271>

RS Mais Etanol sai em maio

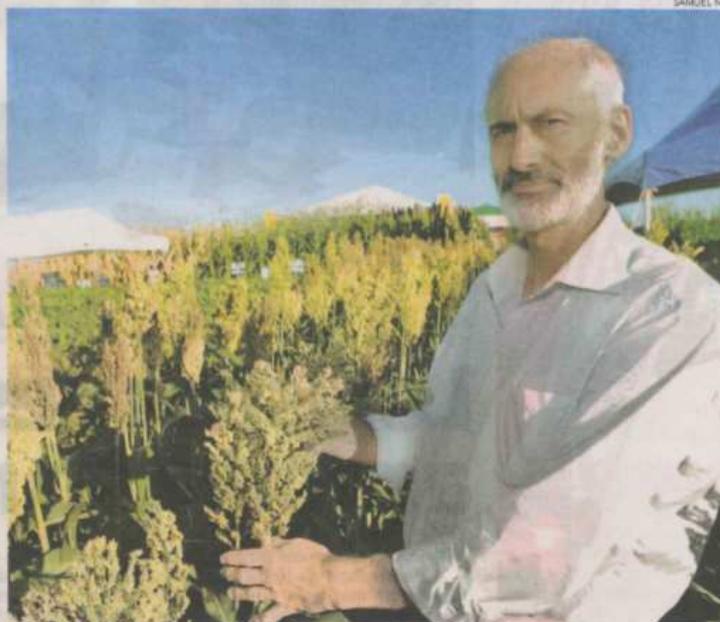
Projeto prevê suprir demanda estadual de álcool

Com perspectiva de suprir em 18 anos a demanda gáucha de álcool, que atualmente é de 1,2 bilhões de litros ao ano, foi pré-lançado ontem, na Expodireto, o Programa RS Mais Etanol. Atualmente, o projeto está na Casa Civil e depois segue para a Assembleia Legislativa. "Está 99% consolidado. E não será um programa de governo, e sim do Estado", destacou o coordenador da Câmara Estadual da Agroenergia, Valdir Zonin. Atualmente, o Rio Grande do Sul produz apenas 2% do volume consumido. Contudo, a cana-de-açúcar é a fonte de geração da energia. Pelo novo projeto, passarão a ser utilizados como matéria-prima o sorgo, triticale, arroz e batata doce.

O lançamento oficial deverá ocorrer em maio, em Cristal, município que vai abrigar a primeira usina espe-

cificamente amilácea (de amido) para produção de etanol do Brasil. Também serão construídas outras cinco em diferentes municípios na Metade Sul. Com a estrutura pronta, será possível produzir 800 milhões de litros de etanol ao ano e 500 milhões de quilos de farelo para ração, proveniente dos resíduos, anualmente. Também serão produzidos 500 milhões de quilos de CO₂ ao ano que poderão ser vendidos para fábricas de refrigerantes e 72 megawatts por hora, que serão remetidos ao sistema de energia elétrica que abastece as próprias usinas.

A ideia é envolver 100 mil famílias de agricultores familiares. No caso da batata doce, o rendimento ao produtor será equivalente ao dobro da soja, estima Zonin. No sorgo, triticale e arroz, os rendimentos são proporcionais à soja, prevê ele.



Zonin está otimista com as oportunidades para a agricultura familiar gaúcha

ANEXO VI

Avança projeto de produção de etanol no Estado

Publicação 15/01/2014 às 16:49

Fonte: Juliana Brum / Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio

As empresas concluíram um acordo de parceria com o intuito de implementar o projeto no RS - Foto: Vilmar da Rosa

O secretário adjunto da Agricultura, Pecuária e Agronegócio, Claudio Fioreze, e o coordenador da Câmara Setorial da Agroenergia, Valdir Zonin, receberam na tarde da última terça-feira (14), representantes da Vinema Biorrefinarias do Sul, empresa que está desenvolvendo projeto de produção de etanol no Rio Grande do Sul a partir de fontes amiláceas.

Durante o encontro foi apresentada a companhia responsável pela tecnologia desse processo, a Katzen International Inc. A empresa americana que, na ocasião, estava representada pelos vice-presidentes, David Lococco e Tara Vigil, possui em sua carteira o desenvolvimento e implantação de mais de 140 projetos em 35 diferentes países, e atua no ramo há 55 anos.

Fioreze salientou que a empresa Katzen é uma importante parceria tecnológica que deve contribuir com o setor do etanol, no qual o Estado é quase que totalmente dependente. Já o coordenador da Câmara da Agroenergia, Valdir Zonin, que já havia representado a Secretaria da Agricultura em outras duas agendas com as empresas, destacou que existem condições no RS, principalmente no que diz respeito à metade sul, de desenvolver, nos próximos anos, um programa que deve suprir toda a demanda estadual de álcool combustível.

Também abre-se a possibilidade de incrementar novos cultivos em aproximadamente 400 mil hectares, principalmente em áreas ociosas de inverno, oferecendo aos agricultores mais alternativas de renda. Outra grande vantagem será disponibilizada aos criadores de bovinos, suínos e aves, com a oferta de farelos altamente nutritivos e proteicos, por um menor custo. O fato das Usinas de Etanol utilizarem tecnologia de circuito fechado, sem geração de resíduos ambientais, aliado ao fato de consumirem as montanhas de casca-de-arroz (hoje poluidoras), também assegura ganhos ambientais.

Projeto

Pela manhã, as empresas concluíram um acordo de parceria com o intuito de implementar o projeto no RS. A empresa americana caracteriza-se pela qualidade de seus serviços e a criação de tecnologias que visam maximizar a produção e minimizar os impactos ambientais – sem o uso de agentes químicos e antibióticos. Tecnologia de circuito fechado, não gera efluentes ao meio ambiente.

Conforme o diretor da Vinema, Vilson Machado, com o fechamento do acordo entre as empresas, o projeto encaminha-se para a solicitação de licença ambiental, uma vez que os pré-requisitos de incentivos fiscais e área já foram contemplados.

O coordenador da CS da Agroenergia, Valdir Zonin, ainda acompanhou o grupo de empresários à Agência Gaúcha de Desenvolvimento Industrial (AGDI), onde foram recebidos pelo diretor de Infraestrutura e Energia, Marco Franceschi. A principal finalidade da ação é o envolvimento por parte de todos os agentes do Governo do Estado para agilidade no processo de construção do Programa RS Mais Etanol e suas interfaces, cujo lançamento deve ocorrer em março deste ano.

http://www.agricultura.rs.gov.br/conteudo/5710/?Avan%C3%A7a_projeto_de_produ%C3%A7%C3%A3o_de_etanol_no_estado

ANEXO VII

Genética impulsiona produção de etanol de segunda geração

Por Lara Deus

O estudo promete dar condições para dobrar a produção de bioetanol no Brasil

Para aumentar a produção de bioetanol no Brasil, sem estender a área de plantio de cana-de-açúcar, pesquisadores do Laboratório de Fisiologia Ecológica de Plantas (Lafieco) do Instituto de Biociências (IB) da USP estão desenvolvendo um modo de a palha e o bagaço da planta também serem aproveitados no processo de fabricação industrial do combustível. A intenção é obter um procedimento com viabilidade industrial para o chamado etanol de segunda geração, ou seja, o combustível gerado com o que sobra da primeira moagem da cana-de-açúcar. Isso inclui tanto uma reorganização genética da cana-de-açúcar, quanto o desenvolvimento de enzimas que possam extrair o açúcar de sua parede celular com facilidade, para mais combustível ser produzido.

O Lafieco é o laboratório-sede do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) do Bioetanol e, por isto, não está sozinho neste projeto de pesquisa. Além dele, mais 32 grupos se propuseram a este desafio, coordenados pelo professor Marcos Buckeridge, do IB.

O etanol de segunda geração

A ideia é produzir com mais eficiência o etanol de segunda geração. Este processo é mais difícil que o primeiro pois no bagaço e na palha da planta, a celulose é menos acessível, já que é permeada por outros polímeros. Atualmente, para que essa celulose seja usada, o que se faz em laboratório é um pré-tratamento no material, que pode consistir em uma explosão a vapor, no uso de ácido ou de álcali. “Existem várias tentativas para ‘amolecer’ a biomassa. Só que em todos esses casos você acaba perdendo ou degradando parte do material”, explica Buckeridge.

Apenas depois do pré-tratamento é que ocorre a chamada hidrólise. Nela, enzimas degradam a celulose para se obter o caldo de açúcares simples que, após fermentação, gera o combustível. Segundo o professor, o problema está na viabilidade para o mercado. “Se a gente fosse levar caminhões de enzima para a indústria, o número de caminhões de enzima seria maior do que o número de caminhões de cana, porque ela é muito diluída e muito cara, então não é viável economicamente”, lamenta.

Descobertas

O grupo de estudos busca, então, tanto deixar a parede celular da cana mais fácil de ser degradada, quanto fazer com que as enzimas de hidrólise também atuem nesse processo. Até o momento, os cientistas já conseguiram desvendar a arquitetura da parede celular da planta, descobrindo que a celulose representa apenas 30% dela. Eles também descobriram um mecanismo de degradação que a cana-de-açúcar possui na própria raiz. A intenção agora é programar os genes da planta para que a parede celular de todas as suas partes seja facilmente aberta, além de promover outras melhorias nela, como a resistência a fatores externos. Com esta “supercana”, as

indústrias poderão até pular a parte do pré-tratamento, barateando a produção do combustível.

Além disto, vários dos microorganismos (fungos e bactérias) que produzem as enzimas e sua genética foram desvendados. O próximo passo, então, é montar um “coquetel enzimático” brasileiro, denominando quais enzimas são capazes de, sozinhas, degradar a parede celular da cana-de-açúcar e tendo o controle também dos genes que as codificam.

O INCT do Bioetanol

Em 2008, o INCT do Bioetanol foi formado com o intuito de gerar informações que permitissem dobrar a produção deste biocombustível no Brasil em 10 anos. Para toda a pesquisa acontecer, o instituto está dividido em 5 núcleos: o Centro de Expressão Gênica e Transformação de cana, o Centro de Fisiologia Vegetal e Biologia Celular, o Centro de Genética e Melhoramento da Cana, o Centro de Prospecção de fungos e engenharia de enzimas e o Centro de Caracterização de Enzimas e Engenharia de Processos.

O grupo já lançou livros com capítulos que esclarecem os leitores sobre os avanços na ciência para o etanol de segunda geração e sobre a bionergia. Eles podem ser baixados no link. Ao final deste ano, será lançado mais um, que incluirá os resultados das pesquisas até agora e a projeção dos próximos passos que devem ser dados.

<http://www.usp.br/agen/?p=166019>
