

# Agrocombustíveis, segurança e soberania alimentar: elementos do debate internacional e análise do caso brasileiro

Gimignano José dos Santos<sup>A</sup>

Luana Ladu<sup>B</sup>

Henrique Tomé da Costa Mata<sup>C</sup>

Gilca Garcia de Oliveira<sup>D</sup>

Guiomar Inez Germani<sup>E</sup>

Vitor de Athayde Couto<sup>F</sup>

## Resumo

Nas últimas décadas, a indústria dos agrocombustíveis vem se desenvolvendo a partir da combinação de diversos fatores que têm levado ao aumento da demanda por produtos agrícolas, gerando, assim, impactos significativos no sistema global de oferta de alimentos, em especial na segurança e soberania alimentar. Nesse ambiente, a discussão sobre os agrocombustíveis, segurança e soberania alimentar vem à tona em âmbito nacional e internacional. No presente artigo identificam-se esses atores, apresentando-se os principais argumentos favoráveis e desfavoráveis à implantação da indústria dos agrocombustíveis. Com base nessa discussão, analisa-se o caso brasileiro.

**Palavras-chave:** Agrocombustíveis. Soberania alimentar. Segurança alimentar. Brasil.

## Abstract

*The agrofuel industry has been developing in recent decades from a combination of various factors. These have led to increased demand for agricultural products, therefore generating significant impact on the global food supply system and, especially, food security and sovereignty. The discussion on agrofuels, food security and sovereignty emerges in the national and international sphere within this environment. These actors are identified in this article, presenting the principal favourable and unfavourable arguments to introducing the agrofuel industry. The Brazilian case is analysed, based on this discussion.*

**Keywords:** Agrofuels. Food sovereignty. Food security. Brazil.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a indústria dos agrocombustíveis desenvolveu-se rapidamente como consequência de uma combinação de diferentes elementos. Dentre esses elementos destacam-se o aumento do preço do petróleo, a busca por novas fontes de energias limpas e renováveis, e a intenção de aumentar a renda agrícola nos países em desenvolvimento.

Cogita-se que a combinação desses fatores tenha estimulado o aumento da demanda por produtos agrícolas, que por sua vez gerou certa instabilidade no sistema global de oferta de alimentos, com um consequente aumento dos preços das *commodities*.

Merece particular atenção outro determinante do aumento na demanda por alimentos: a mudança nas dietas das populações mundiais por causa do

<sup>A</sup> Mestrando em Economia do Curso de Mestrado em Economia da Universidade Federal da Bahia (CME/UFBA); graduado bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). gimignanojsantos@gmail.com

<sup>B</sup> Mestranda em Economia do Curso de Mestrado em Economia da Universidade Federal da Bahia (CME/UFBA); graduada em Economia pela Università Luigi Bocconi de Milano, Itália. luanaladu@yahoo.it

<sup>C</sup> Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV); professor do Curso de Mestrado em Economia da Universidade Federal da Bahia (CME/UFBA). hnmata@ufba.br

<sup>D</sup> Doutora em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV); graduada em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Lavras (UFLA); professora do Curso de Mestrado em Economia (CME-UFBA). ggo@ufba.br

<sup>E</sup> Doutora em Geografia pela Universidad de Barcelona (UB); professora do Mestrado em Geografia da Universidade Federal da Bahia (UFBA). guiomar@ufba.br

<sup>F</sup> Pós-doutor pelos Instituto de Altos Estudos Mediterrâneos (IAM), Montpellier, Universidade de Paris I e Universidade de Rouen; doutor em Estudos Rurais Integrados pela Universidade de Toulouse II (Le Mirail); professor titular da Universidade Federal da Bahia (UFBA), professor do Curso de Mestrado em Economia (CME-UFBA).

efeito renda crescente, sobretudo em países como China e Índia. Com o aumento da renda eleva-se também o consumo de carnes e derivados e produtos lácteos, exercendo assim, pressão crescente no mercado de bens agrícolas e nos preços dos grãos, principalmente daqueles usados como insumo na produção de ração animal. Com o aumento dos preços de *commodities* agrícolas torna-se evidente a concorrência por recursos econômicos e naturais entre aqueles destinados à produção de energia e de alimentos.

Para a produção agrícola são necessários insumos intermediários na forma de terra, trabalho, fertilizantes e venenos (agroquímicos). Essa produção é direcionada ao mercado consumidor por meio de um processo de distribuição fortemente representado pelo transporte modal rodoviário. Neste sentido, existe a necessidade de se contabilizar o balanço energético de uma produção que visa à redução do consumo de petróleo. As diferentes formas de uso de energia geram impactos ambientais, que estão no centro do debate internacional, estimulando, assim, a demanda pelo desenvolvimento de formas alternativas de energias limpas, destacando-se dentre elas os agrocombustíveis. É com base nessa dinâmica que se intensifica a adoção da indústria dos agrocombustíveis em nível global – apoiada muitas vezes por políticas nacionais de fomento.

As populações mais pobres são desproporcionalmente vulneráveis à alta dos preços dos alimentos, porque gastam grande parte da renda com o seu consumo. Então, os subsídios aos agrocombustíveis – que têm hipoteticamente por efeito a elevação dos preços dos alimentos – reduzem, dentro de certos limites, o consumo dos alimentos daqueles que são compradores líquidos. Por outro lado, a alta dos preços dos alimentos pode determinar ganho de excedente de renda para alguns produtores agrícolas nos países em desenvolvimento, no caso de serem produtores líquidos. É justamente neste conflito entre produtores e consumidores líquidos, ou seja, entre ganhadores e perdedores, que está centrado o debate internacional que se pretende analisar neste artigo, tentando-se explorar nuances de sustentabilidade ambiental, combate à pobreza, e segurança alimentar.

## A RETÓRICA DO DEBATE INTERNACIONAL

Aqui se entende agrocombustíveis como aqueles combustíveis produzidos a partir da biomassa e não biocombustível, uma vez que *bio*, em grego, quer dizer *vida*:

[...] o termo biocombustível evoca a imagem de renovação e abundância – uma garantia limpa, verde e sustentável para o desenvolvimento de todos, inclusive de países em desenvolvimento [...] biocombustível dirige nossa atenção para longe de poderosos interesses econômicos que se beneficiarão com esta transição; evita discussões sobre os danosos impactos à soberania alimentar e nutricional; e obscurece o debate sobre a urgência de um modelo de desenvolvimento que efetivamente promova a igualdade entre os seres humanos e uma convivência harmoniosa com o planeta. (REDE BRASILEIRA PELA INTEGRAÇÃO DOS POVOS, 2008, p. 9).

O debate internacional sobre os agrocombustíveis, segurança e soberania alimentar envolve uma diversidade de instituições internacionais, principalmente centros de pesquisa e desenvolvimento, organizações sociais e universidades. De acordo com o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea),

[...] a segurança alimentar consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 2008)

Segundo o Consea, “a consecução do direito humano à alimentação adequada e da segurança alimentar e nutricional requer o respeito à soberania, que confere aos países a primazia de suas decisões sobre a produção e o consumo de alimentos” (CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 2008).

Para Fernandes (2008, p. 14), a segurança alimentar é vista como uma “política compensatória que garante parcialmente alimentos industrializados para

as populações pobres, mas não garante, à população faminta, o direito de produzir seu próprio alimento”, e esta garantia, materializada na posse da terra, estaria contida no conceito de soberania alimentar.

Antes de se analisar alguma dessas retóricas, aqui entendidas simplesmente como o arranjo argumentativo, quer informal, científico ou técnico, convém definir o conceito de segurança alimentar, uma recorrência muito frequente neste tipo de discussão. Na concepção da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO. NAÇÕES UNIDAS, 1996), segurança alimentar caracteriza um cenário em que todas as famílias têm acesso físico e econômico à alimentação adequada, sem riscos de desabastecimento. No debate trata-se de explicitar a relação entre a situação de soberania alimentar e o desenvolvimento da indústria dos agrocombustíveis, qualificando a relação como *trade-off*.

A pressão mundial que decorre das metas do Protocolo de Quioto (*Kyoto Protocol*) em relação à redução na quantidade das emissões dos gases de efeito estufa (GEE) é considerada como uma das principais, senão a principal causa da orientação para a indústria dos agrocombustíveis. Esta orientação do debate considera que os agrocombustíveis não reduzem efetivamente o padrão de emissões dos GEE, quando se leva em conta o saldo final relativo do balanço energético total dos materiais.

Este tipo de enfoque crítico tem facultado os esforços em termos de pesquisas destinadas à quantificação do balanço energético de sistemas de produção dos agrocombustíveis, ou seja, o domínio da fração entre o conteúdo energético final do combustível e a energia usada durante toda a cadeia de sua produção e na distribuição.

No Quadro 1 apresenta-se o balanço energético dos principais produtos agrícolas utilizados na produção de combustíveis. Como se pode perceber, com base nesses dados, os combustíveis obtidos a partir dos alimentos têm um saldo energético maior do que a partir do petróleo. Nota-se ainda o alto balanço energético do etanol produzido a partir da cana-de-açúcar. Esses argumentos em torno do problema do balanço energético reforçam muitas opiniões contrárias à indústria dos agrocombustíveis, como forma de energia renovável e limpa.

Outros elementos do debate dizem respeito aos efeitos da produção dos agrocombustíveis sobre a

Produtos agrícolas	Balanço energético
Canola	1,0 – 1,7
Mamona	1,3 – 2,9
Girassol	1,0 – 0,76
Soja	1,0 – 2,51
Dendê	1,0 – 3,5
Cana-de-açúcar	5,0 – 8,0
Petróleo	0,8 – 0,9

**Quadro 1**  
**Balanço energético de alguns alimentos usados na produção de biocombustíveis**

Fonte: International Food Policy Research Institute, 2008 (a).

demanda mundial de alimentos. Deve-se notar que essas argumentações distinguem impactos sobre elevação dos preços dos alimentos e os efeitos sobre o uso indireto do solo que resulta da alocação e competição pelo fator terra entre a produção de alimentos e agrocombustíveis. A distinção é fundamental porque está ligada, por um lado, à demanda por alimentos, que depende dos preços, e, por outro, à produção de alimentos, que depende basicamente da disponibilidade de terras, e, portanto, do preço da terra usada para cultivo.

A competição pelo espaço gera um *trade-off* entre o uso do fator terra para produzir alimentos usados como matéria-prima destinada à produção dos agrocombustíveis e o seu uso destinado à produção de alimentos.

Finalmente, outro fator que pode determinar, dentro de certos limites, o aumento nos preços dos alimentos, é a especulação financeira em torno dos ativos ou derivativos agropecuários, geralmente designados como *commodities*. Com a expansão dos mercados a termo, esses derivativos passam a representar meios financeiros ou ativos pelos quais os agentes podem ter preferências em termos de composição de seus portfólios, em detrimento dos outros ativos clássicos, a exemplo da própria moeda. Uma grande preferência nesta direção pode estimular a demanda por esta nova forma de ativo e, assim, passar a ser fator de choque sobre os preços dos alimentos.

## ABORDAGENS DOS ATORES PRINCIPAIS NO DEBATE

A análise sobre a posição das diversas organizações frente ao debate é pertinente, dada a relevância delas em termos da formação de opiniões

no quadro da comunidade internacional, podendo inclusive influenciar decisões políticas no âmbito das negociações bilaterais e multilaterais. Por isso, em linhas gerais, uma reflexão sobre o tema passa pela análise do comportamento desses agentes frente ao debate internacional.

Neste sentido, tem-se o Grupo de Planificação Internacional para a Soberania Alimentar, que se destaca frente ao debate internacional, pois tem manifestado uma posição de preocupação diante da expansão e

extensão de áreas plantadas sob o regime de *plantation* destinadas a sustentar a produção dos agrocombustíveis. O argumento do grupo identifica-se com a ideia de que, com a expansão desse regime de *plantation*, estimula-se, como consequência imediata, o aumento das emissões dos gases de efeito estufa, por causa da intensidade das operações do desflorestamento e do desmatamento de terras comuns (INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE, 2008a).

Essa preocupação mostra-se de fato precedente, principalmente quando se considera que a expansão da produção dos agrocombustíveis pode seguir uma trajetória de expansão da fronteira agrícola, o que implicaria, dentro de certos limites, a utilização de terras marginais e/ou a utilização de muitas unidades de reserva, no caso de se considerar a escassez de novas terras.

Outra instituição, a Federação Internacional dos Produtores Agrícola (IFAP), vem se posicionando de forma favorável à indústria dos agrocombustíveis. A posição da IFAP consiste na ideia de que a indústria dos agrocombustíveis constitui uma nova oportunidade para o desenvolvimento agrícola, principalmente para a agricultura familiar, que representa a melhor opção para reduzir as emissões dos gases de efeito estufa. Essa instituição considera que existem outros fatores responsáveis pelo aumento dos preços dos alimentos. A produção de agrocombustíveis torna-se, assim, um fator marginal das altas dos preços dos alimentos. De certa forma, isso vem sendo confirmado também pela proporção de terras agrícolas utilizadas para a produção de agrocombustíveis relativamente às outras finalidades de uso: 1% no Brasil, 1% na Europa e 4% nos EUA. Com essa distribuição de uso da terra, para

a IFAP, a bioenergia representa uma boa oportunidade para fortalecer a economia rural e diminuir a pobreza. Desse modo, a produção sustentável de agrocombustíveis, por parte de propriedades familiares, não constitui ameaça à segurança alimentar (INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE, 2008b).

Conforme entrevista de Paul Roberts, divulgada no portal Outra Política (2008), o especialista em energia apresenta forte crítica aos agrocombustíveis. Ele se baseia no fato de que a energia e a alimentação são bens intimamente relacionados, que a crise de um desses bens levaria necessariamente à crise do outro. Roberts alega ainda que o preço dos combustíveis fósseis sempre afetou os preços dos produtos agrícolas através dos insumos fertilizantes, pesticidas, irrigação e transporte, necessários para a produção agrícola. Agora, a energia afeta também os preços dos produtos agrícolas pelo custo de oportunidade. Além disso, a indústria dos biocombustíveis seria uma alternativa de um sistema que se baseia numa fonte limitada, que é o petróleo, por outro sistema, também de fonte limitada, que é a terra.

Merece atenção particular a posição da FAO, que se preocupa, principalmente, com os efeitos da produção de agrocombustíveis no aumento dos preços dos alimentos e nos efeitos do uso indireto da terra, que, como acima descrito, constituem as hipóteses sobre causas da ameaça de segurança alimentar. Para mostrar que vários países têm sido vítimas dessa ameaça, a FAO (2006) propõe uma análise baseada em quatro categorias:

- a. Disponibilidade de alimentos, que depende da produção doméstica, da capacidade de importar, da existência de estoques e de programas de ajuda alimentar;
- b. Acesso aos alimentos, que depende do nível de pobreza, poder de compra das famílias, preços, transporte, infraestrutura e sistema de distribuição;
- c. Estabilidade da oferta, que pode ser afetada pelo clima, flutuações dos preços, desastres induzidos pela ação do homem e outros fatores políticos e econômicos; e, finalmente,

d. Utilização segura e saudável dos alimentos, que depende da qualidade destes produtos, acesso à água limpa, dentre outros.

Ainda segundo a análise da FAO (2006), o impacto da alta nos preços dos alimentos, em um determinado país, depende do seu grau de dependência de importações agrícolas e também de sua dependência do petróleo. Alguns países serão beneficiados e outros, no caso dos menos desenvolvidos<sup>1</sup>, que vêm experimentando, nas últimas décadas, crescente déficit comercial<sup>2</sup>, serão negativamente afetados.

Pelos dados da FAO. NAÇÕES UNIDAS (2008), o gasto global com importações de produtos alimentares em 2007 cresceu 29% em relação a 2006. A maior parte desse crescimento deve-se à elevação dos preços de *commodities* agrícolas, como cereais e óleos vegetais, que, por sua vez, forçaram o aumento dos preços das carnes e dos produtos láteos. Outra causa a determinar esse aumento significativo do gasto global com as importações de produtos alimentares foi o custo crescente dos fretes, em razão do aumento do preço do petróleo.

Os elementos considerados na análise da FAO foram as porcentagens de: importação do petróleo consumido por países; importação de cereais em relação ao consumo total e; população subnutrida. Os países que apresentam alto nível nos três fatores foram considerados como vulneráveis ao risco da alta dos preços sobre a segurança alimentar.

Em nível domiciliar, um elemento crítico é o acesso aos alimentos, que depende dos preços e da renda. Uma análise simplista levaria a pensar que quanto mais elevada a renda, maior o acesso aos alimentos e/ou melhor a qualidade das escolhas. Os efeitos exatos dos preços dos alimentos sobre a segurança alimentar apresentam certa complexidade analítica. Preços elevados devem levar os compradores líquidos

a uma situação pior, pela perda de seus excedentes líquidos, enquanto os produtores rurais ficam em situação melhor, pelo aumento de seus excedentes líquidos. Isso quer dizer que nem sempre a alta dos preços dos alimentos afeta a segurança alimentar. A direção dos impactos depende da maneira como os preços internacionais são captados no mercado interno e, principalmente, de quão elásticos são os diferentes efeitos renda e preços em consideração.

### **Os efeitos exatos dos preços dos alimentos sobre a segurança alimentar apresentam certa complexidade analítica**

### **AGROCOMBUSTÍVEIS, SEGURANÇA E SOBERANIA ALIMENTAR NO BRASIL**

Estudos realizados pela Comissão Econômica da Organização das Nações Unidas para a América Latina e Caribe (Cepal) e pela FAO, referentes à produção de agrocombustíveis como o etanol e o biodiesel, apontam que o setor energético tem uma influência direta sobre a segurança alimentar. Também se aponta que a indústria encontra nos países da América Latina e Caribe, especialmente no Brasil, condições favoráveis para o desenvolvimento.

O documento da FAO/Cepal intitulado *Oportunidades y Riesgos del uso de la bioenergía para la seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe* analisa o impacto dos agrocombustíveis nas quatro dimensões da segurança alimentar, quais sejam: disponibilidade, acesso, estabilidade e utilização. No que concerne à disponibilidade, o estudo aponta que a região apresenta um superávit alimentício, aqui entendido como uma oferta de alimentos superior ao consumo em todos os países da América Latina, com exceção do Haiti e Bolívia. O estudo indica também a disponibilidade de terras para expansão da produção agrícola destinada à bioenergia, merecendo destaque para o Brasil, onde existem 90 milhões de hectares de terras disponíveis (SILVA; CARVALHO, 2002; FAO, 2006).

Com relação ao acesso dos produtores, o estudo assinala a necessidade de os programas de bioenergia priorizarem os pequenos produtores, de forma a alavancar a economia local, ao mesmo tempo em que se permite que esses produtores tenham mais acesso aos insumos necessários à produção.

<sup>1</sup> Classificação das Nações Unidas que leva em conta: a) baixa renda; b) recursos humanos; c) vulnerabilidade econômica.

<sup>2</sup> Definidos pelas Nações Unidas Low-Income Food-Deficit Countries (LIFDCs).

A estabilidade, por seu turno, refere-se ao impacto do preço do petróleo na segurança alimentar. Preços mais elevados, que implicam aumento nos custos de produção agrícola, refletindo na diminuição da oferta de insumos tradicionais, também estimulam o setor de agrocombustíveis e a conseqüente demanda por cultivos agrícolas destinados à bioenergia.

Enfatiza-se que a produção de bioenergia pode reduzir a disponibilidade de água para outras culturas e também para o consumo doméstico. O relatório alerta, ainda, que a produção de certos tipos de agrocombustíveis – como o etanol e biodiesel, obtidos da cana-de-açúcar e óleo de palmeiras, respectivamente – consomem mais água do que outros, produzidos a partir de milho e de mamona (PONTES QUINZENAL, 2007).

A indústria brasileira de etanol merece particular ênfase na análise do debate internacional pelo fato de que o etanol é o único agrocombustível produzido de maneira competitiva.

A Comissão Pastoral da Terra e a Rede Social de Justiça e Direitos Humanos (2007), referindo-se às conseqüências deletérias da indústria dos agrocombustíveis ao meio ambiente, argumentam que, no caso do etanol produzido a partir da cana-de-açúcar, o cultivo e o processamento da cana poluem o solo e as fontes de água potável, já que usam intensamente tecnologias bioquímicas e produzem grandes quantidades de vinhaça como resíduo do processo produtivo.

Aliado a isso, para facilitar a colheita da cana são realizadas as queimadas que, segundo a Comissão Pastoral da Terra e a Rede Social de Justiça e Direitos Humanos (2007, p. 11):

[...] servem para facilitar o trabalho da colheita, além do fato que, quando se corta a cana queimada, a mão-de-obra é mais barata. Porém essa prática destrói grande parte dos microrganismos do solo, polui o ar e causa doenças respiratórias. O processamento da cana nas usinas também polui o ar através da queima do bagaço, que produz fuligem e fumaça. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais tem decretado estado de alerta na região dos canaviais em São Paulo (maior produtor de cana do país) porque as queimadas levaram a umidade relativa do ar a atingir níveis extremamente baixos, entre 13% e 15%.

Some-se a isso o fato de que o regime de *plantation* da cana-de-açúcar já domina algumas das melhores terras agricultáveis no Brasil. A expansão da monocultura tende a substituir ainda mais terras produtoras de alimentos em favor da produção de agroenergia, visando principalmente ao lucro. No Brasil, a produção de cana-de-açúcar tem dominado as áreas dos assentamentos de Reforma Agrária, de comunidades tradicionais e de outros setores do agro-negócio, como a pecuária (PAULILLO et al., 2007).

Nesse contexto, faz-se necessária uma breve distinção entre o etanol produzido no Brasil e nos Estados Unidos. Enquanto no Brasil o etanol é produzido da cultura da cana-de-açúcar, nos EUA ele tem sido produzido do milho, num procedimento menos eficiente em termos de balanço energético e econômico. Segundo dados da consultoria Agroconsult, o custo de produção de um litro de etanol no Brasil é de cerca de US\$0,33 enquanto nos Estados Unidos esse custo é de aproximadamente US\$0,60 (HOFFMANN, 2006; OLIVA; MIRANDA, 2008).

Hoffmann (2006) argumenta que, ao pressionar a oferta mundial de safras comestíveis, o aumento da produção de etanol terá como conseqüência imediata a elevação de preços tanto para os alimentos industrializados como para os alimentos básicos em todo o mundo.

Os agrocombustíveis terminam por amarrar os preços da comida e os do petróleo de uma maneira que pode perturbar, profundamente, o relacionamento entre os produtores e os consumidores de alimentos, e entre as nações, nos próximos anos, o que acarreta implicações potencialmente devastadoras tanto para a pobreza no mundo quanto para a segurança alimentar. (HOFFMANN, 2006, p. 2).

Em relação ao caso brasileiro, é habitual relacionar-se a insegurança alimentar com a pobreza, apesar do país apresentar um superávit na produção de alimentos. Conforme Hoffmann (2007, p. 3):

A quantidade de alimentos produzida [no Brasil] supera com folga as necessidades de sustento da população do país. Dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) de 2004 mostram que 6,5% dos domicílios (com 7,7% das pessoas) sofrem de insegurança alimentar grave, fortemente associada ao baixíssimo valor do rendimento destas pessoas.

É importante ter em mente, como argumenta Morcelli (2006), que o crescimento da indústria do etanol é uma forma de crescimento econômico com possível geração de novos empregos e renda. Segundo ele, seria improvável que os eventuais aumentos nos preços dos alimentos tenham efeitos que anulem ou superem os benefícios do crescimento econômico associado à indústria dos agrocombustíveis. Naturalmente, esse tipo de análise tem inúmeras limitações quando se discutem as dimensões da sustentabilidade de um programa de desenvolvimento desta natureza, pois se percebem tão-somente nuances da dimensão de análise econômica. Além disso, a qualidade dos empregados possivelmente gerados é questionável, haja vista as graves denúncias de trabalho escravo no cultivo de cana-de-açúcar e algodão, especificamente.

Gurgel (2008), baseado em estudos realizados por Hertel, Tyner e Birur (2008)<sup>3</sup>, sumariza os impactos das políticas de estímulo à produção de biocombustíveis sobre o uso da terra e cobertura vegetal, num horizonte de menos de dez anos, em diversos países, dentre eles o Brasil. Como resultado dos estudos, sugere-se que deverão ocorrer grandes alterações na paisagem agrícola e organizações de produção nos países e regiões, com importante diminuição das áreas de pastagens e de florestas plantadas. Fica ainda evidenciado que a produção de biocombustíveis em larga escala deve trazer desafios consideráveis em termos de mudanças no uso da terra e competição entre diferentes usos agrícolas do solo. De acordo com os autores, essas políticas levariam ao aumento de cerca de 18% na produção de biocombustíveis no Brasil. No país, a produção de oleaginosas e cana-de-açúcar cresceriam, respectivamente, 21% e 8% (GURGEL, 2008).

No Brasil, a área cultivada com cana-de-açúcar deveria crescer 4% e com sementes oleaginosas aumentaria 16%. A mudança na cobertura vegetal total, segundo esses autores, implicaria aumentos de 1% na área de culturas [...] de 2% no Brasil, enquanto as áreas de pastagens reduziriam [...] 6%. A área

de florestas plantadas também sofreria reduções [...] de cerca de 5% no Brasil. (GURGEL, 2008, p. 412).

Nota-se que as discussões a respeito da segurança alimentar na literatura corrente estão quase sempre relacionadas à questão e natureza da implantação da indústria dos agrocombustíveis; o problema da segurança alimentar parece, assim, ter surgido em simultaneidade com a emergência desse tipo de indústria. Se fosse assim, seria correto afirmar que a insegurança alimentar é um tema novo, o que seria uma incoerência. A preocupação com a segurança alimentar é antiga; só para citar um exemplo longínquo, pode-se resgatar a discussão acerca das vantagens e desvantagens da liberdade do comércio, já em 1776, quando Adam Smith formalizou os argumentos dos ganhos de comércio e propôs interromper o protecionismo à agricultura e buscar provisões onde os custos de produção fossem mais reduzidos<sup>4</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de breve revisão destinada a refletir sobre alguns elementos do dilema da emergência dos agrocombustíveis e da necessidade de se garantir a soberania alimentar, foi possível identificar posições argumentativas de alguns agentes na arena nacional e internacional, e foram feitas considerações sobre aspectos restritivos e favoráveis à indústria dos agrocombustíveis inseridos na perspectiva do debate sobre a política de segurança e soberania alimentar e meio ambiente.

A análise circunscrita neste artigo revelou os elementos restritivos associados aos agrocombustíveis como fator de impacto ao aumento da insegurança alimentar. O crescimento industrial já revela a necessidade dos esforços para a redução das emissões de gases de efeito estufa. A implementação da indústria dos agrocombustíveis nesta década pode ainda ser encarada como um momento transitório na busca de soluções energéticas.

O momento requer a formulação de estratégias sólidas com a participação dos diferentes agentes

<sup>3</sup> Na realização desse estudo os autores lançaram mão de um modelo econômico de Equilíbrio Geral que leva em consideração as interações entre mercados de alimentos e de energia. A avaliação dos impactos é feita no horizonte de tempo compreendido entre 2006 e 2015. A área de estudo foi dividida em três regiões/países, a saber: EUA, União Europeia e Brasil. Como se pode notar, ao contrário do que é proposto no presente artigo, não é feita uma clara distinção entre os biocombustíveis e os agrocombustíveis.

<sup>4</sup> Para maiores detalhes sobre a questão da segurança alimentar e o comércio exterior, pode-se consultar o trabalho de Silva e Carvalho (2002).

envolvidos, visando ao aproveitamento das potencialidades econômicas e ambientais da indústria dos agrocombustíveis, e, considerando uma política efetiva de uso da terra, a definição de áreas de produção e políticas agrícolas e ambientais de proteção à agricultura familiar.

Em suma, faz-se necessária a harmonização e convergência de políticas nacionais e internacionais de produção, desenvolvimento, distribuição e controle dos ganhos com agrocombustíveis, dentro dos limites ambientais e sociais e do comércio internacional, respeitando-se fundamentalmente a soberania de cada país.

## REFERÊNCIAS

- CARVALHO, Maria A. Políticas públicas e competitividade da agricultura. *Revista de Economia Política*, v. 21, n. 1 (81), p. 117-40, jan./mar. 2001.
- COMISSÃO PASTORAL DA TERRA; REDE SOCIAL DE JUSTIÇA E DIREITOS HUMANOS (Orgs.). *Agroenergia: mitos e impactos na América Latina*. Cadernos de Formação. 2007. Disponível em: <[http://www.acaoterra.org/spip/IMG/pdf/Cartilha\\_Agroenergia.pdf](http://www.acaoterra.org/spip/IMG/pdf/Cartilha_Agroenergia.pdf)>. Acesso em: 15 set. 2008
- CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (Brasil). *Segurança alimentar e nutricional*. [Brasília], 2008. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/Consea/exec/index.cfm>>. Acesso em: 15 nov. 2008.
- CEPAL/FAO. *Oportunidades y Riesgos del Uso de la Bioenergía para la Seguridad Alimentaria em América Latina y el Caribe*. 2006. Disponível em: <<http://www.rlc.fao.org/prior/segalim/pdf/bioenergia.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2008.
- FAO. NAÇÕES UNIDAS. *The state of food insecurity in the world*. 2006. Disponível em: <<http://www.fao.org/Focus/E/home.l.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2008.
- \_\_\_\_\_. *The state of food and agriculture. Biofuels: prospects, risks and opportunities*. 2008. Rome. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/011/i0100e/i0100e00.htm>>. Acesso em: 13 nov. 2008.
- FERNANDES, B. M. Soberania alimentar como território. In: WORKSHOP FOOD SOVEREIGNTY. 2008. Canadá. *Theory, Praxis and Power*. Anais... Canadá, St Andrews College, University of Saskatchewan, 2008.
- GURGEL, Ângelo Costa. Biocombustíveis: solução ou problema? In: COELHO, A. B.; TEIXEIRA, E. C.; BRAGA, M. J. (Ed.). *Recursos naturais e crescimento econômico*. Viçosa, 2008. p. 407-434.
- HERTEL, T. W.; TYNER, W. E.; BIRUR, D. K. *Biofuels for all? Understanding the global impacts of multinational mandates*. GTAP working paper 51, Global Trade Analysis Project, West Lafayette, 2008. Disponível em: <<https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/3937.pdf>>. Acesso em: 4 dez. 2008.
- HOFFMANN, Rodolfo. *Segurança alimentar e a produção de etanol no Brasil*. Segurança Alimentar e Nutricional, v. 13, p. 1-5, 2006.
- \_\_\_\_\_. Elasticidade-renda das despesas e do consumo de alimentos no Brasil em 2002-2003. In: SILVEIRA, F. G. et al. (Org.). *Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas*. Brasília: IPEA, 2007, v. 2, p. 463-483.
- INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE. *Biofuels and Food Security*. 2008a. Disponível em: <<http://www.ifpri.org/themes/bioenergy/bioenergybro.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2008.
- \_\_\_\_\_. *Biofuels, International Food Prices, and the Poor*. Joachim von Braun. 2008b. Disponível em: <<http://www.ifpri.org/pubs/testimony/VonBraun20080612.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2008.
- MORCELI, P. Futuro para o álcool brasileiro. *Revista de Política Agrícola*. Ano 15, n. 3, p. 19-27, jul./set. 2006.
- OLIVA, Felipe Cardoso; MIRANDA, Silva Helena Galvão de. Agrocombustíveis na OMC indefinição entre commodity ou bem ambiental. *Revista de Política Agrícola*. Ano 17, n. 1, p. 97-106, jan./mar. 2008.
- OUTRA POLÍTICA. *Biocombustíveis troca um problema por outro*. 2008. Disponível em: <<http://outrapolitica.wordpress.com/2008/06/26/biocombustiveis-trocaram-um-problema-por-outro-afirma-paul-roberts/>>. Acesso em: 11 nov. 2008.
- PAULILLO, L. F. O. et al. *O Biodiesel no Brasil: panorama, perspectiva e desafios*. Informações Econômicas. Instituto de Economia Agrícola, São Paulo, v. 37, n. 11, p. 28-40, 2007.
- PONTES QUINZENAL. ICTSD - Escola de Direito de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, v. 2, n. 5. 21 maio 2007. Disponível em: <<http://ictsd.net/downloads/pontesquinzenal/pq2-5.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2008.
- REDE BRASILEIRA PELA INTEGRAÇÃO DOS POVOS - REBRIP. *Agrocombustíveis e a agricultura familiar e camponesa: subsídios ao debate*. Rio de Janeiro. FASE, 2008. 141 p.
- SILVA, César Roberto Leite da; CARVALHO, Maria Auxiliadora de. Efeitos distributivos da aut Capacidade alimentar no Brasil. *Pesquisa e Debate*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 126-141, 2002.