

## SEGURANÇA ALIMENTAR E SEGURANÇA ENERGÉTICA: ALGUMAS QUESTÕES DE ECOLOGIA POLÍTICA

ANTÔNIO AUGUSTO ROSSOTTO IORIS\*

*“Mas por ver que o mundo é assim mesmo, que as mentiras são muitas e as verdades nenhumas, ou alguma, sim, deverá andar por aí, mas em mudança contínua, não só não nos dá tempo para pensarmos nela enquanto verdade possível, como ainda teremos primeiro de averiguar se não se tratará de uma mentira ‘provável’.”*

*José Saramago*

### **A globalização energético-alimentar**

O desenvolvimento de fontes seguras de bioenergia e a garantia de um contínuo abastecimento alimentar são temas cada vez mais relevantes no mundo contemporâneo. Da mesma forma, o equacionamento entre produção de alimentos e de agrocombustíveis representa um sério desafio para a grande maioria dos governos nacionais e agências multilaterais de cooperação. O enfrentamento da problemática energético-alimentar não se limita apenas aos seus aspectos mais específicos, mas apresenta relação direta com outras agendas econômicas e interações multissetoriais, os quais se estendem do nível local ao contexto nacional e internacional. Dadas as múltiplas limitações em termos de áreas agricultáveis, recursos financeiros e mão de obra, assim como a necessidade de assegurar conservação ambiental e justiça social, o aumento da disponibilidade de alimentos e biocombustíveis requer crescentes ganhos de produtividade e uma maior integração de cultivos, de áreas produtivas e de cadeias socioeconômicas. Normalmente, a resposta governamental a tais questões tem enfatizado a necessidade de não apenas manter e expandir a produção energético-alimentar, mas estabelecer metas para que produza de forma mais efetiva e

---

\* Professor da Universidade de Aberdeen, Reino Unido.

eficiente. Inovação, ciência e tecnologia são evidentemente temas centrais nos dias de hoje, em particular quanto a estratégias de desenvolvimento e de inserção em um mundo agrícola globalizado. Contudo, a produção agroenergética deve ser entendida como parte de um contexto socioeconômico e político mais amplo, o qual se ramifica por temáticas históricas e geopolíticas complexas, ainda que nem sempre adquadamente consideradas. Nesse sentido, a presente análise oferece uma modesta contribuição ao debate sobre oportunidades e contradições na busca de uma maior segurança energético-alimentar.

Se a escassez de alimentos foi sempre um problema recorrente na história da humanidade, o uso de biocombustíveis constitui matéria mais recente e vinculada aos notoriamente limitados estoques de combustíveis fósseis tradicionais (petróleo, gás e carvão). Mais importante é o fato de os biocombustíveis serem vistos como uma alternativa que não contribui para a liberação de gases de efeito estufa, apontados como causadores do aquecimento global e das mudanças climáticas de origem antropogênica. Desde a formalização da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em 1992, até a 15ª Conferência das Partes em Copenhague, no ano de 2009, organizou-se um grande debate internacional sobre os riscos climáticos e ecológicos, o qual tem envolvido governantes, cientistas, setores produtivos e a população em geral. Porém, não é nenhuma novidade afirmar que o processo de implementação da Convenção-Quadro tem repercutido, de modo contundente, a assimetria de poder que permeia as redes mundiais. Mesmo o discreto avanço conquistado na reunião de Quioto em 1997 – quando foram definidas metas de redução de emissão de gases de efeito estufa para os países industrializados – revelou-se, ao final, uma vitória apenas pírrica, uma vez que tais nações vêm utilizando todos os mecanismos diplomáticos disponíveis para adiar e fraudar seus compromissos.

Infelizmente, apesar de o discurso oficial da maioria dos governos nacionais ter incorporado novos conceitos, tais como sustentabilidade, adaptação e participação social, grande parte das políticas públicas ao redor do planeta continuam sendo determinadas pela pressão hegemônica de crescimento econômico a todo custo. A própria definição de desenvolvimento, em que pese argumentos em contrário, reforça padrões de produção, distribuição e consumo que inexoravelmente levam à superexploração social e ambiental, assim como a uma maximização de riscos e incertezas. Cabe ressaltar que as contradições e

frustrações criadas no âmbito da diplomacia ambiental e das políticas públicas não estão imunes de escrutínio e criticismo; por exemplo, a Declaração Popular do Klimaforum09 afirma de modo contundente a conexão entre “débito” climático, degradação ambiental e “dívida” social, o que inclui temas como erosão do solo agrícola, introdução de organismos geneticamente modificados, expansão da monocultura e controle da produção por grandes corporações voltadas a atender tendências de superconsumo nos países do norte. A mesma Declaração defende que a transição para uma agricultura mais justa e ecológica está necessariamente relacionada à soberania alimentar e à democratização de acesso responsável a recursos e processos ambientais.<sup>1</sup> A alternativa dos biocombustíveis e o aumento da oferta de alimentos devem ser entendidos como capítulos centrais das múltiplas controvérsias e dilemas que permeiam a contemporaneidade planetária.

### **Panorama geral da produção agroenergética no Brasil**

Não é nenhum exagero mencionar que o Brasil é um dos principais países do mercado global de biocombustíveis, além de ser grande produtor (mas também importador) mundial de alimentos. A combinação de abundantes solos, água e sol, assim como mão de obra, tecnologia, políticas públicas e capital nacional e internacional, criaram condições propícias para a expansão e consolidação da produção sucroalcooleira e de biodiesel em todas as regiões brasileiras. No texto do Anuário Estatístico de Agroenergia de 2009, “[...] o Brasil tem muito a contribuir, pois possui uma matriz energética com 46% de fontes renováveis, num mundo que só utiliza 15%. Isso faz com que o país possua uma posição de destaque no cenário mundial, principalmente por sua forte estratégia em agroenergia” (MAPA, 2009, p. 5). Diversos outros trabalhos apontam que a produção de álcool fica ainda mais viável e comercialmente atraente sempre que o preço do petróleo passar do patamar de US\$ 50 a 70 por barril (de acordo com as atuais padrões tecnológicos). Em termos internacionais, uma defesa importante do papel dos biocombustíveis no mundo de hoje tem sido feita pelo professor Ignacy Sachs, como em palestra proferida na França em junho de 2005 (citado em GARCEZ e VIANNA, 2009), quando argumentou que existe um crescente interesse pelos biocombustíveis nos dias de hoje em função de preços

<sup>1</sup> Publicada na íntegra na revista *Capitalism Nature Socialism*, 21(1), 28-36, março 2010.

do petróleo bastante voláteis, das incertezas geopolíticas nas áreas produtoras de petróleo e da necessidade de se enfrentar o efeito estufa. Mesmo em seu livro de memórias, Sachs afirma que “soou a hora dos biocombustíveis” e o Brasil passa a ter um papel fundamental na arena internacional por ter condições favoráveis para vender etanol e biodiesel a preços competitivos e a níveis rentáveis (SACHS, 2009, p. 336). Sachs atualiza, assim, sua teorização anterior sobre ecodesenvolvimento e sustentabilidade, agora por meio de uma ênfase no trinômio biodiversidade-biomassa-biotecnologia.

Se fizermos uma viagem no tempo, vamos ver que a indústria nacional do etanol – evidentemente, a cana-de-açúcar continua sendo a mais importante e representativa cultura agroenergética no Brasil – evoluiu de acordo com as variações no preço internacional dos combustíveis e conforme os altos e baixos das políticas governamentais. Tendo se iniciado na década de 1930, particularmente com a formação do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), a ação do Estado tem sido um misto de controlador e incentivador da produção sucroalcooeira. Desde então, as intervenções estatais em relação à produção canieira têm seguido as prioridades e agendas de cada governo, mas que inevitavelmente refletem, de modo particular, as pressões dos grandes proprietários de terra interessados na manutenção da monocultura. Exemplo memorável das bases políticas e do jogo de interesses é a reunião ocorrida no Palácio Rio Negro, em 6 de janeiro de 1959, descrita por Celso Furtado em sua magistral análise dos desencontros daquele período histórico. Quando indagado pelo presidente Juscelino, Furtado ponderou que o Nordeste era a maior mancha de miséria do hemisfério ocidental e que a “ação do governo federal deveria privilegiar a produção de alimentos, tanto no semiárido como nas terras úmidas litorâneas, hoje monopolizadas pela cana-de-açúcar”. Porém, o obstáculo maior era o problema perene da oligarquia agrária regional que há séculos comandava a sociedade nordestina (FURTADO, 1989, p. 44). Um dos resultados desse encontro, como se sabe, foi a criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), que ficou encarregada, mas falhou, de promover um padrão de crescimento mais equitativo e sustentável para aquela região.

Nos anos seguintes, os produtores nacionais de cana-de-açúcar se beneficiaram por algum tempo da alta dos preços internacionais na década de 1960, especialmente devido à Revolução Cubana, da criação da Copersucar em São Paulo e do estabelecimento do Proálcool em 1975 (ver um retrospecto em

Hira e Oliveira, 2009). Cabe lembrar que houve uma resistência inicial ao álcool como combustível por parte dos usineiros, mas em seguida, com o suporte da Petrobras, passou-se a uma verdadeira lua de mel entre 1979 e 1985 (e.g. 73% dos carros vendidos eram movidos a álcool em 1980). Houve um período de crise na produção e comercialização entre 1985 e 2002, o qual observou a baixa dos preços do petróleo e a crise da dívida externa. Paradoxalmente, o Brasil tornara-se o maior importador de etanol entre 1989 e 1996, com somente 1 mil carros a álcool vendidos em 1997. Finalmente, no governo do presidente Lula, houve uma retomada da indústria de biocombustíveis, desde 2003, devido ao apoio fiscal, a taxas sobre a gasolina e a novas tecnologias agrônômicas. Em comparação, o biodiesel tem uma história muito mais recente (praticamente desde 2004) e uma importância ainda muito menor do que o álcool, mas há paralelos importantes em termos do binômio incentivo estatal e oscilações de mercado. No caso particular do biodiesel, existe também a possibilidade de conciliar a produção de energia com a produção de alimentos em áreas de agricultura familiar, como Nordeste, por meio de um consórcio de culturas como mamona, feijão e milho (RIBEIRO, 2008).

Tendo brevemente considerado a história e as oscilações da produção de biocombustíveis no País, podemos passar, dialeticamente, a um questionamento sobre a justificativa e os resultados da expansão bioenergética. É possível separar, esquematicamente, a restrição aos biocombustíveis entre críticas mais gerais (ou pontuais) e críticas estruturais (ou de fundo, consideradas a seguir). Em relação aos problemas mais pontuais ou tecnológicos, há quem diga que a produção de biomassa utiliza uma grande quantidade de combustíveis fósseis e que, ao final, o ganho energético não seria significativo (este parece ser o caso do álcool produzido a partir do milho nos Estados Unidos, que é uma atividade que mais consome do que libera energia, mas não ocorre o mesmo com a cana brasileira). Estudiosos como Giampietro e Mayumi (2009) afirmam que os biocombustíveis, apesar de tratados hoje como uma panaceia, são pouco mais do que uma ilusão, em função dos impactos sobre a biodiversidade, da grande apropriação de biomassa e da elevada demanda por água para sua produção. Outros pesquisadores afirmam que, em vez de se colher biomassa para a produção de combustíveis, seria melhor utilizar os solos para acumular carbono e, desse modo, diretamente minimizar o efeito estufa. Gomez *et al.* (2008) fazem referência à preocupante ocupação de áreas naturais e zonas agrícolas

tradicionais para o cultivo da matéria prima dos biocombustíveis, o que leva geralmente à perda de biodiversidade e diminuição de bens e serviços ambientais (inclusive, em muitos casos, com elevação, ainda que temporária, das emissões de gases de efeito estufa).

No caso brasileiro, tais questionamentos têm sido contestados por autores como Goldemberg e Guardabassi (2009), os quais discordam, por exemplo, de que os biocombustíveis contribuem para acelerar o desmatamento da Amazônia. Apesar de aceitarem que a área de desmatamento continua bastante alta (10.000 km<sup>2</sup>/ano), Goldemberg e Guardabassi (2009) argumentam que a causa principal está no aumento da produção pecuária e não na expansão de cultivos energético-alimentares. Cabe observar que essa problemática parece ser mais complicada do que simplesmente a localização da área canavieira, já que o gado pode estar sendo deslocado para a Amazônia para dar espaço à lavoura em áreas de cerrado, o qual já tem mais da metade de sua área desmatada e é um bioma hoje muito ameaçado (especialmente na parte norte, que ainda mantém boa porcentagem de vegetação original). Respostas semelhantes contestam que o aumento da área de biocombustíveis reduz a produção de alimentos; o professor Goldemberg admite que essa crítica pode ter procedência, mas lembra que os mercados agrícolas são muito mais dinâmicos e que as causas da falta de alimentos são muitas. Em relação às questões acima, provavelmente existe ainda uma margem grande para que se demonstrem os reais benefícios e a dimensão dos impactos ambientais associados à produção de biocombustíveis. Existem outros problemas indiretos, como doenças respiratórias em crianças e idosos no interior de São Paulo afetados pela produção de cana (como descritos por Uriarte *et al.*, 2009). Passaremos, agora, à análise de quatro aspectos mais estruturais consoante a contribuição da produção bioenergética e alimentar ao mundo globalizado, mas profundamente desigual.

#### **Quatro questões de ecologia política: uma contribuição ao debate**

Como mencionado acima, foge do nosso propósito discorrer aqui sobre temas mais técnicos ou tentar uma análise detalhada das estatísticas de produção de agrocombustíveis. Nossa intenção é dedicar a presente discussão a algumas questões estratégicas ou estruturais da economia bioenergética que, se bem compreendidas, devem servir para uma consideração mais equilibrada dos limites das políticas públicas atuais. A justificativa para esse tratamento crítico da expansão energético-alimentar baseia-se no fato de que, mesmo se o meio

ambiente e a mudança do clima passam a ocupar cada vez mais espaço na grande imprensa e no discurso de governos e corporações, a maior parte dos textos disponíveis trata apenas de procedimentos tecnológicos e melhorias operacionais. Interessa-nos, principalmente, situar as questões de segurança energético-alimentar no contexto mais amplo da globalização dos mercados e das sociedades nacionais. A globalização acontece por meio de processos marcadamente políticos que envolvem a reconfiguração e mudança de escala de diversas formas de territorialidade (BRENNER, 1999). Porém, existe um espaço limitado, mesmo no âmbito acadêmico, para enfrentar as questões energético-alimentares por um viés de ecologia política crítica, que enfoque as contradições entre o indivíduo e a coletividade traduzidas na relação com o meio ambiente (conforme teorizado por Lipietz, 2003). A seguir listaremos, mesmo que de modo bastante simplificado, algumas questões centrais da ecologia política dos biocombustíveis e sua implicação para a segurança alimentar.

**Primeiro**, as controvérsias e os condicionantes de políticas de gestão ambiental, que seguem de perto as tendências da globalização desigual e injusta, constituem o pano de fundo para se entender a problemática da bioenergia e da segurança alimentar. Tais temas têm se tornado cada vez mais complexos, passando a exigir um enfoque multidisciplinar, a requerer que os profissionais sejam capazes de conectar a escala global com os problemas locais e regionais. Por exemplo, a disponibilidade de nutrientes alimentares e o balanço nutricional apresentam importantes variações geográficas entre regiões brasileiras, com uma forte associação, em que pese a existência de múltiplos fatores intervenientes, entre os rendimentos e a disponibilidade alimentar nos domicílios (Enes e Silva, 2009). Porém, ao atrelar a produção agroenergética às prioridades de mercado, a própria agenda ambiental fica cada vez mais sujeita a interesses de curto prazo e flutuações nas transações entre corporações privadas. Ou seja, uma expansão da disponibilidade energético-alimentar traduz a própria ambivalência das relações entre capital, políticas públicas e conservação ambiental: ao se atingirem maiores níveis de produção e produtividade agroenergética, surgem novas necessidades de investimentos e realização de lucros, assim como vantagens políticas para os administradores responsáveis pela promoção de tais mercadorias.

A tendência de irracionalidade da via capitalista de desenvolvimento econômico (ou seja, baseado na dupla exploração social e natural) geralmente leva a uma



esquizofrenia entre a tomada de conhecimento sobre os riscos climáticos e a impotência institucionalizada. Em particular, as mudanças climáticas de origem antropogênica estão historicamente ligadas à expansão e à consolidação de uma determinada forma de economia agroindustrial, a qual, como sabemos, promove a intensificação do uso de combustíveis fósseis e um crescimento exponencial da utilização de recursos naturais. Aqui não precisamos revisitar os cálculos científicos, nem os famosos gráficos que mostram o aumento dos níveis de gases de efeito estufa a partir de 1750 (i.e., aproximadamente, no início da Revolução Industrial), tampouco toda a demonstração do problema climático, já feita por gente como o vice-presidente Al Gore em *Uma verdade inconveniente* (edição brasileira de 2006). O que nos interessa ressaltar, mais especificamente, é que esse tipo particular de estrutura produtiva – essa que tem levado à aceleração das mudanças do clima – tem sua gênese também ligada à produção de diferenças e injustiças profundas. É preciso registrar que a problemática de mudanças climáticas é uma das mais dramáticas provas de que a sociedade estabelecida nos últimos dois séculos tem aprofundado as desigualdades entre grupos sociais e áreas geográficas da qual passa a depender (i.e., como teorizado pelos geógrafos, o capitalismo cria e se vale da manutenção de um desenvolvimento progressivo, mas desigual). Existe aqui uma disparidade evidente entre, por um lado, vantagens materiais amealhadas apenas por restritos segmentos da sociedade global e, por outro lado, a proliferação de impactos ambientais que indiscriminadamente afetam diferentes grupos sociais ao redor do planeta. Em última instância, a ação humana sobre o clima é a demonstração mais contundente hoje de um processo de injustiça ambiental, ou seja, de desigualdades sociais se projetando na relação entre sociedade e natureza, criando assimetrias no acesso e no uso de recursos naturais, assim como na distribuição dos impactos negativos.

Não deve ser ignorado que, se o padrão de desigualdade caracteriza a origem e as consequências das mudanças climáticas, as formas de resposta formuladas até o momento têm também reproduzido um padrão de assimetria e verticalização. A estratégia básica dos negociadores internacionais insiste que os países devam continuar sua trajetória de produção e consumo, apenas de forma um pouco menos impactante. A resposta convencional para manter o mundo mais ou menos inalterado, tratando de forma superficial a catástrofe climática que se avizinha, está incluída nessas duas palavras mágicas: *adaptação* e *mitigação* do forno global acendido pelos países industrializados. Ou seja, os países do Sul



devem ajudar a limpar a poluição produzida no Norte, que se valeu da colonização e exploração do resto do mundo, mas sem se desviar de uma crescente subordinação à globalização dos mercados e segundo o firme controle político e ideológico das economias centrais. Tida como uma das principais economias emergentes, do Brasil se espera que continue mantendo a mesma linha de aumento de produção, generalização do consumo e do desperdício, apenas que isto aconteça em níveis um pouco menos perdulários. Ora, como pode ser rapidamente verificado, mitigação e adaptação não são e nunca foram termos neutros; pelo contrário, são conceitos que se alimentam de uma história concreta de diferenças e desigualdades, a qual continua sendo continuamente reforçada. Em outras palavras, mitigação e adaptação pressupõem, acima de tudo, que a geopolítica do carbono seja mantida inalterada.

**Segundo**, as energias renováveis estão diretamente ligadas à agenda contemporânea de desenvolvimento dito limpo ou sustentável. Sabemos que existe hoje um grande entusiasmo com as chamadas “tecnologias verdes”, que são defendidas segundo a perspectiva da modernização ecológica. A complexa relação entre modernização ecológica e conservação do meio ambiente – na prática, uma verdadeira mistura de renovação e continuidade – tem servido como linha mestra para muitas políticas ambientais, que incluem uma vasta gama de técnicas, incentivos econômicos, tarifas verdes, selos e certificados, comércio de licenças ambientais. As soluções que seguem a linha da modernidade ecológica facilitam ainda o surgimento de novas vertentes para a acumulação de capital baseadas em produtos ou serviços relacionados com a própria conservação ambiental. Como, por exemplo, o Protocolo Verde, lançado em 1995, que é um dispositivo que busca implementar mecanismos financeiros que complementam e, ao mesmo tempo, criam sinergias com a legislação ambiental existente (ALIMONDA e LEÃO, 2005). São todas alternativas que se baseiam, antes de mais nada, no conceito de escassez de recursos, o qual é obviamente também o princípio norteador da ciência econômica. Essa centralidade da noção de escassez para a introdução do novo marco regulatório e institucional não é mera coincidência, mas permite que toda a lógica de viés, ainda mais explicitamente econômica, seja sobreposta aos procedimentos de gestão ambiental anteriormente adotados. Fundamental notar que tais soluções economicistas têm tido um espaço privilegiado em um contexto de globalização dos mercados desde o final do século passado.

Uma das mais importantes facetas da globalização econômica tem sido a transformação da gestão ambiental de mera fonte de matérias primas e energia em um campo aberto para novas formas de circulação de capital (SMITH, 2007). A apropriação e a conservação de recursos naturais e ecossistemas preponderantemente segundo prioridades de acumulação privada de capital repercutem desigualdades e injustiças sociais historicamente estabelecidas. Tal conclusão é facilmente demonstrada na medida em que alguns grupos e localidades têm acesso e uso privilegiado à natureza, ao mesmo tempo que sofrem menos os efeitos negativos de impactos e degradação ambiental. Esse padrão desigual de acesso à natureza está relacionado à própria exploração do mundo natural pela sociedade humana. Ou seja, as bases do desenvolvimento ocidental – a *alma mater* da globalização contemporânea – estão assentadas nessa múltipla exploração entre grupos sociais (i.e., classes, raças, gêneros e gerações) que se projeta na degradação ambiental. A insustentabilidade ambiental nada mais é do que um capítulo específico de um procedimento injusto e autofágico de crescimento econômico e mesmo de relacionamentos interpessoais. Em particular, a demanda por segurança alimentar e por fontes seguras de energia faz parte de um problemática muito mais ampla de democratização de vantagens socioeconômicas e de riscos socioambientais. Da mesma forma, a falta de alimentos e de energia não é uma questão dissociada de tendências mais gerais de degradação ambiental e exclusão social. Conforme argumentado por Porto e Milanez (2009), “o modelo de desenvolvimento brasileiro, fortemente baseado na produção de *commodities* rurais e metálicas para o mercado internacional globalizado, pode ser considerado ambientalmente insustentável e socialmente injusto”. Os últimos autores ressaltam que, cada vez mais, a produção de agrocombustíveis caminha nessa mesma direção de insustentabilidade e ampla injustiça.

Em termos conceituais, as estratégias da modernização ecológica – foco central das respostas oficiais, que surgem voltadas para soluções de mercado e ganhos privados obtidos via conservação ambiental – partem da premissa de que a atividade econômica gera riscos e causa degradação, mas que os mesmos podem e devem ser contidos por meio de novas práticas e tecnologias. Em outras palavras, a modernização ecológica serviria como estabilizador (ou regulador, na linguagem econômica) dos impactos negativos da expansão econômica capitalista. Exemplo maior de esforços nessa direção foi o discurso do presidente Hu Jintao, na Assembleia Geral das Nações Unidas, em 2009, quando afirmou que a China,

hoje o maior emissor de carbono do planeta, concorda em cooperar para a resolução dos problemas de mudanças climáticas, mas apenas por meio de uma modernização ecológica de sua economia – basicamente, da obtenção de níveis mais altos de eficiência – sem desviar os fundamentos políticos, econômicos e sociais do modelo produtivo. A posição filosófica mais associada a esse tipo de tratamento dos resultados negativos da atividade produtiva é o trabalho de Ulrich Beck (1992), que define o mundo contemporâneo como a sociedade do risco, risco esse que pode ser controlado (mas não totalmente revertido) desde que fazendo uso de técnicas adequadas. A consequência é que o potencial transformador das políticas ambientais tem sido contido por uma insistência tecnocrática na internalização de custos e otimização do uso de recursos naturais, ao passo que as responsabilidades pelos erros cometidos e pelas injustiças produzidas são sistematicamente deixadas de lado; a prioridade de afirmação de uma racionalidade econômica para a resolução de uma longa sequência de impactos e distorções tem levado à consolidação de uma abordagem socioambiental cada vez mais insustentável e excludente (IORIS, 2010).

Como pode ser facilmente percebido, as medidas de modernização ecológica, como de resto toda ortodoxia ambiental hegemônica, aceita que uma significativa quantidade de impactos e de degradação é inevitável, o que nos remete aos economistas utilitaristas do século XIX. Além disso, a advocacia da modernização ecológica geralmente ignora que as pessoas e os grupos sociais vivem em um contexto econômico e político específico, e que há desigualdades e diferenças concretas que inevitavelmente afetam a adoção ou não de determinadas tecnologias. Por exemplo, escassez e abundância de recursos não são conceitos absolutos, mas somente fazem sentido em uma situação social e cultural determinada. Portanto, é extremamente questionável se a modernização ecológica pode de fato contribuir para responder às falhas de um modelo de sociedade baseado na dupla exploração humana e ambiental. Também é preciso compreender que existem resistências à própria modernização ecológica em muitos ramos da economia, em particular no setor agrícola. Nos últimos anos, consolidou-se uma verdadeira dualidade no agronegócio, na medida em que tanto se anunciam restrições a atividades em uma dada área geográfica, quanto se estimulam as mesmas atividades em regiões onde a oposição seja mais débil. A franca expansão do agronegócio no norte de Mato Grosso talvez seja o melhor exemplo de tecnologias tidas como obsoletas, pelo seu alto nível de impacto

ambiental, mas ainda perfeitamente viáveis em uma economia cada vez mais globalizada e com baixa preocupação ética a respeito da forma como as *commodities* são produzidas. A modernização da agricultura brasileira, legado da chamada Revolução Verde, não apenas introduziu um padrão de produção menos autossuficiente e mais dependente de insumos externos, como resultou em significativos impactos ambientais e sobre comunidades de pequenos agricultores, particularmente aqueles com precária propriedade fundiária (GUTBERLET, 1999).

**Terceiro**, e relacionado com os últimos pontos, cabe agora perguntar quais são os compromissos de fundo do Estado brasileiro ao incentivar a adoção de energias renováveis. Em nome de que interesses ou relações de poder atuam as principais agências estatais? As estatísticas indicam que houve um crescimento de 1,9 milhão de hectares de cana em 1975 para 8,9 milhões de hectares em 2007, mas não mostram quais foram os ganhadores e perdedores nesse processo de expansão. Apesar da suposta “virtude política” por detrás das motivações do Estado, como definido por Montesquieu, as intervenções governamentais estão muito mais relacionadas ao que Gramsci descreveu como uma combinação entre hegemonia política e o comando sobre o Estado e o sistema jurídico por parte de certos grupos sociais. Não se pode, portanto, compreender a ação estatal isolada de confrontos entre membros da sociedade e áreas geográficas. Como enfatizado por Bob Jessop (2002), o Estado é uma relação social, ou seja, não é monolítico, nem totalmente racional, mas tem uma grande porosidade, pois apresenta contradições internas e está submetido a múltiplas influências.

Nos últimos 20 anos, o Estado nacional brasileiro passou por um processo de ajustes, partindo de uma lógica de intervenção direta na produção para uma situação onde há mais espaço para empreendedores privados. Exemplo disso é o avanço nos últimos meses de oportunidades de participação em empresas privadas de água e saneamento (inclusive com apoio do BNDES), assim como a solidez e a pujança do chamado agronegócio brasileiro. Um lado curioso da liberalização da economia no nosso continente é que isso tem acontecido juntamente com novas e antigas formas de populismo. No caso do Brasil, o populismo de viés neoliberalizante do presidente Lula se alimenta, mas também modifica, as práticas populistas inauguradas por Vargas e JK. Esse processo recente de ajuste do aparato estatal, apesar de um discurso de transparência e inclusão social, tem tido uma trajetória tortuosa e uma execução problemática,

uma vez que, por um lado, garante renda mínima a uma maior proporção da sociedade, mas ao mesmo tempo intensifica as pressões sobre o meio ambiente, por exemplo, em razão das grandes obras hidráulicas, das rodovias transcontinentais e da crescente contribuição de setores primários na pauta de exportações brasileiras.

Pode-se destacar que, em 2009, depois de 31 anos, o Brasil exportou mais *commodities* do que produtos manufaturados: de janeiro a agosto, as vendas externas de produtos básicos somaram 42,8%, acima dos 42,5% dos manufaturados. Além disso, diversos estudos da Cepal mostram que a liberalização econômica da década de 1990 aumentou a contribuição de indústrias ambientalmente sensíveis no total das exportações nacionais, incluindo a produção química, siderurgia e mineração e indústria papelreira, ao mesmo tempo em que diminuiu o nível de especialização tecnológica. Ou seja, exporta-se hoje uma maior porcentagem de mercadorias que causam poluição e degradação, mas que requerem menos tecnologia. Isto significa uma pior qualidade das exportações, o que, no nosso caso concreto, traz um grande ponto de interrogação: em que medida os biocombustíveis, produzidos em grandes unidades agroindustriais, dependem não apenas de incentivos e subsídios, mas da leniência dos reguladores ambientais acossados pelas pressões liberalizantes. Existe o perigo de que, sem um controle efetivo, particularmente em áreas de fronteira agrícola, possam se generalizar os impactos socioambientais, mesmo que em nome da redução do aquecimento global. À tolerância com formas difusas de degradação ambiental, soma-se uma aceitação tácita de impactos sociais, como mão de obra temporária e desalojamento de populações tradicionais. Pesquisas publicadas este ano [2009] demonstram como a produção de biodiesel no Piauí, apesar de incrementar a economia local, tem criado o efeito de enclave em que os benefícios ajudam a poucos, mas os efeitos negativos e impactos culturais são bem mais extensos (SANTOS e RATHMANN, 2009). Clancy (2008) deixa claro que os biocombustíveis, como alternativa técnica, não são por si só nem a favor, nem contra a diminuição de pobreza, mas sua contribuição depende do contexto político e das estruturas institucionais. Podemos perguntar, por exemplo, como fica a agricultura familiar – que faz parte do programa de biodiesel – quando a Petrobras descobre novas e extensas reservas de petróleo?

**Quarto** e último, por causa da racionalidade economicista da modernização ecológica e dos comprometimentos políticos do Estado nacional, é difícil esperar

algo realmente inovador quando se apostam todas as fichas das políticas agroenergéticas em ações setoriais ou tecnológicas, sem que se enfrentem os problemas de fundo de uma sociedade global baseada no consumo crescente e desigual. Em termos de inovação agrônômica, a cana-de-açúcar segue provavelmente sendo a melhor alternativa como biocombustível (mas não deixa de ser irônico que o Brasil tenha iniciado sua história cultivando cana para exportar para Europa, isso durante o mercantilismo escravocrata do século XVI, mas 450 anos mais tarde o etanol da cana seja ainda apresentado ao mundo como uma grande novidade tecnológica). Prova das insuficiências do que se obteve até agora no campo da bioenergia é que o avanço produzido pelos tratados internacionais é quase desprezível, quando comparado com o aumento das emissões de carbono devido ao crescente comércio internacional. Em outras palavras, busca-se reduzir as emissões, mas sem enfrentar o problema mais central da produção e consumo de mercadorias e serviços responsáveis pelas mesmas emissões. Da mesma forma, o Banco Mundial continua apoiando 25 vezes mais projetos que contribuem para aumentar as emissões de carbono do que projetos ligados a energias renováveis. Portanto, se não situarmos os biocombustíveis em processos mais amplos e profundos de transformação econômica, da reconquista popular dos fundos públicos e das políticas de desenvolvimento, de mudanças nos padrões de consumo e no fluxo de capital, nunca será possível evitar as tendências mais gerais de manutenção de impactos, riscos e crises recorrentes. Se refletirmos um pouco sobre o que aconteceu em 2008, podemos verificar que as causas da crise financeira nada mais foram do que uma aposta cega em um lucro de curtíssimo prazo. Isto deveria servir de alerta para as limitações de respostas convencionais aos problemas associados ao risco de mudanças do clima.

Uma visão apenas setorial ou tecnocrática geralmente leva a falsas expectativas e soluções paliativas. Por exemplo, as vantagens em termos de redução de gases de efeito estufa obtidos com a substituição de combustíveis fósseis por biocombustíveis, como o etanol da cana-de-açúcar, podem ser facilmente ultrapassadas pela expansão do transporte motorizado (MELLO *et al.*, 2009). Há estudos que demonstram que, mesmo que todo o milho e soja do mundo sejam empregados como biocombustível, somente se chegaria a 12% da demanda global de gasolina e 6% do diesel (HILL *et al.*, 2006). Ou seja, o problema de fato não é a forma de combustível, mas a dependência do carro

particular, o crescimento acelerado e excludente de grandes áreas urbanas e o consumo de mercadorias com alto valor de mercado, mas com um questionável valor concreto. É também duvidosa a viabilidade de longo prazo de projetos de expansão de biocombustíveis ligados a subsídios e ao oportunismo do mercado internacional de petróleo. Sem uma postura geopolítica mais firme, o Brasil, como de resto o Peru e a Bolívia, tende a se tornar algo parecido com uma colônia energética (considerando não somente biocombustíveis, mas petróleo, carvão, energia eólica etc.). Como comparação, podemos tomar a região de Aberdeen, centro da área produtora de petróleo do Reino Unido, um verdadeiro protetorado energético onde 20% da população trabalha na indústria petrolífera e que brevemente ficarão sem emprego, porque se trata de uma produção que tem seus dias contados. Mas o debate público e acadêmico tem grande dificuldade, também por lá, de incorporar essas questões mais centrais. Com os biocombustíveis, apesar de ser uma fonte renovável de energia, pode suceder algo parecido, se não houver uma atenção maior com os impactos socioambientais criados localmente e com as contradições socioeconômicas mais gerais.

Falta perceber que é justamente essa tendência econômica perversa, com ou sem mitigação das mudanças climáticas, que serve de barreira à formulação de soluções efetivas à dupla degradação ambiental e humana. Porém, as opiniões dominantes veiculadas na mídia e em grande parte da academia não aceitam que os países do Sul busquem outras alternativas, mas esses devem se submeter e aceitar o bônus e o ônus dos mercados globalizados. Aqui está a falácia fundamental, porque, na verdade, a dependência se dá exatamente ao contrário: é a expansão capitalista que não pode se manter sem uma constante incorporação da esfera não capitalista. O capital não pode prescindir do seu antípoda, qual seja, do mundo não capitalista. Esta é uma observação feita por Rosa Luxemburgo (1951) há quase um século atrás, mas que segue bastante relevante para se compreender que a vitalidade do capitalismo requer a apropriação de áreas e atividades que estão ainda além do circuito de acumulação. Mas essa expansão das relações de produção capitalista acontece com um alto custo socioambiental e cria sempre novas fontes de risco. No nosso caso, sem uma visão crítica dos propósitos e da distribuição de benefícios, alternativas tecnológicas como a produção de biocombustíveis podem rapidamente se restringir a apenas outra engenhosa fonte de acumulação de capital, com a vantagem marginal de que evita que se aumente ainda mais o nível de emissão de carbono. Mas em termos



concretos, deixa-se assim mantida a mesma estrutura produtiva, as mesmas relações interpessoais, os mesmos padrões de consumo e de transporte. Além disso, incorporam-se as vicissitudes agrícolas – uma longa lista de riscos, conflitos e incertezas – à geração e consumo de energia automotiva. Portanto, a questão central é: até que ponto a produção de biocombustíveis, sem uma apropriação política pelo conjunto da sociedade, não vem apenas reforçar e legitimar toda a realidade socioeconômica profundamente insustentável e desigual?

### **Conclusões e perspectivas**

Como conclusão, é evidente que não adianta apenas criticar, mas é necessário apontar alternativas de curto e longo prazo. É preciso reconhecer que soluções, como os biocombustíveis, podem ter um papel fundamental para se avançar na busca de respostas às mudanças climáticas, mas desde que adotadas como parte de uma estratégia político-econômica que confronte a lógica de crescimento a qualquer preço e o foco nos sintomas e não na doença. O problema é que, se fizermos as perguntas erradas, não vamos nunca chegar às respostas certas. A posição brasileira, nos fóruns de negociação de mudanças climáticas, será tanto mais forte e respeitável quanto mais igualitário e criativo for o processo de desenvolvimento nacional. Para isso é preciso fazer “o dever de casa”, não somente ter uma produção de biocombustíveis que seja social e ambientalmente consequente, mas que essa seja também ligada à conservação dos biomas e à reversão de tecnologias agrônômicas que fazem uso intensivo de fertilizantes e agroquímicos. Tais ações são importantes e necessárias para controlar não somente os processos que causam impactos ao ambiente, mas também aos grupos sociais mais vulneráveis. O futuro da bioenergia e da segurança necessita estar, dessa forma, ligado a uma profunda rearticulação do perfil da agricultura nacional, incluindo um enfrentamento efetivo da crônica questão agrária, das poucas oportunidades sociais que existem no meio rural e do não menos inconveniente imperativo de preservação ambiental.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Um exemplo emblemático foi a declaração da então ministra Dilma Rousseff (conforme noticiado na imprensa nacional em 15.10.2009), que desautorizou metas de emissão de carbono que venham a prejudicar os níveis de crescimento econômico pretendidos. Quando isso acontece, não é somente a intenção brasileira de exercer uma liderança em Copenhague que sofre, mas fica claro que o pensamento dominante ainda percebe a preservação do meio ambiente como empecilho.

Em grande medida, a dificuldade em considerar os problemas energético-alimentares em termos de desenvolvimento nacional e globalização tem representado uma importante barreira para se entender as reais potencialidades agroenergéticas. De certa forma, níveis mais elevados de produtos agrícolas no Brasil correspondem às metas de diminuição de desnutrição e energias renováveis, que são legítimas aspirações em um País ainda com pobreza endêmica e comprometido em ajudar a minimizar as mudanças climáticas. Contudo, o agronegócio brasileiro é um componente central de um complexo mecanismo de crescimento econômico e democratização conservadora crescentemente sob influência de ideias neoliberais. Como enfatizado por Lara e López (2007: 21), o neoliberalismo tem se mantido “o paradigma dominante [na América Latina], apesar de estar em crise, e constitui o mais óbvio sinal do avanço contraditório de um capitalismo globalizado”. O processo de expansão e intensificação dos mercados globais tem não somente redefinido o panorama geográfico, mas aprofundado impactos negativos em áreas sociais, políticas e ambientais. A globalização dos mercados, como etapa mais recente da expansão capitalista, ao mesmo tempo que estimula respostas inovadoras, como no caso de novas técnicas agroenergéticas, também reforça tendências de exploração sociais e ambientais centrais ao processo capitalista de produção de valor e acumulação de capital.

Importante observar que, ao mesmo tempo, crescem as vozes de alerta que denunciam os riscos de conflitos e impactos negativos relacionados à aposta inconsequente em biocombustíveis, tal como o protesto dos movimentos sociais reunidos em São Paulo no ano de 2008 durante o primeiro seminário internacional “Agrocombustíveis como obstáculo à construção da soberania alimentar e energética”, que afirmaram:

Discordamos radicalmente da estratégia de promoção dos agrocombustíveis: entendemos que estes não são vetores de desenvolvimento, nem tampouco de sustentabilidade. Esta estratégia representa um obstáculo à necessária mudança estrutural nos sistema de produção e consumo, de agricultura e de matriz energética, que responda efetivamente aos desafios das mudanças climáticas.

Podemos terminar lembrando a geógrafa britânica Doreen Massey, para quem o espaço geográfico incorpora, de maneira dinâmica, a dimensão relacional

e a dimensão política. Segundo essa perspectiva (MASSEY, 2005), o mundo é formado por sistemas abertos que interagem continuamente e que abrem, como resultado dessa interação, as possibilidades para a ação transformadora. Portanto, o espaço geográfico e as relações sionaturais são, antes de mais nada, oportunidades para que a sociedade encontre, de forma democrática e mais igualitária, bases sólidas e viáveis de organização. Porém, sem uma compreensão ecológica da política e um entendimento político da ecologia, vamos apenas manter diferenças e injustiças sociais que são continuamente projetadas sobre a relação entre sociedade e natureza, a serviço de uma acumulação seletiva de capital. Se ignorarmos as bases históricas e civilizacionais dos problemas de mudanças climáticas, como de resto da agricultura e da degradação ambiental, restará apenas a insistência em soluções isoladas e insatisfatórias.

### Referências bibliográficas

ALIMONDA, H; LEÃO, S. As instituições financeiras federais e o Protocolo Verde. In: PARREIRA, C.; ALIMONDA, H. (Orgs.). *As instituições financeiras públicas e o meio ambiente no Brasil e na América Latina*. Brasília: FLACSO/MMA, 2005, p. 17-130.

BECK, U. *Risk society: towards a new modernity*. Tradução por M. Ritter. Londres: SAGE Publications, 1992.

BRENNER, N. Globalisation as reterritorialisation: the re-scaling of urban governance in the European Union. *Urban Studies*, v. 36, n°. 3, p. 431-451, 1999.

CLANCY, J.S. Are biofuels pro-poor? Assessing the evidence. *The European Journal of Development Research*, v. 20, n°. 3, p. 416-431, 2008.

ENES, C.C.; SILVA, M.V. Disponibilidade de energia e nutrientes nos domicílios: o contraste entre as regiões Norte e Sul do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 14, n°. 4, p. 1267-1276, 2009.

FURTADO, C. *A fantasia desfeita*. São Paulo: Paz e Terra, 1989.

GARCEZ, C.A.G.; VIANNA, J.N.S. Brazilian biodiesel policy: social and environmental considerations of sustainability. *Energy*, v. 34, p. 645-654, 2009.

GÓMEZ, J.J.; SAMANIEGO, J.; ANTONISSEN, M. Consideraciones ambientales en torno a los biocombustibles líquidos. *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*, v. 137. Santiago de Chile: Cepal, 2008.

GOLDEMBERG, J.; GUARDABASSI, P. Are biofuels a feasible option? *Energy*

*Policy*, v. 37, p. 10-14, 2009.

GORE, A. *Uma verdade inconveniente: o que devemos saber (e fazer) sobre o aquecimento global*. Barueri: Manole, 2006.

GUTBERLET, J. Rural development and social exclusion: a case study of sustainability and distributive issues in Brazil. *Australian Geographer*, v. 30, n.º 2, p. 221-237, 1999.

HILL, J.; NELSON, E.; TILMAN, D.; POLASKY, S.; TIFFANY, D. Environmental, economic, and energetic costs and benefits of biodiesel and ethanol biofuels. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 103, n.º 30, p. 11206-11210, 2006.

HIRA, A.; OLIVEIRA, L.G. No substitute for oil? How Brazil developed its ethanol industry. *Energy Policy*, n.º 37, p. 2450-2456, 2009.

IORIS, A.A.R. The political nexus between water and economics in Brazil: a critique of recent policy reforms. *Review of Radical Political Economics*, n.º 42, v. 2, p. 231-250, 2010.

JESSOP, P. *The future of the capitalist state*. Cambridge, UK: Polity, 2002.

LARA, J.B.; LÓPEZ, D.L. The harvest of neoliberalism in Latin America. In: DELLO BUONO, R.A.; LARA, J.B. (Orgs.). *Imperialism, neoliberalism and social struggles in Latin America*. Leiden e Boston: Brill, p. 17-35, 2007.

LIPIETZ, A. A ecologia política e o futuro do marxismo. *Ambiente & Sociedade*, v. 5, n.º 2, p. 9-22, 2003.

LUXEMBURG, R. *The accumulation of capital*. Tradução por A. Schwarzschild. Londres: Routledge e Kegan Paul, 1951[1913].

MAPA. *Anuário estatístico da agroenergia*. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2009.

MASSEY, D. *For space*. Londres: SAGE, 2005.

MAYUMI, K.; GIAMPIETRO, M. *Biofuel delusion: the fallacy of large scale agro-biofuels production*. Londres: Earthscan, 2009.

MELLO, A.Y.I.; ESPÍNDOLA, G.M.; ALVES, D.S. Perspectives on ethanol use by the transportation sector in Brazil. In: DIAS, P.L.S.; RIBEIRO, W.C.; SANT'ANNA NETO, J.L.; ZULLO JR, J. (Orgs.). *Public policy, mitigation and adaptation to climate change in South America*, São Paulo: IEA/USP, p. 103-116, 2009.

PORTO, M.F.; MILANEZ, B. Eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil: desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental. *Ciência & Saúde Coletiva*, n.º 14, v. 6, p. 1983-1994, 2009.

RIBEIRO, W.C. Políticas públicas ambientais no Brasil: mitigação das mudanças climáticas. *Scripta Nova*, v. 270, n°. 25, 2008.

SACHS, I. *A terceira margem*: em busca do ecodesenvolvimento. Tradução por R. F. d'Aguiar. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

SANTOS, O.I.B.; RATHMANN, R. Identification and analysis of local and regional impacts from the introduction of Biodiesel Production in the state of Piauí. *Energy Policy*, v. 37, p. 4011-4020, 2009.

SARAMAGO, J. *A caverna*. Lisboa: Caminho, 2000.

SMITH, N. Nature as accumulation strategy. In: PANITCH, L.; LEYS, C. (Orgs.). *Socialist register: coming to terms with nature*. Londres: Merlin Press, p. 16-36, 2007.

URIARTE, M.; YACKULIC, C.B.; COOPER, T.; FLYNN, D.; CORTES, M.; CRK, T.; CULLMANM G.; MCGINTY, M.; SIRCELY, J. Expansion of sugarcane production in São Paulo, Brazil: implications for fire occurrence and respiratory health. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, v. 132, p. 48-56, 2009.