

ETANOL E SUSTENTABILIDADE

Fernanda Cornils¹ e Mariana Momesso²

Resumo

Com a escalada do preço do petróleo, ficou latente a necessidade de se produzir fontes alternativas de energia. Atrelado a isso, os combustíveis fósseis perdem sua credibilidade devido à poluição e degradação ambiental que provocam. Nesse cenário, os biocombustíveis aparecem como uma forma limpa e sustentável de energia, trazendo, em tese, a possibilidade da manutenção do consumo não prejudicial ao meio ambiente. O presente artigo se propõe a discutir a fragilidade e os limites da suposta sustentabilidade do etanol brasileiro, produzido a partir da monocultura cana-de-açúcar no país.

Palavras-chave: etanol; sustentabilidade; trabalho precário.

Abstract

With rising oil prices, the production of alternative sources of energy became necessary. In addition, fossil fuels have lost credibility and legitimacy due to the pollution and environmental degradation they cause. Against this background, biofuels appear as clean and sustainable energy sources, in theory offering the possibility of maintaining consumption levels without damaging the environment. This article aims to discuss the fragility and limits of the presumed sustainability of Brazilian ethanol, produced from a sugarcane monoculture.

Keywords: ethanol; sustainability; underemployment.

Enquanto a crise mundial prossegue juntamente com demissões em massa, no Brasil o governo cria pacotes tributários beneficiando indústrias consideradas estratégicas. Assim ocorreu com a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados, o IPI, em dezembro de 2008. Entre outros produtos, como materiais de construção e eletrodomésticos, caiu a alíquota do imposto para os automóveis, inclusive para as motocicletas de baixa cilindrada, que, por exemplo, despencou até 0%.

Por outro lado, aumentam o número de acidentes e congestionamentos nas vias das grandes cidades. Em Recife, por exemplo, a cada mês entra em circulação cerca de três mil novos veículos.³ Em São Paulo, os engarrafamentos são diários,⁴ o que leva especialistas, como o urbanista e professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, Cândido Malta Campos Filho, a afirmar que em 2012 a cidade vai parar.

A diminuição do imposto, principalmente para veículos de pouca potência, é fruto, além de um “lobby” muito competente, de políticas que priorizam a inclusão social pelo consumo. As cidades lotadas se tornaram incapazes de acompanhar o frenético ritmo de crescimento da frota de veículos automotivos e o consumo exacerbado de combustíveis fósseis traz uma realidade cruel: a poluição.

Na contemporaneidade, o automóvel ganhou papel de grande poluidor e destruidor do meio ambiente. De fato, os automóveis poluem e produzem gases de efeito estufa. É preciso discutir essa poluição, mas é imprescindível discutir a origem dela; atrelá-la apenas ao uso de veículos particulares, movidos a combustíveis fósseis, ou apenas discutir a substituição do combustível é não perceber toda sua complexidade.

¹ Mestranda do Programa Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA – Universidade Federal de Pernambuco – Recife/PE. cornils.fernanda@hotmail.com

² Mestranda do Programa de Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA - Universidade Federal de Pernambuco – Recife/PE. Bolsista CAPES. marianamomesso@gmail.com

³ Fonte: FENABRAVE em www.fenabrave.com.br. Acesso em novembro de 2009

⁴ Fonte: Companhia de Engenharia de Tráfego São Paulo em www.cetsp.com.br. Acesso em novembro de 2009.

Contudo, em relação ao tema, a preocupação central tem se limitado à seguinte questão: como mudar a visão negativa do automóvel, sem modificar a estrutura produtiva? A idéia mais difundida é a da mudança da matriz energética por meio dos biocombustíveis. Por esse caminho, seria possível aliar a potência, praticidade, status e tecnologia a uma máquina, agora, 'ecologicamente correta'. Assim são os carros flex. Entretanto, o que esse artifício esconde são imensas áreas desmatadas para a monocultura e milhares de trabalhadores rurais que vivem em condições análogas à escravidão nas usinas de açúcar e álcool dos países produtores do etanol, como o Brasil.

O momento suscita outros questionamentos: pode, então, a substituição pelo etanol ser considerada uma saída sustentável? Para a indústria sucroalcooleira, sim. Esta já festeja o novo momento. Segundo Plínio Nastari,⁵ consultor da Datagro, importante fonte de dados da agroindústria, o Brasil é o país onde o consumo de etanol, combustível produzido a partir de biomassa, chegou a 40,4% do consumo de gasolina em 2008. Para se ter uma idéia, nos Estados Unidos da América, no mesmo ano, esse número chega a ínfimos 6,5%, apesar deste país ter superado a produção brasileira de etanol. Hoje, os norte-americanos lideram o mercado mundial com 45% da produção, enquanto o Brasil, em segundo lugar no ranking, produz 35% de todo etanol do mundo.

Grande parte desse incremento no Brasil se deve ao aumento significativo da frota flex: desde a década de 80, houve uma elevação de cinco vezes o número da frota de carros movidos a bicomcombustíveis.⁶ Do outro lado, está o aumento da exportação, tanto de álcool anidro, o que é adicionado à gasolina, quanto do etanol. Nos EUA, a gasolina é composta, em média, de 6% de álcool anidro; no Brasil, essa mistura chega a 25%.⁷ Mas a elevação dos números não deve parar por aí. No Fórum Internacional de Bicomcombustíveis ocorrido em abril de 2008 no Recife, uma proposta apresentada pelos produtores deixou clara a intenção de acrescentar mais 5% de álcool anidro à mistura, aumentando para 30% a proporção nacional, o que elevaria imediatamente o consumo do álcool e diminuiria a vida útil dos motores, devido ao fato deste combustível ser mais corrosivo do que a gasolina.⁸

Plínio Nastari afirma ainda que após a desregulamentação do mercado sucroalcooleiro, em 1999, o crescimento médio da produção anual chegou a 13%. Segundo ele, este índice, a longo prazo, seria insustentável. A meta do setor consiste em um crescimento anual de 8%. Como entraves para a meta, o consultor aponta a ausência de subsidio governamental e o desestímulo provocado pela carga tributária brasileira.

Embora empresários e governo propaguem a idéia de que o etanol é um combustível sustentável, o que a indústria não explica, dentre uma série de outras questões, é como se pode continuar crescendo 8% ao ano sem aumentar o desmatamento e o impacto sócio ambiental. Qual é a sustentabilidade a que se referem esses setores?

Como se sabe, sustentabilidade não é um conceito unívoco. Pelo contrário, há diversas formas de concebê-la e até mesmo de esvaziá-la, a depender do conteúdo que se lhe atribua. No contexto hodierno, no qual as questões ambientais ganharam relevo, a

⁵ Dados coletados por Fernanda Cornils durante a palestra do consultor da DATAGRO Plínio Nastari. A exposição foi realizada durante o I Fórum Latino-americano de Biocombustíveis, Olinda/PE, de 14 a 16 de Abril de 2009.

⁶ Fonte: www.fenabreve.com.br. Acesso em novembro 2009.

⁷ Dados coletados por Fernanda Cornils durante a palestra do consultor da DATAGRO Plínio Nastari. A exposição foi realizada durante o I Fórum Latinoamericano de Biocombustíveis, Olinda/PE, de 14 a 16 de Abril de 2009.

⁸ Fonte: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Em: <http://www.anp.gov.br/>. Acesso em 22 de Abril de 2009.

própria definição de sustentabilidade constitui objeto de disputa, já que pode conferir legitimidade ou não a uma determinada forma de apropriação do espaço material.⁹

“O conceito de sustentabilidade surge, portanto, do reconhecimento da função de suporte da natureza, condição e potencial do processo de civilização”.¹⁰ Alguns autores como Leff, consideram que a noção de limites para o crescimento vai se tornar evidente a partir dos anos 60. Já outros autores como Foster¹¹ e Mészáros¹² apontam que a existência da preocupação com os limites do meio ambiente já estão presentes anteriormente, inclusive na obra de Malthus e de Marx.

No que tange ao termo “desenvolvimento”, sua utilização política data de 1946, quando o presidente Truman empregou a expressão para definir os primeiro, segundo e terceiro mundos, citando o subdesenvolvimento como característica dos países do terceiro mundo.¹³ O desenvolvimento foi usado, a partir daí, com sentido de crescimento econômico e desenvolvimento tecnológico.

No ano de 1972, foi realizada a conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente humano, em Estocolmo. Segundo Leff, “Naquele momento é que foram assinalados os limites da racionalidade econômica e os desafios da degradação ambiental ao projeto civilizatório da humanidade.”¹⁴ A conferência visava uma participação coletiva dos países com objetivos de manter os recursos naturais, diminuir e controlar a poluição, entre outros. Neste evento, ficaram claros os limites do crescimento econômico e as responsabilidades diferenciada entre países ditos desenvolvidos e subdesenvolvidos.

Em 1987, o Relatório Brundtland, documento mais conhecido como *Nosso futuro comum*, definiu o Desenvolvimento Sustentável como “O desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades.”¹⁵ A partir daí, houve um direcionamento no discurso da questão ambiental, cuja centralidade passou da produção para o consumo, com início da apropriação do termo “desenvolvimento sustentável” pelo mercado.¹⁶

Posteriormente, a Conferência Rio 92, da qual participaram numerosos chefes de Estados, elaborou e aprovou um programa mundial, conhecido como Agenda 21, que visava regulamentar o processo de desenvolvimento segundo padrões sustentáveis.

⁹ ACSELRAD, Henri. “As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais”. In: ACSELRAD, Henri (org). *Conflitos Ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume Dumará: Fundação Heinrich Böll, 2004, p. 24.

¹⁰ LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder*. Rio de Janeiro: Vozes, 2001, p. 15.

¹¹ FOSTER, John Bellamy. *A Ecologia de Marx*. tradução de Hamilton Pereira, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, Rio 2005.

¹² MÉSZÁROS, István. *Para além do Capital*. Trad. Paulo Cezar Castanheira e Sérgio Lessa. São Paulo: Boitempo Editorial e Editora da UNICAMP, 2002.

¹³ MORIMURA, Michele Midori. *Do Global ao Local: Percursos teóricos e conceituais da sustentabilidade*. Recife, 2009 (dissertação de mestrado – PRODEMA/UFPE).

¹⁴ LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder*. Rio de Janeiro: Vozes, 2001, p. 16

¹⁵ Relatório Brundtland, 1987. Disponível em [HTTP://worldinbalance.net/agreements/1987-brundtland.php](http://worldinbalance.net/agreements/1987-brundtland.php). Coleta em Novembro 2009.

¹⁶ LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder*. Rio de Janeiro: Vozes, 2001; MORIMURA, Michele Midori. *Do Global ao Local: Percursos teóricos e conceituais da sustentabilidade*. Recife, 2009 (dissertação de mestrado – PRODEMA/UFPE).

O que se verifica é que “Nesse processo, a noção de sustentabilidade foi sendo divulgada e vulgarizada até fazer parte do discurso oficial e da linguagem comum.”¹⁷ Nos anos 70, o discurso da sustentabilidade deixava claro a necessidade de limites do crescimento; na contemporaneidade, o discurso neoliberal e do empresariado não percebe mais contradições entre ambiente e crescimento econômico.

As principais apostas são em soluções tecnológicas, medidas compensatórias e instrumentos de mercado para continuar a produção, circulação e consumo de mercadorias, agora de uma “forma consciente”. Isso fica claro na definição de desenvolvimento sustentável contida no Relatório de Sustentabilidade da União da Indústria da Cana-de-açúcar – UNICA ao dizer que:

“em vez de desenvolvimento em detrimento do meio ambiente, ou proteção ambiental em detrimento do desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável buscaria ao mesmo tempo o desenvolvimento “tradicional” e a proteção (e recuperação) ambiental”.¹⁸

Conforme discute Zhouri, a incorporação da “sustentabilidade” pode ser feita de diversas formas, como por exemplo através da introdução de “variáveis ambientais legítimas” com conteúdo que se baseia na crença das soluções técnicas das “externalidades do processo produtivo”.¹⁹ Esta é a forma mais corrente de atribuir sustentabilidade no sistema dominante. Neste caso, não suscita uma discussão sobre a justiça das formas de apropriação da natureza, bastando que as soluções técnicas diminuam ou eliminem os impactos do processo produtivo sobre o ambiente.

Pensando na produção da cana-de-açúcar do Brasil, um dos impactos sobre o ambiente mais criticados internacionalmente é o uso da queima da palha da cana como procedimento que antecede a colheita. Essa queima resulta na produção de elevadas quantidades do gás de efeito estufa no ambiente, o gás carbônico (CO₂), além do dióxido de enxofre (SO₂) e diversos compostos cancerígenos, como os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) etc.

Considerando que a cana pode ser colhida crua por meio de colheitadeiras, esta tecnologia elimina, em princípio, o impacto negativo da colheita provocado pelas queimadas, além de diminuir a necessidade de cortadores de cana, que executam uma tarefa considerada das mais penosas da agricultura. Esta “solução” para a queimada dos canaviais vem sendo adotada e incentivada particularmente em São Paulo, desde a década de 1980. O objetivo da mecanização da colheita da cana, assim como do processo produtivo agrícola da atividade canavieira paulista de uma forma geral, consistia [e consiste] em diminuir os custos da produção e aumentar a produtividade do trabalho.²⁰

A idéia da mecanização da colheita como preocupação “ecológica” é, portanto, uma construção recente, bastante alardeada e que, possivelmente, se estenderá para todo o país, conforme demonstram as intenções contidas no Zoneamento Agroecológico da Cana, enviado pelo Executivo para apreciação do Congresso Nacional; este ZAE exclui

¹⁷ LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder*. Rio de Janeiro: Vozes, 2001, p.21.

¹⁸ Relatório de sustentabilidade UNICA, 2008, disponível em www.unica.com.br. Acesso em Abril de 2010.

¹⁹ ZHOURI, Andréa et al. “Desenvolvimento, Sustentabilidade e Conflito Sócioambientais”. In: ZHOURI, Andréa et al (org). *A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, p. 13.

²⁰ VEIGA FILHO, A. A. “Fatores explicativos da mecanização do corte na lavoura canavieira paulista”. In: *Workshop Agroindústria Canavieira: Crise e Reestruturação*, 2, 1999 Apud GONÇALVES, Daniel Bertoli. *A regulamentação das queimadas e as mudanças nos canaviais paulistas*. São Carlos: RiMa, 2002, p. 33.

das regiões de expansão da cana, além da Amazônia e Pantanal, os terrenos com declividade superior a 12%, de difícil mecanização.

Mas, se por um lado a mecanização da agricultura canavieira, especificamente a colheita mecanizada, favorece à eliminação das queimadas, por outro ela causa uma série de outros impactos, não só ambientais como sociais. Há uma diminuição drástica no número de trabalhadores no corte da cana, além do aumento do ritmo de trabalho destes, que recebem por produtividade e que agora têm a máquina como grande competidora. Segundo Alves,²¹ na década de 1950, um canavieiro em São Paulo cortava em média 3 toneladas de cana/dia; na década de 1980, dobrou sua produção, passando a cortar 6 toneladas; e hoje, já corta 12 toneladas! Assim, a mecanização acelerou o ritmo de produção do trabalhador, aumentando o seu desgaste físico a níveis sobre humanos, o que tem levado muitos deles à perda de sua capacidade laboral e até à morte.

Uma das características dos empregos gerados pela atividade sucroalcooleira no Brasil é a sua descontinuidade. A safra da cana-de-açúcar é sazonal e os empregos em sua maioria são temporários, limitando-se à época de safra, que dura em média seis meses, ou menos. Na entressafra, a maior parte dos trabalhadores fica desempregada. Segundo a revista *Veja*,²² o setor ocupa 3,5 milhões de pessoas por ano entre agrônomos, engenheiros, produtores e cortadores de cana; destes empregos, aproximadamente 2,5 milhões são trabalhadores temporários, em sua maioria, cortadores de cana.

Em São Paulo, segundo pesquisadores do Instituto de Economia Agrícola – IEA – havia cerca de 163.000 pessoas trabalhando na colheita manual da cana na safra de 2007; conforme as estimativas da época, caso o ritmo de mecanização se mantivesse em 1% ao ano, o desemprego atingiria 2.700 cortadores de cana/ano apenas naquele Estado.²³ Mas a mecanização foi maior, e o desemprego também. De acordo com a UNICA, até o final de 2007, o número de cortadores de cana no Estado de São Paulo era de 189.600; para 2020 prevê-se uma redução de 114.000 empregos.²⁴

Onde localizar essas pessoas no mercado de trabalho depois da extinção da colheita manual é um dos pontos críticos da sustentabilidade da cana-de-açúcar. O estado de São Paulo prevê a extinção do corte manual até 2017. No Nordeste, deve demorar mais um pouco devido ao relevo desfavorável e ao baixo custo da mão de obra local.

É importante destacar que estes dados divulgados não refletem toda a precariedade das relações de trabalho no setor sucroalcooleiro, pois sabemos que esta realidade é ainda mais crítica. Os cortadores recebem muito pouco por seu trabalho porque vivem em condições miseráveis. Segundo a Comissão Pastoral da Terra, as fiscalizações do Ministério do Trabalho e Emprego em 2007 resgataram 5.968 trabalhadores em condição análoga à escravidão e destes, 51% na atividade canavieira; em 2008, dos 5.244 trabalhadores resgatados, 48% trabalhavam na cana; e, em 2009,

²¹ ALVES, F. J. C. *Modernização da agricultura e sindicalismo: as lutas dos trabalhadores assalariados rurais da região canavieira de Ribeirão Preto*. Tese (Doutorado em Economia) Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1991, p. 90. Estes dados estão também disponíveis na *Veja* on line: http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/energias_alternativas/contexto2.html. Acesso em 10 de abril de 2010.

²² FRANÇA, Ronaldo. “Fome de ar, água e comida”. *Revista Veja*. Rio de Janeiro, edição 2143 de 16 de Dezembro de 2009.

²³ FREDO, Carlos Eduardo Fredo et al. Índice de Mecanização na Colheita da Cana-de-Açúcar no Estado de São Paulo e nas Regiões Produtoras Paulistas, Junho de 2007. *Análises e Indicadores do Agronegócio*. vol. 3, n. 3, março 2008. Disponível em <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/mercado/hp-27-2008.pdf>. Acesso em 10 de abril de 2010.

²⁴ Fonte: Site da UNICA. <http://www.unica.com.br/FAQ>. Acesso em maio de 2010.

este percentual correspondeu a 45%, de um universo de 4.238 trabalhadores.²⁵ Estas pessoas submetidas a uma condição análoga à escravidão não se encontram apenas em regiões de expansão agrícola. No Estado de Pernambuco, por exemplo, onde se produz cana-de-açúcar desde o período colonial, foram resgatados 419 trabalhadores apenas no ano de 2009.²⁶

A União das Indústrias de cana de açúcar, UNICA, importante entidade do setor, afirma que são casos isolados e não refletem a realidade deste segmento produtivo no país. Segundo Cid Caldas,²⁷ coordenador geral do setor de açúcar e álcool da Secretaria de Produção e Agro Energia, são de tentativas não alfandegárias de prejudicar a exportação de etanol brasileiro.

Assim, no que tange à colheita da monocultura da cana, tanto a queima da palha da cana, quanto o uso de máquinas colheitadeiras tornam o cultivo desta insustentável. A queima libera os gases tóxicos acima referidos, causa efeito estufa, prejudica o solo, a saúde do trabalhador e da população no geral; e o uso de colheitadeiras provoca exaustão e um grande desemprego entre os trabalhadores da cana, além de favorecer à compactação e perda de solo, por exemplo.

Conforme ressalta Shiva,²⁸ toda monocultura é insustentável porque destrói até mesmo sua base de produção. A monocultura da cana é praticada em extensas áreas, o que implica no desmatamento, empobrecimento da biodiversidade, dos nutrientes do solo, perda do equilíbrio natural dos ecossistemas, aparecimento de pragas etc. Neste tipo de agroindústria é intensivo o uso de agrotóxicos, inseticidas, herbicidas, corretivos e adubos químicos no solo, que já foi destruído e perdeu sua capacidade natural de suporte da produção agrícola da cana.

Além disso, o assoreamento dos rios e a contaminação das águas pelos agrotóxicos e demais agentes químicos utilizados na monocultura da cana, impedem os usos diversificados e alternativos do solo e provocam uma série de impactos sociais, como a exclusão, a super exploração dos trabalhadores e a pobreza.

Retomemos nossa indagação: como o setor sucroalcooleiro explica seu crescimento de 8% ao ano sem aumentar o desmatamento e o impacto sócio ambiental? Segundo os órgãos do setor sucroalcooleiro, como o Sindicato da Indústria do Açúcar e do Alcool em Pernambuco – Sindaçúcar – e a UNICA, a lavoura pode crescer em áreas mal aproveitadas, como as da pecuária extensiva, ou substituindo outras culturas. De acordo com Edson Menezes da Silva, superintendente de abastecimento da ANP, o zoneamento vai liberar a produção canavieira em áreas já desmatadas, o que permite “a produção sem **nenhum** prejuízo ambiental, baseada no tripé economicidade, sustentabilidade ambiental e social.”²⁹ Atualmente os usineiros pleiteiam na justiça a plantação em áreas proibidas, como a Amazônia e o Pantanal.

Por outro lado, em áreas canavieiras já desmatadas e bastante degradadas, como a Zona da Mata do Estado de Pernambuco, os usineiros resistem em recompor os percentuais mínimos legais de vegetação nativa, obrigatórios para as áreas de

²⁵ CANUTO, Antônio et al (coords). *Conflitos no campo Brasil 2009/CPT*. São Paulo: Expressão Popular, 2010, p. 96.

²⁶ Idem. p. 51.

²⁷ Dados coletados por Fernanda Cornils durante a palestra de Cid Caldas coordenador geral de açúcar e álcool da Secretaria de Produção e Agro energia da ANP. A exposição foi realizada durante o I Fórum Latinoamericano de Biocombustíveis, Olinda/PE, de 14 a 16 de Abril de 2009.

²⁸ SHIVA, Vanana. *Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia*. São Paulo: Gaia, 2003, p. 68.

²⁹ Dados coletados por Fernanda Cornils durante a palestra do consultor da DATAGRO Plínio Nastari. A exposição foi realizada durante o I Fórum Latino-americano de Biocombustíveis, Olinda/PE, de 14 a 16 de Abril de 2009. Grifo das autoras.

preservação permanente (ao redor dos cursos d'água, topos de morros e encostas de maiores declives) e de reserva legal (20% da área da propriedade). Ressalte-se que esta região possui o pior índice de remanescente de mata atlântica do país ³⁰ e, coincidentemente, apresenta um dos piores índices de pobreza do Brasil.

Portanto, o que se sabe é que baseado no tripé: incentivos governamentais, produção para mercado externo e terras para expansão, tem ocorrido historicamente no Brasil o sistemático desmatamento e a expulsão da diversidade das culturas e agriculturas das áreas atingidas pela expansão, com graves conseqüências sociais e ambientais. A agricultura capitalista obriga à produção para além dos limites da terra e das pessoas que nela trabalham.

Segundo Warren Dean ³¹, a colonização é um fenômeno intrinsecamente ecológico e nada mais presente nele do que a cana-de-açúcar. “*De todos os produtos coloniais – isto é, aqueles plantados para render um excedente exportável para metrópole – o mais valioso e viável era a cana-de-açúcar*”.

Os primeiros registros de domesticação da cana-de-açúcar datam 8.000 a.C., na Nova Guiné e em seguida difundiu-se pelas Filipinas, Indonésia, China, Índia e Pérsia onde sofreu processo de transformação. Segundo Mintz, a expansão islâmica marcou a experiência européia com açúcar.

“Na Sicília, Chipre, Malta, por um tempo breve em Rodas, e em grande parte do Magrebe (especialmente em Marrocos) e na própria Espanha (sobretudo na costa sul), os árabes introduziram a cana, seu cultivo, a arte da manufatura do açúcar e o gosto por esse novo doce.”³²

Do Mediterrâneo, a produção transferiu-se para as ilhas atlânticas sob o domínio da Espanha e de Portugal, como Madeira, as Canárias e São Tomé. Com as cruzadas, os europeus passaram a ser produtores de açúcar, ou, como afirma Mintz, “*controladores dos produtores de açúcar nas zonas conquistadas*”.³³ Nos moldes europeus a produção canavieira exige o uso intensivo de mão-de-obra, o que marcou a íntima relação entre escravidão e as plantações.

No século XV a cana foi levada por Colombo para a América e o primeiro cultivo se realizou na colônia espanhola de Santo Domingo.

“Assim, a Espanha foi a pioneira da cana, da manufatura do açúcar, da mão de obra escrava africana e do modelo de plantação na América. Alguns estudiosos concordam com Fernando Ortiz quando afirma que essas plantações eram ‘o filho predileto do capitalismo’”.³⁴

O modo de produção baseado no mercado externo, mão de obra escrava e monocultura é o tripé do modelo de plantação americana.

³⁰ Segundo o IBAMA, a Zona da Mata de Pernambuco possui atualmente apenas cerca de 2,5% da área originalmente coberta com floresta atlântica; os cursos d'água são praticamente desprovidos de vegetação ciliar, e os topos de morros e encostas raramente possuem cobertura florestal; tal fato resulta num intenso processo de erosão do solo e assoreamento dos rios da região, além de outros danos ao ambiente provocados pela atividade sucroalcooleira. Estes dados encontram-se disponíveis no Relatório Analítico do IBAMA, que integra o bojo dos processos administrativos e das ações civis públicas de adequação ambiental interpostas pela autarquia, em julho de 2008, contra todas as usinas do setor sucroalcooleiro de Pernambuco, em operação que foi denominada Engenho Verde.

³¹ DEAN, Warren. *A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira*. Tradução: Cid Knipel Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p.73.

³² MINTZ, Sidney W. *Dulzura e poder. El lugar Del azúcar em Le história moderna*. Traducción de Laura Moles Fanjul. México: Pagea editores, 1985, p. 54.

³³ Idem, p.59.

³⁴ Idem, p.64.

“Em 1526, o Brasil embarca açúcar à Lisboa em quantidades comerciais, e assim rapidamente o século XVI se converteu no século brasileiro do açúcar”.³⁵ Para se desenvolver, a cana precisa de certas condições de produção. As terras mais adequadas são as baixas, de preferência planícies, bem como mão-de-obra numerosas. A cana sempre cresce melhor onde há extenso suprimento de água e especialmente quando ele é regular.

“A eliminação da produção nas ilhas pequenas ao mesmo tempo em que a produção nas ilhas grandes foi expandindo (no Caribe). A consequência dessas mudanças foi o incremento da escala da produção em si, quanto mais eficiente o transporte e as facilidades de moagem”.³⁶

O cultivo da cana no Brasil, à semelhança do que ocorrera em outras áreas do Caribe, se destinava à produção do açúcar para abastecimento do consumo crescente das populações européias. Organizadas nos moldes de modernas “*fábricas no campo*”, as plantações (*plantations*) coloniais eram instituições “*ao mesmo tempo, políticas e agro-sociais*”³⁷ que surgiram e se difundiram de maneira intrinsecamente ligada à emergência da economia capitalista em escala global. Portanto, a produção açucareira brasileira já nasce afinada com o que havia de mais moderno na produção agrícola e industrial do capitalista da época.

A atividade sucroalcooleira que se desenvolveu no Nordeste do Brasil, difundiu-se para outras regiões do país, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, e mais recentemente Mato Grosso, Goiás e algumas áreas da Amazônia. Como parte integrante de uma agroindústria capitalista moderna, as usinas contam com um grande e moderno aparato técnico-científico, principalmente governamental,³⁸ que desenvolve pesquisas voltadas tanto para a melhoria da qualidade da cana e condições de cultivo, quanto para diversificação da produção.

É possível perceber, ao longo da história, o apoio estatal por meio das políticas públicas destinadas ao setor. O programa nacional de melhoramento de cana-de-açúcar PLANALSUCAR e o Programa Nacional do Alcool, o Proálcool, por exemplo, são tidos como grandes responsáveis por enormes áreas de desmatamento.

Segundo Lima, o Proálcool tinha como objetivo “*criar mercado para a elevada produção de cana, resultado das políticas de expansão e modernização da agroindústria canavieira*.”³⁹ Com objetivo de minimizar os impactos da crise do petróleo, o Proálcool planejava produzir álcool combustível e terminou causando ampliação significativa das usinas e da área plantada de cana. Esse programa pode ser considerado como um propulsor dos mais sérios impactos ambientais gerados pela indústria canavieira até o presente momento, mas os efeitos da política de incentivo do etanol já se fazem sentir, por exemplo, pelo aumento dos desmatamentos de grandes áreas do Pantanal e da Amazônia brasileira.

Não por acaso o governo promulgou, em 17 de Setembro de 2009, o Zoneamento Agroecológico da Cana, regulamentação da expansão da atividade canavieira sobre esses dois biomas brasileiros, além da bacia do alto Paraguai ou em

³⁵ Idem, p. 64.

³⁶ Idem, p. 64.

³⁷ MINTZ, Sidney W. “Produção Tropical e Consumo de Massa: Um Comentário Histórico”. In: *O Poder amargo do açúcar: Produtores escravizados, consumidores proletarizados*. Organização e tradução Christine Rufino Dabat. Recife: UFPE, 2003, p. 37.

³⁸ A título de exemplo citamos o Instituto Agrônomo de Campinas, a Embrapa, e, em Pernambuco, a Universidade Federal Rural de Pernambuco.

³⁹ LIMA, A. A. *A Evolução da agroindústria canavieira alagoana da criação do instituto de açúcar e do álcool (IAA) ao processo de modernização na década de 1960*. Disponível em: http://www.abphe.org.br/congresso2003/Textos/Abphe_2003_54.pdf. Acesso em: 01 de julho de 2009, p. 35.

vegetação nativa de outros biomas. Inibe, em princípio, o desmatamento das florestas, sobretudo da Amazônica e, com ela, as barreiras internacionais ao etanol.

Este Zoneamento Agroecológico da Cana, que em tese garantiria a sustentabilidade ambiental e a criação de um agente de comercialização do etanol, é necessário para tornar possível o mercado futuro e a formação do preço *commodity*. Quando o preço é fixado no mercado mundial pode-se plantar sabendo quanto este mercado pagará na safra, ou quando o produto estará pronto para o consumo. Como esse valor é calculado a partir de custos gerais dos países produtores, não levando em conta as particularidades de cada zona de produção, a forma mais recorrente de aumentar o lucro é baixar o custo. Assim, como já ocorre com a soja e o café, por exemplo, a remuneração do trabalho tende a ser comprimida e a mão-de-obra substituída por tecnologia.

É possível perceber semelhanças na contemporaneidade no caso do etanol brasileiro. Há uma verdadeira “Operação Etanol” defendida pelo governo, com empenho do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Esta ganhou visibilidade depois de uma reunião do presidente brasileiro com o presidente norte-americano Barack Obama na Casa Branca, em 2008.

Nesse encontro o presidente do Brasil questionou a tarifação do etanol brasileiro no mercado americano. “*Como é que um combustível poluente como o petróleo entra no país sem tarifa de importação enquanto o álcool, bom para o meio ambiente, é tarifado em Us\$ 0,54 o galão?*”, comentou Lula.⁴⁰ O presidente não foi sozinho. paralelamente ao encontro, a UNICA realizou reuniões com representantes de vários setores da economia e do governo em escritório localizado no estado de Washington.

A produção de etanol exige larga escala. De acordo com várias previsões da indústria sucroalcooleira, a longo prazo, a demanda por combustíveis será maior do que por alimentos. Sem a garantia de grande produção, a indústria automobilística não continuaria a produzir os veículos flex, nem o mercado externo se interessaria pela adição de álcool anidro brasileiro à gasolina. Trata-se de um esquema que favorece a monocultura, por definição uma prática insustentável.

Nesse contexto, o controle da prática da queima da palha da cana e das áreas de expansão de cultivo, especificamente sobre a Amazônia e Pantanal, constituem o principal, senão único, argumento em favor da sustentabilidade do etanol. Afinal, como poderia (ou poderá?) o combustível supostamente “limpo”, salvador do estilo automobilístico de ser, substituir o petróleo se sua produção contribui demasiadamente para o aquecimento global?

Trata-se de um entendimento limitado e lamentável acerca da sustentabilidade, com base no qual governos e empresários transnacionais pretendem dar legitimidade à produção deste “bio” combustível. Essa “sustentabilidade” não se sustenta.

Conforme salienta Acseirad, o que está em questão não é apenas o uso que fazemos dos recursos naturais, que são sabidamente finitos, “*mas a natureza dos fins que norteiam a própria vida social*”.⁴¹ Neste sentido, para o contexto agrário/agrícola dominante da atividade canavieira no Brasil, que sistematicamente promove degradação ambiental e social num cenário de perpetuação de injustiças, a questão fundamental é: para quê e para quem manter a insustentável monocultura da cana-de-açúcar, cuja única coletivização é a de suas denominadas “externalidades negativas”?

⁴⁰ Operação Etanol. *Revista Canamix*. São Paulo: ano 2, 13ª edição, Abril de 2009.

⁴¹ ACSEIRAD, Henri. “Conflitos Ambientais, a atualidade do objeto”. In: ACSEIRAD, Henri (org). *Conflitos Ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, Fundação Heinrich Böll, 2004, p. 7.

Recebido em 22.03.2010. Aceito em 05.04.2010.