

**A POTENCIALIDADE DO MERCADO
DE AÇÚCAR ORGÂNICO
PARA A AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA
DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Antonio Oswaldo Storel Júnior

Dissertação apresentada ao Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Doutor Pedro Ramos

Campinas, janeiro de 2003.

Termo de Aprovação

Antonio Oswaldo Storel Júnior

A POTENCIALIDADE DO MERCADO DE AÇÚCAR ORGÂNICO PARA A AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA DO ESTADO DE SÃO PAULO

Dissertação aprovada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, pela seguinte Banca Examinadora:

Orientador: Prof. Dr. Pedro Ramos
Núcleo de Economia Agrícola
do Instituto de Economia da UNICAMP

Prof. Titular Tamás Márton Karóly Szmrecsányi
Departamento de Política Científica e Tecnológica
do Instituto de Geociências da UNICAMP

Profa. Dra. Maria Rita Pontes Assumpção Alves
Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais
do Departamento de Engenharia de Produção da UFSCar

Campinas, 14 de fevereiro de 2003.

Dedicatória

Dedico esse trabalho a Da. Anna Bergamaschi Silva, a Da. Tereza Raser Storel que apanharam muito café na vida, e a Da. Marilene Silva Storel que, depois de me haver ensinado as delícias do açúcar, agora insiste para que eu não chegue muito perto dele.

Agradecimentos

Agradeço ao Prof. Dr. Pedro Ramos pela paciência e dedicação com que me orientou na elaboração dessa dissertação e, principalmente, pelo seu exemplo de integridade humana, científica, política e ética, o maior ensinamento que nossa convivência me proporcionou.

Agradeço aos Profs. Tamás Szmrecsányi e Walter Belik, pelas valiosas sugestões feitas quando participaram na banca de qualificação.

Agradeço aos empresários, diretores de usina, certificadores e consultores que aceitaram ser entrevistados, pela contribuição essencial à realização dessa pesquisa.

Agradeço a todos os professores, colegas e funcionários do Instituto de Economia da Unicamp, em especial, do Núcleo de Economia Agrícola, pela convivência prazerosa, produtiva e intelectualmente estimulante.

Agradeço especialmente aos Profs. Maria Rita Pontes Assumpção Alves e Francisco José da Costa Alves, por terem gentilmente me recebido como hóspede e permitido que eu acompanhasse pessoalmente algumas de suas pesquisas e entrevistas, o que muito contribuiu com o presente estudo.

Agradeço também ao grupo de pesquisadores do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da Faculdade de Engenharia de Alimentos da Unicamp, pelas discussões e sugestões.

Agradeço a Newton Narciso Gomes, Osvaldo Aly Júnior e Raimundo Pires Silva, “os três mosqueteiros” que, como os originais, na verdade somos quatro.

Agradeço a Silvia e a Fernanda, pela infinita paciência que tiveram, a qual ainda é só uma gotinha frente ao oceano de amor que gratuitamente recebo todos os dias.

*Fórmula para não andar de cabeça para baixo
e não comer excrementos no reino dos mortos*

Palavras ditas por N. (*o morto*):

A minha abominação é a minha abominação!

Eu não comerei o que é a minha abominação.

Eu não comerei excrementos, eu não beberei urina, eu não andarei de cabeça para baixo.

Eles não descerão no meu ventre, eu não lhes tocarei com minhas mãos e não caminharei sobre eles com minhas sandálias.

Eu viverei destas sete porções, de que três são trazidas por Hórus e quatro por Tot.

Eu comerei debaixo deste sicômoro de Hathor, a minha senhora,
e darei os restos às suas dançarinas-músicas.

Os meus campos foram-me concedidos em Busíris e os meus pomares em Heliópolis;

Pois eu vivo de pães de fermento branco e a minha cerveja é de cevada vermelha;

E isto deram-me os meus pais, o meu pai e a minha mãe.

Eu sou possuidor de porções alimentares em Heliópolis: as minhas porções estão no céu
junto de Ré, as minhas porções estão na terra junto de Geb;

São as barcas da noite e do dia que mas trazem da morada do grande deus em Heliópolis

e eu deleito meus intestinos quando entro na barca do céu e navego do Ocidente para o
Oriente.

Eu como daquilo que eles comem,

eu vivo daquilo que eles vivem;

Eu comi os pães no quarto do senhor das oferendas.

LIVRO DOS MORTOS DO ANTIGO EGITO

Sumário

| | |
|---|-------------|
| Lista de Tabelas..... | xiii |
| Lista de Siglas | xv |
| Resumo..... | xvii |
| Abstract | xix |
| Introdução..... | 1 |
| Capítulo I..... | 9 |
| Os regimes alimentares da Humanidade e suas transformações: origens e desenvolvimento do mercado de açúcar | 9 |
| <i>1.1. As transformações nos regimes alimentares: aspectos históricos e teóricos.....</i> | <i>9</i> |
| <i>1.2. A emergência global do mercado de alimentos orgânicos</i> | <i>19</i> |
| <i>1.3. De nobre a proletário: O triunfo do açúcar de cana como alimento básico da dieta humana no primeiro regime alimentar.....</i> | <i>26</i> |
| <i>1.4. Do açucareiro à moega: O açúcar de cana como matéria prima para indústria no segundo regime alimentar</i> | <i>34</i> |
| <i>1.5. De volta ao passado? Respostas do açúcar de cana no terceiro regime alimentar</i> | <i>39</i> |
| <i>1.6. Observações finais do capítulo I.....</i> | <i>44</i> |
| Capítulo II..... | 47 |
| A evolução da agroindústria canvieira no Brasil e as transformações recentes na produção de açúcar | 47 |
| <i>2.1. O padrão de expansão da agroindústria canvieira no Centro-Sul do Brasil: uma síntese histórica</i> | <i>47</i> |

| | |
|---|------------|
| 2.2. <i>A desregulamentação do setor canavieiro, a crise nos anos 90's e a mudança no ambiente institucional</i> | 57 |
| 2.3. <i>A reestruturação produtiva e o surgimento de novas estratégias competitivas</i> | 61 |
| 2.4. <i>As transformações recentes na produção de açúcar de cana no estado de São Paulo</i> | 64 |
| 2.5. <i>Observações finais do capítulo II</i> | 67 |
| Capítulo III | 71 |
| A potencialidade do mercado de açúcar orgânico para a agroindústria canavieira do estado de São Paulo: avaliação de seus fatores determinantes | 71 |
| 3.1. <i>Caracterização do açúcar de cana como produto orgânico</i> | 71 |
| 3.1.1. <i>A certificação</i> | 71 |
| 3.1.2. <i>Os produtores</i> | 79 |
| 3.1.3. <i>A produção da cana-de-açúcar orgânica</i> | 85 |
| 3.1.4. <i>A produção do açúcar orgânico de cana</i> | 92 |
| 3.1.5. <i>A comercialização do açúcar orgânico de cana</i> | 94 |
| 3.2. <i>Os fatores determinantes da decisão de produzir açúcar orgânico</i> | 97 |
| 3.3. <i>O mercado de açúcar orgânico como insumo industrial: avaliações disponíveis</i> | 105 |
| 3.3.1. <i>A demanda de açúcar orgânico</i> | 105 |
| 3.3.2. <i>A oferta de açúcar orgânico</i> | 110 |
| 3.3.3. <i>Os preços no mercado de açúcar orgânico</i> | 114 |
| Considerações Finais | 117 |
| <i>A potencialidade do mercado de açúcar orgânico para a agroindústria canavieira do estado de São Paulo: entre os dilemas do passado e as incertezas do futuro</i> | 117 |
| Referências Bibliográficas | 125 |
| Apêndices | 135 |
| <i>Apêndice 1</i> | 135 |
| <i>Apêndice 2</i> | 136 |
| Anexos | 137 |
| <i>Anexo 1</i> | 137 |
| <i>Anexo 2</i> | 138 |

Lista de Tabelas

| | |
|--|-----|
| Tabela 1 - VALOR E PARTICIPAÇÃO DOS ALIMENTOS ORGÂNICOS NOS PRINCIPAIS MERCADOS EM 2000 | 23 |
| Tabela 2 - PRODUÇÃO DE AÇÚCAR ORGÂNICO DAS USINAS PAULISTAS EM ANOS-SAFRA SELECIONADOS..... | 84 |
| Tabela 3 - CANA MOÍDA, PRODUÇÃO DE AÇÚCAR E DE ÁLCOOL DAS USINAS QUE PRODUZEM AÇÚCAR ORGÂNICO E TOTAIS DE SÃO PAULO, DO CENTRO/SUL E DO BRASIL – Safra 2001/02 | 84 |
| Tabela 4 -TAXAS DE CRESCIMENTO DE PRODUTOS ORGÂNICOS NOS ESTADOS UNIDOS | 107 |
| Tabela 5 - ESTIMATIVAS DA PRODUÇÃO MUNDIAL DE AÇÚCAR ORGÂNICO EM 2001 | 110 |

Lista de Siglas

AAO – Associação de Agricultura Orgânica
ABRINQ – Associação Brasileira da Indústria de Brinquedos
AIAA – Associação da Indústria do Açúcar e do Alcool
ALCA – Acordo para a Área de Livre Comércio das Américas
APEX – Agência Brasileira para a Promoção das Exportações
ATR – Açúcares Totais Recuperáveis
CESP – Centrais Elétricas do Estado de São Paulo
CODEX – Comissão da FAO/OMS para o *Codex Alimentarius*
DAR – Deutsch
EEC – European Economic Community
ELC – Estatuto da Lavoura Canavieira
ESALQ-USP – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo
EUA – Estados Unidos da América
FAO – Food and Agriculture Organization
FDA – Food and Drug Administration
FBA – Franco Brasileira de Açúcar e Alcool S/A
FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FVO – Farm Verified Organics
HFCS – High Fructose Corn Syrup
HTM – High Texture Molasses
IAA – Instituto do Açúcar e do Alcool
IBD – Instituto Biodinâmico
ICS Japan – International Certification Service – Japan
IFOAM – International Federation of Organic Agriculture Movements
IN – Instrução Normativa
ISO – International Organization for Standardization
ISO – International Sugar Organization
ITC – International Trade Centre
JAS – Japan Accreditation Service
MERCOSUL – Acordo para o Mercado Comum dos Países do Cone Sul
NOP-USDA – National Organic Program – United States Department of Agriculture
NOSB – National Organic Standard Bureau
OFPA – Organic Food Production Act (EUA, 1990)
OMC – Organização Mundial do Comércio
OMS – Organização Mundial da Saúde
ONG – Organização Não Governamental
Proálcool – Programa Nacional do Alcool
UD – Feira de Utilidades Domésticas
UE – União Européia
UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development
UNICA – União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo
USFRA – Usina São Francisco
VHP – Very High Polarization

Resumo

O presente estudo apresenta uma contribuição para avaliação da potencialidade do mercado de açúcar orgânico para a agroindústria canavieira do estado de São Paulo, a partir de uma visão em perspectiva histórica que busca destacar os fatores decisivos que afetam as possibilidades de crescimento futuro desse mercado e as condições da participação brasileira, e paulista em particular.

São avaliados os fatores referentes às grandes transformações dos regimes alimentares da Humanidade, que em cada período histórico produziram alterações no papel desempenhado pelo açúcar na alimentação humana, tanto no sentido do crescimento e universalização de seu consumo, como no da sua substituição por outros adoçantes alternativos. Também são avaliados os fatores relativos à emergência global do mercado de alimentos orgânicos no sistema agroalimentar, como nicho de consumo de populações de alta renda dos países desenvolvidos com importância econômica e demanda em crescimento.

A evolução da agroindústria canavieira no Brasil, as recentes transformações que esta vem sofrendo e os impactos nas condições da participação brasileira na oferta de açúcar no mercado externo são apresentadas e contextualizam a entrada de usinas paulistas na produção certificada de açúcar orgânico. Finalmente, é feita uma descrição dos dados e informações levantadas sobre como está se dando a produção de açúcar orgânico pelas usinas paulistas e suas participações neste mercado, concluindo com uma avaliação que discute seus limites e potencial de crescimento.

Abstract

The present study introduces a contribution for organic sugar market potentiality evaluation of the state of São Paulo sugar cane agroindustry, from a vision in historical perspective that search highlight the decisive factors affecting future growth possibilities of this market and brazilian participation conditions, and São Paulo, in particular.

Are evaluated the referring factors to the Humanity food regimes great changes, which in each historical period produced alterations on paper performed by the sugar in the human alimentation, as much in the growth and universalization of your consumption, as in your substitution for other alternative sweeteners. Are also evaluated relative factors to the global rise of organic food market in the agrofood system, how high income consumption niche in developed countries, with economic importance and demand in growth.

The sugar cane agroindustry evolution in Brazil, recent transformations that this comes suffering and the impacts in brazilian participation conditions in sugar supply for external market are introduced and contextualize the entrance from São Paulo plants in certified production of organic sugar. Finally, it is made a data and information description lifted about as it is evolving the organic sugar production by the São Paulo plants and its participations in this market, concluding with an evaluation that argues about its growth limits and potential.

Introdução

O presente estudo apresenta uma contribuição para a avaliação da potencialidade do mercado de açúcar orgânico para a agroindústria canavieira do estado de São Paulo. A entrada de algumas usinas brasileiras na produção certificada pelo sistema orgânico desperta um grande interesse, não apenas econômico e setorial. A incorporação por essas usinas dos métodos da agricultura orgânica traz, em princípio, a promessa de recuperação dos prejuízos causados ao meio ambiente e à saúde dos consumidores e dos trabalhadores na agroindústria canavieira.

Constitui, sem dúvida, uma mudança quanto ao padrão de comportamento histórico do conjunto da agroindústria canavieira no Brasil, que se formou com base numa cultura de exploração predatória dos recursos naturais do país e da mão-de-obra de seus trabalhadores, próprias do latifúndio monocultor. Aliás, baixos salários e incorporação contínua de novas terras também foram por muito tempo, e ainda são, bases de sua competitividade frente a outros países produtores e que levaram o Brasil a ser o maior produtor e exportador de açúcar de cana do mundo.

Mas, qual será a importância e a extensão dessa mudança? É uma moda passageira, ou uma transformação duradoura e profunda? Ficar restrita a um minúsculo clube de usinas de cana “ecológicas” ou poderá espalhar-se por uma fração importante do conjunto do setor canavieiro, mudando suas características básicas e a forma como este se relaciona com a sociedade? Como podem frações do *agribusiness* brasileiro, baseadas na grande propriedade fundiária monocultora e na grande agroindústria, tornarem-se “ecológicas” e aplicarem técnicas de produção desenvolvidas para pequenas propriedades familiares diversificadas e “sustentáveis”? Qual o impacto da entrada das usinas brasileiras de cana, com suas produções em grande escala, no mercado de alimentos orgânicos doméstico e mundial? A produção de açúcar orgânico representa uma oportunidade de crescimento ou é um sintoma da perda de competitividade da produção açucareira? Pode a produção orgânica cumprir realmente suas promessas de respeito ao meio ambiente e alimentação segura? Qual a importância do mercado orgânico para a inserção competitiva do Brasil na economia global?

Todas essas questões e perplexidades emergiram na abordagem do problema do significado e da importância do mercado de açúcar orgânico para a agroindústria canavieira

paulista. Nessa pesquisa não se pretende dar conta de todo esse conjunto de questões. Elas ajudam, no entanto, a caracterizar o ambiente em que foi formulado o problema que se pretende elucidar ao escolher o tema da potencialidade do mercado de açúcar orgânico. Elas conduziram a um passo atrás: antes de responder sobre a potencialidade do mercado de açúcar orgânico era preciso saber para onde olhar, descobrir quais os fatores chave que determinam esta potencialidade, para que fosse possível apreender seu movimento, suas direções e sentidos.

A atividade canavieira é a atividade econômica, agrícola e industrial, mais antiga do Brasil. Constitui atualmente um dos principais setores de atividades da economia paulista. Esse fato pode ser empiricamente constatado através da superfície das áreas cultivadas com cana-de-açúcar, dos valores da produção agrícola e industrial dela resultantes, do número de empregos gerados e do vulto dos capitais nela investidos. Portanto, é uma questão estratégica, do ponto de vista da economia paulista e brasileira, avaliar os impactos, positivos e negativos, do surgimento de uma fração “ecológica” dentro desse setor de atividades.

A escolha do tema decorreu também do envolvimento pessoal do autor com o objeto do estudo. Nascido em Piracicaba-SP, uma região canavieira tradicional, e formado em Agronomia pela ESALQ-USP sempre esteve ligado aos problemas da atividade canavieira e seus impactos no meio ambiente e na vida social brasileira, mais por uma vivência cotidiana de cidadão piracicabano que por vínculo profissional.

Admite-se que o conhecedor está implicado no conhecido e que a “objetividade” de um observador pairando acima do objeto observado é um ideal impossível de ser atingido. Estando admitida esta impossibilidade da “objetividade ideal”, procurou-se, no entanto, buscar um distanciamento crítico situado num ponto de vista mais amplo e não pré-concebido.

A demanda mundial de alimentos orgânicos mostrou um crescimento rápido e explosivo num momento em que todos os mercados agrícolas mostram sinais de saturação. O estudo do *International Trade Centre* da UNCTAD mostra que as vendas combinadas de bebidas e alimentos orgânicos nos principais mercados consumidores passaram de apenas US\$ 2 bilhões em 1989, para US\$ 13 bilhões em 1998, US\$ 16 bilhões em 1999 e US\$ 19 bilhões em 2000 (INTERNATIONAL TRADE CENTRE, 1999). Segundo outra fonte, o mercado de alimentos orgânicos pode ter chegado a US\$ 26 bilhões em 2001 (YUSSEFI;WILLER, 2002). Estima-se que só o mercado norte-americano de produtos orgânicos e “naturais” chegue, em 2010, a US\$

25,8 bilhões, sendo US\$ 21,9 bilhões orgânicos e US\$ 3.9 bilhões outras designações de produtos “naturais” (SLOAN, 2002).

O açúcar orgânico ainda é um produto marginal no mercado orgânico, dominado neste momento pelos produtos frescos e pouco processados. Mas o crescimento da demanda tem estimulado a entrada de indústrias processadoras no mercado de produtos orgânicos onde o açúcar orgânico, particularmente o de cana, entra como insumo básico. Grandes empresas transnacionais da indústria alimentar estão se movendo neste sentido. Isto pode, em princípio, catapultar a demanda por açúcar orgânico, mudando a situação atual em que ela é muito restrita.

Trata-se de um mercado muito recente, onde as características essenciais ainda estão embrionárias, dificultando fazer um esboço de seu sentido futuro. As informações são limitadas e precárias e os agentes, nesse momento, preservam suas informações estratégicas percebidas como vantagens de mercado. Uma questão metodológica colocou-se logo no início da elaboração da pesquisa: Como avaliar a potencialidade de um mercado com as características acima descritas?

Para atingir o objetivo pretendido seria completamente insuficiente se a pesquisa se limitasse a apresentar um quadro dos dados disponíveis sobre a demanda e a oferta de açúcar orgânico de cana. Embora estes dados sejam apresentados no decorrer desse trabalho, buscou-se identificar os dados decisivos que permitiriam avaliar, hoje, a potencialidade futura desse mercado.

Foi necessário, então, situar a produção e o consumo de açúcar orgânico de cana no contexto da potencialidade do próprio mercado mundial de alimentos orgânicos e no contexto do mercado mundial de adoçantes. Também, a partir dessa base, foi necessário situar o papel da agroindústria canavieira nesse contexto, as condições internas de seu desenvolvimento que levaram algumas usinas a investir na produção orgânica e que perfazem a segunda parte do problema: deseja-se avaliar a potencialidade do mercado de açúcar orgânico do ponto de vista da produção canavieira e açucareira brasileira e paulista em particular.

Assim, o desenrolar da pesquisa conduziu a investigar exploratoriamente os fatores decisivos para a potencialidade do mercado de açúcar orgânico, do ponto de vista da inserção brasileira neste mercado. O presente estudo assumiu, portanto, uma forma de *survey*, onde evitou-se restringir prematuramente a perspectiva para não perder de vista a complexidade de fenômenos recentes, como a emergência global do mercado de alimentos orgânicos, a onda consumista de

produtos *Diet* e o grau de profundidade das transformações que ocorreram nos anos 90 na agroindústria canavieira do Brasil e seus impactos no mercado mundial e doméstico de açúcar.

Esses fenômenos estão interligados, mas vêm sendo avaliados por diferentes perspectivas teóricas, em diferentes campos de conhecimento das ciências sociais, de uma forma fragmentada. Embora esteja sendo feito um grande esforço de síntese, este ainda não produziu seus resultados existindo pouco consenso na caracterização geral desses fenômenos.

A ascensão do mercado orgânico como uma versão concreta de “capitalismo verde” coloca o problema de sua caracterização teórica com muito mais força que a percepção dos problemas ambientais causados pelo desenvolvimento capitalista. Traz à frente o problema das relações entre capitalismo e natureza na análise econômica, desafiando a simplificação das concepções convencionais.

Para avaliar o fenômeno da ascensão do mercado orgânico e a participação brasileira nesse mercado não se pode mais deixar a natureza, com suas diversidades materiais e espaciais, “esperando comportadamente” do lado de fora da análise econômica. O mesmo se pode dizer sobre a questão alimentar: o alimento constitui uma mercadoria particular, onde o consumidor incorpora, literalmente “põe para dentro do corpo” pela boca, materiais naturais (frutos de ambientes e espaços diversos) carregados de simbolismo e significado referentes às complexas relações sociais de produção e consumo que os criaram.

No presente estudo também não se pretendeu avançar teórica e metodologicamente na solução dessas discontinuidades. Mais modestamente, apenas se reconhece que, dada a natureza complexa e recente do objeto e do problema que escolhemos, um tratamento mais restrito dos dados do mercado seria impossível devido às dificuldades práticas de obtenção de informações quantitativas confiáveis e, na ausência de séries históricas, teriam esses pouca força explicativa da potencialidade do mercado num futuro próximo.

No entanto, a construção de um quadro teórico e histórico geral de referência, capaz de integrar tanto a ascensão vertiginosa do mercado orgânico, quanto as transformações recentes no mercado mundial de adoçantes, a partir da perspectiva de nossa inserção periférica e tardia no processo do desenvolvimento econômico e, em nível global, nas relações capitalistas de produção, poderia iluminar a escuridão do problema fazendo ressaltar a silhueta daqueles aspectos mais permanentes e estruturais que tem maiores chances de explicar o sentido futuro das mudanças hoje observadas.

Assim, essas opções não decorreram somente da natureza e das circunstâncias que envolvem o problema e o objeto do estudo, mas também da perspectiva teórica que se adotou para observá-los.

Como referência mais geral, partiu-se da teoria social de Marx, ressaltando sua visão da historicidade dos processos econômicos e da produção social tanto das condições materiais de nossa existência (concretizadas nos processos de trabalho e nos meios técnicos com que nos relacionamos com a natureza) como das relações sociais que conformam nossa consciência sobre a realidade social (MARX, 1982). Como Polanyi, observa-se que os mercados são instituições moldadas pela política e pelo Estado, que interfere decisivamente na conformação do ritmo e da direção que tomam as estruturas econômicas (POLANYI, 1980), sendo a agroindústria canavieira no Brasil um exemplo eloqüente dessa afirmativa. Na agroindústria canavieira brasileira, em vez da divisão de trabalho entre agricultura e indústria, como ocorre nas outras agroindústrias e na agroindústria canavieira de outros países, permanece uma estrutura produtiva de base fundiária. Assim, é o processo histórico que explica o que a teoria econômica não consegue explicar (RAMOS, 1999, p.17).

O debate atual da sociologia da agricultura e da sociologia da alimentação sobre as transformações do sistema agroalimentar inspirou na abordagem dada à questão das relações de produção e consumo, em que se tentou não estabelecer *a priori* uma determinação causal de um pólo sobre o outro (LEVENSTEIN, 1998; FRIEDMANN, 2000; WILKINSON, 2000; GOODMAN;DUPUIS, 2002).

Buscou-se agregar as reflexões sobre a evolução da agroindústria canavieira brasileira e suas especificidades, a partir da inserção periférica e tardia do Brasil ao desenvolvimento capitalista global (SZMRECSÁNYI;MOREIRA, 1991; RAMOS, 1999). Foram também utilizadas as teorias da organização industrial e da dinâmica de inovações e suas especificidades no caso do sistema agroalimentar, para discutir os resultados observados (PENROSE, 1962; UTTERBACK, 1996; CHANDLER, 1998; BYÉ, 1999).

A pesquisa restringe seu universo ao estado de São Paulo para tentar entender a dinâmica econômica do mercado do açúcar orgânico. No entanto, também foi entrevistado um agente responsável por uma usina do estado de Goiás, estando citadas na pesquisa outras usinas de fora do estado de São Paulo que estão produzindo açúcar orgânico. Essa opção decorreu das dificuldades práticas que o tratamento mais detalhado no âmbito nacional colocaria, sem a

perspectiva de acrescentar elementos decisivos que pudessem modificar, na essência, a avaliação do problema em tela.

Foram levantados dados e informações de fontes secundárias existentes, no Brasil e no mundo, junto a órgãos governamentais, entidades empresariais, entidades certificadoras, e institutos de pesquisas acadêmicas, que permitiram formular hipóteses sobre o dimensionamento do mercado de açúcar orgânico e suas principais tendências, as quais foram cotejadas com entrevistas de campo.

Tais entrevistas em profundidade, semi-estruturadas com roteiros pré-definidos e realizadas *in loco*, com agentes sociais qualificados, responsáveis por atividades importantes na cadeia de produção do açúcar orgânico no Brasil – principalmente usinas, *traders* e certificadoras – avaliaram o conjunto das expectativas dos agentes quanto à potencialidade (e aos desafios) desse mercado. Além das entrevistas também foi realizada uma visita a campo a uma das usinas produtoras de açúcar orgânico com a duração de 3 dias, onde foi possível, além de entrevistar vários diretores e gerentes, acompanhar detalhadamente o processo produtivo, tanto no campo como na fábrica.

Através do confronto dos dados secundários com os dados primários procurou-se avaliar criticamente as principais tendências do mercado de açúcar orgânico e suas implicações para os diversos agentes participantes e para a sociedade brasileira.

No Capítulo I são apresentadas e discutidas, a partir do conceito de regimes alimentares, as grandes transformações que ocorreram, em nível global, no sistema agroalimentar e no mercado de açúcar no decorrer das diversas fases do desenvolvimento capitalista. São enfatizados os aspectos relacionados com a demanda, tanto de produtos orgânicos, como de adoçantes, particularizando o açúcar de cana. São também discutidas as ideologias dietéticas que apoiaram ou combateram o consumo de açúcar em cada período e sua relação com as transformações produtivas e estruturais no sistema agroalimentar.

No Capítulo II é avaliado em que medida a profundidade da crise atual está permitindo ou não, o abandono da herança colonial que caracteriza essa agroindústria e contribuiu para a conformação da sociedade brasileira. São também analisadas as conseqüências dessas transformações recentes na evolução da agroindústria canavieira no Brasil. Particularmente, são enfatizadas as mudanças que estão ocorrendo nas condições da oferta brasileira para o mercado mundial e doméstico de açúcar.

As considerações do Capítulo III estão baseadas em entrevistas semi-estruturadas realizadas com agentes qualificados das empresas e entidades participantes da cadeia de suprimento do açúcar orgânico. A identificação do entrevistado só foi indicada quando era absolutamente necessária à compreensão da questão colocada, sendo normalmente evitada. São feitas indicações de quando os relatos apresentaram as mesmas visões entre todos os entrevistados e quando estas se referem a apenas um ou poucos entrevistados, ou mostram divergências. Nesse capítulo procuramos descrever e analisar como está se dando a produção de açúcar orgânico por usinas paulistas e as suas participações nesse mercado. A partir das discussões dos capítulos anteriores, também é feita uma análise de alguns aspectos das principais tendências e desafios observados.

As observações sobre os fatores que devem ser considerados para avaliar a potencialidade do mercado de açúcar orgânico para a agroindústria canavieira paulista e suas implicações são apresentadas nas considerações finais.

Desse modo, os resultados dessa pesquisa pretendem contribuir para um balanço desse mercado que tenha por base informações coletadas sobre seus fatores determinantes e sobre a experiência das usinas paulistas, desmistificando avaliações *a priori* implicitamente disseminadas nos discursos de *marketing* ou ideológicos, geralmente associados à questão do mercado orgânico e/ou da agroindústria canavieira. Nada impede que outras pesquisas mais detalhadas e específicas aprofundem o conhecimento do tema.

Com a acumulação do conhecimento sobre a experiência das usinas paulistas no mercado de açúcar orgânico pode-se contribuir para o desenho concreto de políticas públicas que construam um novo pacto de sustentabilidade do setor canavieiro no Brasil, onde novas relações entre o setor canavieiro e a sociedade favoreçam a eliminação dos perversos traços de nossa herança colonial.

Capítulo I

Os regimes alimentares da Humanidade e suas transformações: origens e desenvolvimento do mercado de açúcar

“Onde surge o consumo do açúcar aparece também a organização do Eu para orientar a corporalidade sub-humana do homem para a humana.[...] O açúcar dá força corporal para trabalhar e se movimentar e estimula a consciência da própria corporalidade, transmitindo um ‘egoísmo ingênuo’ que dá ao ser humano um ‘caráter pessoal’. [...] Diferentemente dos orientais, os povos ocidentais tem mais ‘consciência de si mesmo’, são mais ‘egoístas’. A maior propensão ao consumo de açúcar é um traço característico da civilização ocidental”. Rudolf STEINER - fundador da Antroposofia citado por (BURKHARD, 1987, p.94-95).

Neste capítulo analisamos as linhas mais gerais das transformações nas dietas humanas a partir do conceito de regimes alimentares (FRIEDMANN;MCMICHAEL, 1989). Analisamos também o surgimento e desenvolvimento do mercado de açúcar e como as prescrições dietéticas e tradições gastronômicas incentivaram ou combateram seu consumo em cada período.

Buscamos, assim, construir um quadro de referência histórico e teórico que permita evidenciar alguns dos fatores que podem estar impulsionando a crescente demanda por açúcar orgânico nos países desenvolvidos. A análise desses fatores permitirá avaliar a potencialidade do mercado de açúcar orgânico, enfatizando neste capítulo as questões relativas à demanda e ao mercado internacional tanto dos alimentos orgânicos como dos adoçantes e do açúcar de cana.

1.1. As transformações nos regimes alimentares: aspectos históricos e teóricos

O conceito de regime alimentar proposto por (FRIEDMANN;MCMICHAEL, 1989) com base na teoria regulacionista procura ressaltar as relações sistêmicas entre as dietas alimentares e os fenômenos econômicos e políticos, no nível global, que resultaram na formação dos Estados Nacionais no século XIX e na expansão mundial das relações capitalistas, com a conseqüente construção de um sistema agroalimentar mundial. Visa, assim, especificar a história política do capitalismo, entendida a partir da perspectiva da alimentação.

Delineando periodizações amplas, o estudo dos regimes alimentares tem identificado três períodos que correspondem a diferentes regimes de acumulação e regulação social:

1. O chamado primeiro regime alimentar, constituído no período final da hegemonia britânica (1870 - 1914);
2. O segundo regime alimentar, correspondendo ao período “fordista” centrado na hegemonia americana no pós - II Grande Guerra (1947 - 1973);
3. O terceiro regime alimentar que Harriet Friedmann chama de período do modelo “liberal-produtivista” correspondendo ao momento atual da globalização financeira, a partir do final da década de 1980 (FRIEDMANN, 2000).

Um acalorado debate tem dominado as ciências sociais sobre a conveniência da utilização de conceitos como “fordismo” e “pós-fordismo” na análise dos desenvolvimentos da agricultura e da alimentação. As críticas apontam a transposição mecânica para a agricultura de conceitos desenvolvidos para a explicação de processos de organização industrial (GOODMAN;WATTS, 1994); a incapacidade teórica de incorporar a natureza no fenômeno social (MARSDEN, 1994); o não reconhecimento do status ontológico das diferenças geográficas e culturais como parte da própria gênese do capitalismo contemporâneo (HARVEY, 1996); a estilização do padrão dominante levando à modelização a-histórica; e até a negação da existência de uma fase pós-fordista que possa ser caracterizada como um regime de acumulação essencialmente diferente do fordismo (AMIN;ROBINS, 1994; BONANO, 1999).

Embora esse debate seja válido, e muitas das críticas absolutamente pertinentes, para os propósitos do presente trabalho, a periodização traçada por (FRIEDMANN;MCMICHAEL, 1989), mostra-se adequada para traçar um quadro geral de referência histórico e visualizar em grandes linhas os papéis que o açúcar jogou e continua a jogar no desenvolvimento humano. Não nos interessa aqui a caracterização detalhada dos regimes de acumulação. Basta-nos, do conceito de regime alimentar, a idéia de que as dietas alimentares são profundamente determinadas por fenômenos políticos, sociais e econômicos mais gerais, e representam uma das mais importantes esferas para a regulação das economias capitalistas, tanto nos países desenvolvidos, como nos subdesenvolvidos.

Paralelamente à análise do papel do açúcar nos regimes alimentares explora-se as mudanças nas concepções ideológicas sobre dietética ou alimentação, evidenciando suas relações com as transformações no processo de produção e consumo do açúcar. Procuramos, assim, evitar

as análises simplificadoras polarizadas, ou pelo pólo da oferta ou pelo pólo da demanda, tomados como determinantes causais absolutos, e que tem dominado as análises econômicas (WILKINSON, 2000; GOODMAN; DUPUIS, 2002).

O conceito de “ideologias” dietéticas é aqui utilizado apenas para indicar o conjunto de argumentos coerentemente articulados que foram utilizados pelos capitais e governos para justificar determinadas práticas alimentares que lhes favoreciam. Uma ênfase maior é dada aos movimentos dietéticos nos Estados Unidos devido à influência que as práticas alimentares da potência hegemônica atual tem sobre o resto do mundo, além de, para os nossos propósitos, os Estados Unidos são, também, o país isolado com o maior mercado orgânico do planeta (menor apenas que o mercado orgânico europeu no seu conjunto) e o que tem as maiores taxas de crescimento, sendo sua compreensão necessária, portanto, para a análise da potencialidade do mercado de açúcar orgânico.

O primeiro regime alimentar esteve centrado nas importações de trigo e carne pela Europa dos estados coloniais entre 1870 e 1914 (FRIEDMANN; MCMICHAEL, 1989). A Inglaterra impôs às demais nações européias o livre-comércio, rompendo com o “exclusivo metropolitano” – que obrigava as colônias a venderem apenas às suas metrópoles – como forma de evitar o aumento dos seus próprios preços de salários e matérias primas, já que a agricultura européia não acompanhava o crescimento da demanda de produtos agrícolas provocada pelo seu acelerado processo de industrialização. Ao mesmo tempo em que baixava seus custos, a Inglaterra ampliava o mercado para seus produtos industrializados, exportando para os estados coloniais: trabalho, capital e bens manufaturados, especialmente para a construção de ferrovias.

“Nós concebemos a formação dos Estados-nação no século dezenove como um processo sistêmico, no qual os estados coloniais jogaram um papel chave. Exportando produtos agrícolas temperados competitivos com a agricultura européia, os estados coloniais independentes: (i) abasteceram o crescente proletariado europeu com gêneros alimentares básicos, e (ii) tornaram-se a base de um novo tipo de comércio dentro de uma nova ordem inter-nacional, paralelamente à relação colonial por meio da qual as metrópoles administravam diretamente as exportações da agricultura tropical” (FRIEDMANN; MCMICHAEL, 1989, p.94, tradução do autor)

A antiga complementaridade colonial, entre produtos tropicais exóticos e bens manufaturados, foi se transformando. Ela deu lugar a uma verdadeira divisão inter-nacional do trabalho com um novo comércio mundial de produtos temperados e manufaturados, produzidos por Estados-nação independentes, ex-colônias, por exemplo, os Estados Unidos, que replicavam

os métodos da agricultura e da indústria europeia, com técnicas e custos mais baixos, apropriados para o abastecimento de grande escala da crescente classe trabalhadora europeia.

Os produtos coloniais passaram assim a competir com similares produzidos pelo trabalho assalariado, na Europa e fora dela, e a enfrentar a competição via substituição de produtos tropicais por temperados, como ocorreu, por exemplo, no caso do açúcar de cana substituído pelo açúcar de beterraba na França. A expansão das relações capitalistas pelo mundo a partir da primeira revolução industrial foi, assim, acompanhada da expansão da dieta europeia baseada no trigo, na carne e no leite.

O segundo regime alimentar envolve o conjunto de relações de produção e consumo que estiveram enraizadas numa forte proteção estatal e na organização da economia mundial sob a hegemonia dos Estados Unidos no pós-II Grande Guerra.

O final do processo de descolonização e a extensão dos Estados nacionais para a África e Ásia acabou por destruir a base política para a antiga especialização colonial, agora sob blocos comerciais mundiais fortemente protegidos, centrados nas metrópoles. A integração da periferia ao segundo regime alimentar se fez então como mercado consumidor, através de crescentes importações de trigo, principalmente dos Estados Unidos e pelo declínio dos mercados para exportações tropicais, devido à substituição das importações nos países capitalistas avançados, notadamente do açúcar e dos óleos vegetais.

Os capitais agro-industriais promoveram uma fantástica reestruturação dos setores agrícolas em todas as economias nacionais do mundo. A agricultura se tornou muito mais integrada com a indústria, a montante como consumidora de químicos e máquinas, e a jusante com os produtos agrícolas se transformando de bens para uso de consumidores finais, para bens intermediários na produção de alimentos processados “duráveis”. Nos países capitalistas avançados, foi o complexo integrado de produção de carnes que melhor exemplificou este processo.

As exportações de alimentos dos países desenvolvidos para o chamado Terceiro Mundo ultrapassaram muitas vezes as importações de produtos tropicais pelos mesmos. A exportação de cereais para países pobres – principalmente trigo – barateados pela modernização da agricultura nos países ricos, ou mesmo os programas de ajuda alimentar “humanitária”, deslocaram e destruíram os mercados dos produtos tradicionais da agricultura desses países, intensificando o processo de proletarianização e de dependência de importações de alimentos dessas populações.

Fortemente regulado pelos Estados Nacionais, o processo envolveu políticas de subsídio e crédito bancário, que foram as chaves para garantir a expansão da produção, principalmente dos países ricos. No entanto, os mercados não se expandiram no mesmo ritmo. As dificuldades da dívida dos países pobres e a entrada de países da Europa como competidores com as exportações norte-americanas levaram a uma crise de superprodução com uma grande derrubada dos preços agrícolas e com eles dos preços da terra, conduzindo, assim, a uma crise de endividamento generalizada do setor agrícola nos anos 80.

O modelo “fordista” – que se baseia em produtos homogêneos, padronizados, para mercados de massa e em tecnologias que aumentam a produtividade e reduzem os custos de produção – está sendo, atualmente, amplamente questionado por transformações técnico-econômicas e inovações organizacionais baseadas na flexibilidade, na segmentação de mercados, e no uso intensivo de tecnologias de informação, que estão permitindo contornar a saturação dos mercados de massa e a tendência persistentemente baixista nos preços por meio de uma maior “individualização” do produto. Isto está provocando uma mudança de ênfase: da quantidade para a qualidade.

O terceiro regime alimentar se mostra, em primeiro lugar, composto de tendências contraditórias e muito menos nítido que os regimes anteriores. O tênue consenso existente nas ciências sociais sobre a caracterização dos períodos, das estruturas sociais, econômicas e políticas dos dois primeiros regimes alimentares e do processo de transição do primeiro para o segundo regime alimentar, desaparece por completo quando se analisa a crise do segundo regime alimentar e a transição para um possível terceiro regime alimentar.

No entanto, fazendo um esforço de síntese, poderemos caracterizar o terceiro regime alimentar, como aquele em que a globalização financeira estendeu-se ao âmbito da produção, tornando os capitais do sistema agroalimentar mais livres das regulações dos Estados nacionais para incluir ou excluir localidades, matérias-primas e mão-de-obra, de acordo com sua conveniência.

O livre movimentos dos capitais não significou ampliação do comércio livre de produtos alimentares, antes, pelo contrário, um ambiente de extremo protecionismo nos países desenvolvidos e de maiores facilidades para as corporações transnacionais de alimentos capturarem mercados alimentares nos países semi-industrializados da periferia, países esses que passaram a ter os preços de suas exportações cada vez mais reduzidos.

Certos traços do período fordista se aprofundam, tais como a concentração e centralização de capitais, uma maior integração vertical na produção e a intensificação da utilização de tecnologias que, no entanto, estão agora voltadas à produção em massa, não de produtos homogêneos, mas de produtos diferenciados para nichos específicos. Produtos estes, que podem inclusive ser gerados em unidades menores ou quase artesanais, mas que respondem a padrões de qualidade definidos por grandes atores que comandam os elos do processamento industrial e da distribuição, através de marcas multinacionais.

O fim das regulações nacionais nos países subdesenvolvidos deixou os produtores agrícolas à mercê da volatilidade dos capitais agroindustriais, estabelecendo relações instáveis destes com as indústrias processadoras, aumentando sua subordinação e implodindo os espaços de representação política junto aos Estados nacionais.

O modelo alimentar chamado “americano”, dependente fortemente da carne bovina, tornou-se a base do modo de consumo dos países desenvolvidos, pois exigia, além da herança cultural européia, populações de renda elevada. Sob essa base, os cultivos de grãos foram destinados principalmente à alimentação do gado, por exemplo, o milho e a soja.

Criaram-se, assim, incentivos para que firmas gigantes do processamento alimentar, tais como Kraft, Unilever e Nestlé, utilizassem essas matérias-primas como base da elaboração de alimentos complexos “duráveis”, compostos principalmente com base em açúcares e óleos (por exemplo, os oriundos do milho e da soja), inventando dentro de suas cozinhas-laboratórios, numa velocidade cada vez maior, um grande número de novos produtos diferenciados a partir desses “*compounds*” básicos, associados às matérias-primas tradicionais como trigo e leite. Assim reduziu-se o espaço para as exportações dos países tropicais, cujos produtos foram substituídos por cultivos próprios e/ou produtos sintéticos.

No topo da pirâmide social, no entanto, a elite *yuppie* voltou-se para alimentos artesanais, frescos e naturais. Enquanto a massa dos consumidores dos países desenvolvidos teve acesso a esses novos produtos, a partir, não da versão artesanal, mas do sucedâneo criado pela diferenciação nos produtos da indústria processadora de alimentos. Inclusive o aumento de consumo de alimentos frescos, nas camadas de maior renda, esteve associado à maior disponibilidade de freezers e ao seu maior pré-processamento (produtos prontos-para-o-uso), subordinando crescentemente também a produção de frutas, verduras e legumes aos grandes capitais industriais ou da distribuição.

A busca de uma alimentação “natural” e “artesanal” pela elite, e sua tradução pela produção em massa de novos produtos industrializados diferenciados são desenvolvimentos contraditórios do terceiro regime alimentar. Segundo (WILKINSON, 2000), estas contradições ficam evidentes quando comparamos os atuais esforços de multinacionais de agroquímicos para introduzir a produção e o consumo de organismos transgênicos, uma estratégia claramente “comandada pela oferta”, identificada com o modelo “fordista”, com a escala mundial da mobilização contrária aos transgênicos ou com a explosão da demanda por alimentos orgânicos, que inclusive tem obrigado grandes empresas a modificar e adaptar suas estratégias.

Enquanto que o potencial radical para reorganização do sistema agroalimentar representado pelas biotecnologias foi identificado desde o momento de seu nascimento pelas ciências sociais, pouca atenção foi dada ao crescimento do mercado orgânico, ocorrendo largamente à margem do sistema agroalimentar, e que está hoje passando de uma atividade marginal ao *mainstream*.

Isso ocorreu, segundo (WILKINSON, 2000), porque grande parte do debate sobre a teoria da demanda e do consumidor permaneceu polarizado ideologicamente: de um lado pela visão neoclássica da "soberania do consumidor" e por outro pelas abordagens mais deterministas da economia política marxista e estruturalista da "demanda como efeito reflexo da produção e do consumidor como moldado pelos oligopólios e seduzido pela publicidade".

Essa polarização foi recorrente no rastro das políticas neoliberais e dos debates sobre as privatizações de muitos serviços públicos, justificadas pela idéia que os direitos dos cidadãos são melhor atendidos pela democracia do mercado. Ao mesmo tempo em que esta concepção enfraqueceu os movimentos contestatórios ao nível da produção, tais como os sindicatos, ajudou também contraditoriamente a acelerar a politização das questões relativas ao consumidor.

Na visão de (GOODMAN;DUPUIS, 2002), esses fatos reforçam a proposição de que os recentes conflitos em torno de questões sobre “como conhecemos nossa alimentação”, que aparecem, por exemplo, nas disputas entre movimentos orgânicos e governos sobre a definição de “o que é orgânico?”, envolvem muito mais que o objetivo de dar maior “transparência” ao sistema de produção (ao “como produzimos nossa alimentação”) e expressam o confronto de projetos e atores sociais que estão crescentemente transformando a questão da produção/consumo alimentar numa arena política, em vez de meramente um espaço de alienação do produtor/consumidor pelo “fetichismo” da mercadoria (GOODMAN, 1999).

Contribuições recentes de várias disciplinas tem ressaltado, no entanto, tanto as limitações à soberania do consumidor, condicionado pela inércia de padrões culturais de comportamento e restrito à escolha entre bens e serviços rivais similares previamente ofertados, num ambiente de elevada concentração e centralização de capitais, como também a emergência de novas relações entre produtores e consumidores envolvendo novos atores, como as grandes redes de varejo, por exemplo, que, a partir do uso intensivo das tecnologias de informação para conhecimento em detalhe dos hábitos dos consumidores, e do seu alto grau de concentração de capitais, começam a desencadear estratégias conflitantes com padrões dominantes e anteriormente estabelecidos no âmbito da produção industrial.

No entanto, longe do paradigma neoclássico da "soberania do consumidor" esse novo modelo "orientado pela demanda" não tem capacidade de questionar a primazia de longo prazo dos interesses organizados na produção. Não basta a mera identificação de tendências individualizadas da demanda para a realização do consumo, é preciso a existência de capitais e tecnologias que iniciem a reorganização da oferta, enfrentando e deslocando os padrões dominantes.

A produção de produtos especializados e diferenciados para atender nichos específicos de consumidores longe de representar uma ameaça à massificação da produção e a seu controle centralizado pelos grandes capitais está representando uma reestruturação tecnológica e organizacional que tem fortalecido o poder global das grandes corporações transnacionais de alimentos (FRIEDLAND, 1994)

Esta mesma reestruturação tem permitido a emergência como ator dominante, dividindo o espaço com a esfera da produção, dos elos finais das cadeias do sistema agroalimentar, isto é, da esfera da distribuição, que na sua luta pela hegemonia na concorrência intercapitalista e pela fidelidade e confiança dos consumidores, começa a "carregar" para dentro do sistema produtivo, não apenas o consumidor como novo ator social, mas junto com ele, a esfera dos interesses "cívicos" da sociedade, incluindo, por exemplo, a preservação do meio ambiente.

O sistema agroalimentar por sua vez, frente a outros setores e indústrias, tem importantes particularidades que resultam da persistência competitiva do produto "natural" como padrão de qualidade para os produtos da agroindústria processadora (GOODMAN;SORJ *et al.*, 1990).

A sofisticação tecnológica da *transformação* agroindustrial no sistema agroalimentar acabou por determinar um grande paradoxo para a indústria processadora de alimentos: o produto

"tradicional ou pré-industrial" é estabelecido como um padrão de qualidade concorrente com os produtos "inovadores". Diferentemente de outras indústrias, no sistema agroalimentar o produto que restitui características "tradicionalis/locais/artesanais" que se tornaram raras após o advento da industrialização da agricultura é tão ou mais valorizado quanto o produto que apresenta novidades. A própria estratégia da indústria acaba por internalizar critérios de qualidade que se referem à *preservação* do produto "natural"(WILKINSON, 1999).

O apelo dessa estratégia de *preservação* está relacionado, num certo nível, ao significado cultural e simbólico do alimento, o qual impede sua mera redução ao conteúdo nutritivo de seus componentes. Os seres humanos não se alimentam de "ração", de combinações de nutrientes. Na verdade, a alimentação humana constitui também uma forma essencial de comunicação e expressão de relações sociais, daí sua irredutível dimensão simbólica.

Apesar disso, também disputam a preferência dos consumidores as estratégias baseadas mais na *transformação* que na *preservação* do alimento "natural", representadas atualmente pelos alimentos nutracêuticos ou funcionais que buscam uma nova legitimação no campo da saúde, onde os critérios "científicos" podem ser mais facilmente aceitos que no campo estritamente alimentar.

Estas novas tendências geradas a partir dos questionamentos dos resultados da agroindustrialização fordista, representam os esforços contraditórios do capital para submeter totalmente os processos naturais/locais, podendo desdobrar-se tanto num movimento de captura dos mercados de alimentos orgânicos e tradicionais pela grande indústria/distribuição como no enfraquecimento da referência "natural" do sistema agroalimentar através do aumento da confiança nos alimentos funcionais "científicos".

A heterogeneidade da estrutura técnico-produtiva do sistema agroalimentar, por outro lado, é reflexo da acumulação de competências e processos tecnológicos atrelados aos variados produtos animais e vegetais, em variados ambientes e espaços naturais. Na medida em que as biotecnologias possibilitam a reorganização dos alimentos com base nos seus componentes comuns, mudam o foco dos alimentos individuais para os nutrientes, libertando a produção das limitações e diferenciações naturais (WILKINSON, 1999).

No entanto, justamente esse poder das biotecnologias de manipular e re-programar a estrutura básica da matéria viva, no caso dos alimentos, desencadeia temores ancestrais, que até então estiveram sob controle, associados ao colapso da natureza na cultura¹.

Interpretações antropológicas tem insistido que a relação do homem com seu alimento se dá por meio da confiança. Para explorar o ambiente a sua volta, sem ser envenenado nesse processo, o homem procura manter-se cuidadosamente dentro dos limites da sabedoria acumulada e incorporada nos costumes alimentares de cada cultura, estabelecendo rotinas alimentares que conferem confiança no alimento (FONTE, 2000)

A “dieta fordista” e a “revolução verde”, transformando os alimentos de bens perecíveis e locais para bens “duráveis” e globais, contribuíram para dissociar os alimentos das suas referências naturais, vale dizer, locais, de conhecimento e domínio cultural. A emergência de graves problemas associados à contaminação de alimentos ampliou, no entanto, a percepção social do risco relacionado aos alimentos e reforçou as incertezas da atual fase de transição entre regimes alimentares, na qual a confiança no fundamento científico das normas alimentares ainda depende do apoio da referência “natural” (local/cultural), para a qual as biotecnologias representam uma grande ameaça.

Do mesmo modo, a formulação de estratégias para reconstrução da confiança dos consumidores no alimento está na base da recente concentração de capitais no setor de supermercados, a qual não esteve associada à homogeneização dos padrões de demanda, pelo contrário, foi justamente o seu descompromisso com esquemas pré-determinados de oferta, que lhe garantiram competitividade e crescimento calcados na capacidade de identificar e atender aos padrões de demanda, que além de extremamente diversificados, transformam-se com muita rapidez.

Além disso, esta emergência da dominação dos elos finais das cadeias agroalimentares resultou também da redução de custos proporcionada por novos arranjos institucionais e avanços na área da logística a partir do uso intensivo das tecnologias de informação (GREEN;SANTOS, 1991; GREEN;SCHALLER, 1999).

No terceiro regime alimentar, a maior importância da logística decorre também de um processo de reabilitação da matéria viva incluída nos produtos alimentares (alimentos frescos),

¹ Uma boa ilustração desses temores em relação ao alimento é o romance de ficção científica “O alimento dos deuses” (WELLS, 1984), no qual é descrita a guerra catastrófica causada por um alimento novo, criado em laboratório por cientistas, que produz seres gigantes ao ser ingerido.

frente à matéria morta (alimentos processados - desestruturados e recompostos). Passam a ser mais solicitadas aquelas técnicas que permitem a aceleração da circulação dos produtos, em vez de aquelas que desnaturam o conteúdo dos alimentos. Essas transformações estão permitindo maior valorização dos produtos alimentares (BYÉ, 1999).

Duas táticas básicas têm emergido como resposta a essa necessidade de reconstrução da confiança do consumidor no alimento:

1. a primeira, relacionada ao "mundo doméstico" da teoria das convenções (WILKINSON, 2002), é a que busca reforçar os laços da produção com um lugar e um tempo social e culturalmente definidos, defendendo o patrimônio culinário, a gastronomia específica associada a comunidades e grupos locais, a uma determinada tradição. Neste sentido enquadram-se os selos e certificados de origem e a revalorização do artesanal como bem de luxo;

2. a segunda, relacionada ao "mundo cívico" da teoria das convenções, é a de garantir a confiança através de certificados de adesão a padrões estabelecidos e auditados por organizações independentes, transformando a transparência nas relações internas entre os diferentes atores numa rede agroalimentar (incluindo aí suas relações com a natureza) numa virtude "comoditizável". Nesse último caso enquadram-se a certificações orgânicas (FONTE, 2000).

1.2. A emergência global do mercado de alimentos orgânicos

O termo "orgânico" que hoje qualifica tanto produtos como processos produtivos, agrícolas ou industriais, por meio de certificados, começou como denominação de um movimento social que defendia a adoção de práticas regenerativas da fertilidade dos solos agrícolas através da aplicação de resíduos animais e vegetais previamente transformados em húmus, imitando os métodos da própria natureza. Este termo referia-se também à idéia, presente nestas primeiras formulações, que considera a prática agrícola e a unidade produtiva como um "organismo", ressaltando as interdependências biológicas entre solos, plantas, animais e homem (HOWARD, 1947).

Os pressupostos da Agricultura Orgânica foram formulados por *Sir* Albert Howard em obras publicadas na Inglaterra como *Manufacture of humus by Indore process* de 1935 e *An agricultural testament* de 1940 (HOWARD, 1947). Jerome Irving Rodale levou o movimento

para os Estados Unidos iniciando a publicação da revista *Organic Gardening & Farm* em 1948, que continua até hoje. Foram convergindo ao termo genérico "orgânico" variadas denominações oriundas de movimentos com propostas semelhantes como a Agricultura Biodinâmica elaborada pelo alemão Rudolf Steiner em 1924 a partir da Antroposofia, a Agricultura Biológica elaborada a partir das idéias do suíço Hans Peter Müller em 1930 e difundida mais tarde na Alemanha por Peter Rush e na França por Claude Albert, a Agricultura Natural dos japoneses Mokiti Okada e Masanobu Fukuoka, A teoria da trofobiose de Francis Chaboussou e vários outros movimentos que rebelaram-se contra o aparentemente inquestionável sucesso da quimificação da agricultura após as descobertas de Justus Von Liebig nos meados do século XIX (EHLERS, 1996).

Hoje em dia, o termo "orgânico" tornou-se amplamente hegemônico para a designação de produtos ambientalmente diferenciados, e tem extrapolado as fronteiras da agropecuária, sendo utilizado também em relação até a produtos como tintas, por exemplo. No entanto, seu significado atual se restringe a produtos cujo processo de produção (incluído aí desde as matérias primas até o consumo final) evita ou exclui amplamente insumos não permitidos, em geral substâncias químicas sintéticas. Esta significação atual do termo "orgânico", também referida como “ênfase no insumo”, é muito mais restrita e revela um importante afastamento da significação original do termo “orgânico”, muito mais próxima da noção de "sustentável" (GUTHMAN, 2000).

Essa mudança de significado aparece mais claramente em trabalho sobre a cadeia produtiva de vegetais orgânicos na Califórnia (BUCK;GETZ *et al.*, 1997), que classifica as estratégias de produtores orgânicos numa ampla gama variando entre dois extremos. Num pólo estariam os produtores com pouca terra, técnicas quase-artesanais, extremamente diversificados e que comercializam sua produção através de canais alternativos diretos junto aos consumidores urbanos. No outro extremo estariam produtores com grandes áreas mecanizáveis, monocultores ou com poucas culturas altamente produtivas, com tecnologia e esquemas organizacionais muito semelhantes à produção convencional, no entanto, excluindo os insumos não permitidos e voltados para a produção massiva de *commodities* orgânicas, tanto para mercados de massa como para nichos mais lucrativos.

Os primeiros, que chamaremos, para simplificar, de "*orgânicos por convicção ou filosóficos*", tenderiam a um comportamento mais informado por princípios e filosofias, estabelecendo padrões de elevada exigência e esquemas de certificação próprios, fortalecendo

canais de confiança pelo contato direto com consumidores, construindo laços culturais de defesa de estilos de vida alternativos, onde a idéia de "sustentabilidade", apesar da sua grande imprecisão, cumpre um papel central do discurso.

Os segundos, que poderíamos chamar de "*orgânicos por interesse ou pragmáticos*", tendem a buscar a intensificação do processo de produção orgânica, e a orientar-se para mercados nacionais ou externos, pressionando pela definição de uma estrutura legal e institucional estável que dê suporte de longo prazo aos investimentos na conversão para produção orgânica, o que significa, na prática, a redução dos níveis de exigência para certificação estabelecendo padrões mínimos, que permitam baixos custos e altas produtividades, mas que ainda possam ser aceitos como "orgânicos" pelos consumidores.

A incrível ascensão do mercado orgânico, dos nichos ao *mainstream*, está relacionada tanto à lenta e marginal construção de novos estilos de vida, que criaram circuitos alternativos de integração entre produção e consumo e foram sendo apoiados por redes sociais de produtores, consumidores, técnicos e ONG's, e que caminharam para a institucionalização do conhecimento e da prática acumuladas via instrumentos como a certificação, como também à emergência de novos atores-chave tais como, os grandes supermercados e os governos dos países desenvolvidos (com suas políticas agrícolas de subsídios para a conversão orgânica), os quais disputam com as ONG's e os movimentos ambientalistas a primazia da confiança do consumidor.

No processo de reformas da Política Agrícola Comum, os países da União Européia adotaram o subsídio à conversão orgânica como uma resposta a duas ordens de pressões políticas distintas: Por um lado, esse subsídio responde às pressões dos movimentos ecológicos que viam a agricultura convencional como a grande vilã da destruição da natureza e ganharam força política com a ascensão dos partidos "verdes". Por outro, responde também às pressões dos agricultores europeus que resistem a transformarem-se em meros "guardiões da paisagem" e se recusam a abandonar seu papel econômico como produtores agrícolas, num ambiente de estoques elevados e constantes ameaças de superprodução. A agricultura orgânica, sendo mais intensiva em mão-de-obra, foi também uma forma política de garantir que muitos agricultores europeus continuassem na atividade agrícola (ABRAMOVAY, 1999).

O mercado orgânico resulta, por outro lado, de um novo ambiente regulatório das relações público/privado, onde interesses privados ganham papéis de governança e regulação de setores produtivos antes exercidos exclusivamente por organizações estatais. O setor varejista escolhe

quais os selos, certificados e garantias serão apresentados aos seus clientes e passa a atuar como se fosse um "representante" dos interesses dos consumidores, os quais tendem a depositar sua confiança neste elo mais visível da cadeia produtiva. Essas novas relações permitem ao Estado transferir para o setor varejista parte das tarefas de fiscalização e vigilância sanitária, ameaçadas de desmantelamento pela crise fiscal, e redirecionar sua atuação para a regulação de áreas "novas" como, por exemplo, o meio ambiente (MARSDEN, 1994).

O que foi dito acima não implica avaliar como mais eficiente o novo modelo, podendo este, na verdade, estar contribuindo para o agravamento dos atuais problemas sanitários enfrentados pelos países desenvolvidos.

Nos últimos anos, uma série de tragédias sanitárias envolvendo alimentos – *food scares* – tais como, a contaminação radiativa dos rebanhos europeus após o acidente de Chernobyl, as epidemias de *salmonella dt104*, da síndrome da "vaca louca" e, mais recentemente, da febre aftosa na Inglaterra, da Coca-cola contaminada por agrotóxicos na França, e dos frangos com dioxina na Bélgica, tem posto a nu, em eventos súbitos e catastróficos, as implicações para o consumidor das relações econômico-produtivas, em geral ocultas, em determinadas redes agroalimentares, as quais, em virtude da estruturação de rotinas de confiança, funcionam normalmente como "caixas pretas".

Nessas ocasiões, as intrincadas relações entre os diferentes atores de uma rede agroalimentar explodem, obrigando em geral a uma completa reconstrução dessas relações com base em novos esquemas de garantias de confiança e padrões de qualidade atuando sobre elementos pontuais da rede (GOODMAN, 1999). Essa exigência "forçada" de transparência é o combustível principal do mercado orgânico nos países desenvolvidos, o qual tem crescido a taxas exponenciais.

A demanda mundial de alimentos orgânicos mostrou um crescimento rápido e explosivo, num momento em que todos os mercados agrícolas mostram sinais de saturação. O estudo do *International Trade Centre*, da UNCTAD, mostra que as vendas combinadas de bebidas e alimentos orgânicos nos principais mercados consumidores passaram de apenas US\$ 2 bilhões em 1989, para US\$ 13 bilhões em 1998, US\$ 16 bilhões em 1999 e US\$ 19 bilhões em 2000 (INTERNATIONAL TRADE CENTRE, 1999). Outra estimativa, da organização *Organic Monitor*, avalia que em 2001 o mercado mundial de orgânicos esteve entre US\$ 21 bilhões e

US\$ 26 bilhões, e mostrou taxas de crescimento próximas dos 23% ao ano nos últimos 5 anos (YUSSEFI;WILLER, 2002).

Tabela 1 - VALOR E PARTICIPAÇÃO DOS ALIMENTOS ORGÂNICOS NOS PRINCIPAIS MERCADOS EM 2000

| Principais Mercados Orgânicos | Valor total das vendas de alimentos orgânicos (em US\$ milhões) | Participação dos orgânicos no total das vendas de alimentos (%) | Expectativa de crescimento no médio prazo (%) | Proporção da área agrícola sob o sistema orgânico (%) |
|-------------------------------|---|---|---|---|
| Estados Unidos | 7.000 - 8.000 | 1,5 – 2,0 | 10 – 15 | 3,2 |
| Alemanha | 2.100 - 2.200 | 1,6 – 1,8 | 10 – 15 | 3,2 |
| Japão | 2.000 - 2.500 | – | – | 0,02 |
| Reino Unido | 1.100 - 1.200 | 1,0 – 2,5 | 15 – 25 | 2,5 |
| Itália | 1.000 - 1.050 | 0,9 – 1,1 | 10 – 20 | – |
| França | 800 - 850 | 0,8 – 1,0 | 10 – 15 | 1,3 |
| Suíça | 450 - 475 | 2,0 – 2,5 | 10 – 15 | 9,0 |
| Dinamarca | 350 - 375 | 2,5 – 3,0 | 10 – 15 | 6,2 |
| Holanda | 275 - 325 | 0,9 – 1,2 | 10 – 20 | 1,4 |
| Áustria | 200 - 225 | 1,8 – 2,0 | 10 – 15 | 10,0 |
| Suécia | 175 - 225 | 1,0 – 1,2 | 15 – 20 | 5,1 |
| Bélgica | 100 - 125 | 0,9 – 1,1 | 10 - 15 | 0,9 |

Fonte: (INTERNATONAL TRADE CENTRE, 1999, tradução do autor)

A demanda do consumidor por produtos orgânicos está deixando para trás a oferta em vários países desenvolvidos. Este elevado nível da demanda em relação à oferta tem significado que a introdução de novos produtos à oferta está restringida a produtos primários sem processamento, como frutas frescas, hortaliças e leite (MARSDEN, 1999).

O setor leiteiro já está desenvolvendo produtos orgânicos de "primeira geração" com pouco processamento como iogurtes, queijos frescos e leites saborizados. Os produtos de "segunda geração" são em geral "multi-ingredientes" e estão associados ao crescimento de comidas preparadas ou semi-preparadas. Os nutracêuticos e funcionais, de "terceira geração" somente tem sido desenvolvidos quando a oferta já está amplamente assegurada e a demanda é elevada. O desenvolvimento de produtos orgânicos de segunda e terceira geração pode representar uma oportunidade para a apropriação do mercado orgânico por grandes empresas do sistema agroalimentar (MARSDEN, 1999).

Na opinião de (GOODMAN, 2000), a apropriação do mercado orgânico por grandes empresas já está acontecendo. O conflito ocorrido nos Estados Unidos, quando mais de 275 mil comentários públicos rejeitaram as Regras Propostas para o Programa Orgânico Nacional do

Departamento de Agricultura (USDA), obrigando o órgão a recuar da posição inicial de incluir a permissão do uso de organismos geneticamente modificados, radiações ionizantes e lodo de esgoto como fertilizante nas normas para produção orgânica, indica que o resultado final, publicado em 8 de março de 2000, apesar da luta dos movimentos agroecológicos, foi totalmente compatível com os esquemas neoliberais de regulação, com foco centrado nos insumos permitidos ou não, na produção, na rotulagem, na “escolha individual” e no aumento de mercado. Para (GOODMAN, 2000), com as regras do jogo bem estabelecidas, a indústria que se desenvolve estará permanentemente exposta, ainda mais diretamente, às forças da competição e da acumulação capitalistas.

Uma onda de fusões e aquisições promovidas pelas gigantes da indústria alimentar norte-americana que ocorreu logo após a consolidação das normas para produção de produtos orgânicos nos Estados Unidos indica, todavia, que grandes investimentos no mercado orgânico em breve já podem estar atingindo a maturação, podendo mudar o caráter mais restrito que até então marcou esse mercado.

As maiores empresas do sistema agroalimentar já tomaram posição na disputa pelo mercado orgânico. O principal crescimento da indústria de alimentos orgânicos poderá se dar, tanto pelo lançamento de novas linhas de produtos como pela inclusão de opções orgânicas nas linhas já existentes de produtos convencionais, a depender da estratégia que essas grandes empresas venham a adotar na sua entrada no mercado orgânico.

Recentemente, gigantes transnacionais processadoras de alimentos adquiriram as empresas e marcas mais promissoras da indústria norte-americana de alimentos orgânicos, as quais vinham crescendo independentemente desde os anos 70's. As aquisições cobrem várias das linhas de produtos convencionais, conforme mostra a lista a seguir na qual as empresas transnacionais aparecem sobrescritas:

Dean Foods – White Wave Inc.;

Heinz – Hain Food Group + Celestial Seasonings (EUA) + Linda Mc Cartney (UK) + Dole + Gerber;

Kellogg – Worthington Foods + Kashi Company (La Jolla) + Morningstar Farms;

General Mills – Small Planet Foods;

Kraft – Boca Burguer + Balance Bar;

Nestlé – Power Bar;

Con Agra – Healthy Choice (SWIENTEK, 2000, elaboração do autor).

O mercado norte-americano de produtos orgânicos movimentou US\$ 8,0 bilhões em 2000 e estima-se que chegue, em 2010, a US\$ 21,9 bilhões (SLOAN, 2002). Esses dados ainda não refletem o resultado da entrada das transnacionais no mercado orgânico, que só se fará sentir mais adiante, quando os investimentos recentes começarem a maturar e as linhas orgânicas dessas empresas chegarem ao consumidor final.

A consolidação da regulação de produtos orgânicos nos Estados Unidos, numa versão compatível com as normas internacionais, apesar de algumas importantes diferenças, abre também a possibilidade da expansão das exportações da indústria norte-americana de alimentos orgânicos processados, o que reforça o interesse das transnacionais, como já alertava artigo de (LOHR, 1998).

Esse espetacular crescimento atual do mercado orgânico nos países desenvolvidos e a entrada das transnacionais da indústria processadora de alimentos sugerem que os fatores que estão impulsionando essa performance não são apenas conjunturais e, em vez disso, assentam-se justamente nas contradições herdadas do sucesso do modelo de produção do segundo regime alimentar.

Assim, equipados com essas caracterizações básicas dos fenômenos históricos e sócio-econômicos que transformaram os sistemas agroalimentares até os dias atuais, podemos agora percorrer com maior vagar a trajetória do açúcar pelos caminhos dos diferentes regimes alimentares.

Acreditamos poder mostrar que o sabor doce e os adoçantes, com o açúcar de cana entre eles, em função das peculiaridades de seu uso pela humanidade, constituíram componentes-chave nas transformações dos regimes alimentares, e conseqüentemente das ideologias dietéticas e nutricionais que os justificaram, sendo a sua relação com o desenvolvimento capitalista mais íntima do que normalmente suspeitamos. Uma compreensão mais profunda dessa relação permitirá perceber os desafios e potencialidades das transformações recentes do mercado de adoçantes, de açúcar e, em especial, do mercado para o açúcar orgânico.

1.3. De nobre a proletário: O triunfo do açúcar de cana como alimento básico da dieta humana no primeiro regime alimentar

A história dos adoçantes na alimentação humana pode ser dividida em antes e depois da descoberta e difusão do açúcar de cana. Até o início da Era Cristã, a humanidade conhecia a doçura no paladar através do mel, e de algumas frutas e vegetais. Algumas teorias sobre a evolução do homem sugerem que uma especial pré-disposição fisiológica dos primatas para o sabor doce foi uma resposta evolutiva que ajudou-os a encontrar e identificar os vegetais mais comestíveis e mais ricos em nutrientes, tornando o sabor doce singular e diferente de qualquer outro, com uma aceitação muito mais universal que outros sabores, tais como o salgado, o amargo, o azedo, ou o picante, que em geral respondem a preferências mais pessoais (MINTZ, 1999).

Poderia estar aí uma primeira razão, certamente não a única, para o sucesso da expansão do açúcar de cana, especiaria que sempre encontrou apreciadores em quase todas as culturas e classes sociais, em diferentes épocas da história humana, possuindo quase que uma vocação para se tornar precocemente, já no século XVII, a primeira verdadeira *commodity* mundial no comércio entre os povos.

Planta originária da Nova Guiné, a cana-de-açúcar foi difundida, após sua domesticação, em ondas sucessivas pelo continente asiático. A forma mais popular de consumo humano da planta era a mastigação do colmo, para sorver o suco rico em sacarose, hábito que ainda sobrevive em todas as regiões produtoras do planeta. Provavelmente na Índia, por volta de três séculos antes do início da Era Cristã – ou três séculos depois, segundo outras versões – foi processado pela primeira vez o açúcar cristalizado a partir do suco da cana. Relatos de acompanhantes de Alexandre, O Grande, descreveram o açúcar de cana em sua viagem pela Índia ocidental em 325 a.c.. Datam de 286 a.d. os primeiros escritos chineses que mencionam a cana-de-açúcar, utilizada como pagamento de tributos de reinos ao sul do rio Ganges (DEERR, 1949).

Levada para a Pérsia dos Sassânidas pelo intercâmbio comercial e cultural que esta mantinha com a Índia, foi por volta do ano 600 a.d., nos jardins botânicos da Escola de Medicina de Gondisapur, que as primeiras técnicas rudimentares de refino e clarificação do açúcar foram desenvolvidas, permitindo a partir daí a conservação, o transporte e, assim, a expansão do comércio do produto. Com plantações em escala muito maior que as existentes na época, que se

restringiam ao consumo doméstico, a Escola de Medicina de Gondisapur difundiu por todo o mundo árabe o uso de açúcar como remédio, devido ao seu poder revigorante e facilitador da absorção de outras substâncias medicinais, tornando-o mais tarde a base da farmacopéia européia (LIPPMANN, 1941).

Assim se refere, na época de Napoleão, BRILLAT-SAVARIN no seu livro “Fisiologia do Gosto”: “O açúcar entrou no mundo pelo laboratório dos boticários, onde deve ter desempenhado um papel importante; pois, para falar de alguém a quem faltasse algo de essencial, dizia-se: ‘É como um boticário sem açúcar.’” (SAVARIN, 1995, p.105).

Importante notar que Gondisapur (ou Jundishâpûr) foi um centro de cruzamentos científicos multiculturais cuja importância não foi pouca na construção da civilização ocidental. O rei persa Khosroes Anûshîrwân (531-579) levou para lá significativo número de sábios indianos e abrigou monges cristãos nestorianos perseguidos, além de filósofos neoplatônicos atenienses. Foi ali que se preparou a futura expansão da civilização do Islã. Foi ali, também, que se fizeram as primeiras traduções para o árabe a partir do grego e do sânscrito, caminho que legou ao ocidente Aristóteles, Euclides, Hipócrates e a numeração posicional indiana, base do cálculo moderno (IFRAH, 1997). O açúcar de cana, como mercadoria, desde sua “invenção”, foi um empreendimento que exigiu considerável mobilização de capital e “engenho” humano, estando, portanto, articulado aos processos civilizatórios mais amplos.

Através das conquistas dos Mouros, e do comércio de importantes centros italianos como Veneza e Amalfi, o açúcar foi levado para a Europa e, por volta de 755, Abderrahman I introduziu a cana-de-açúcar no Sul da Espanha, onde havia um clima subtropical adequado ao crescimento da planta. As cruzadas também contribuíram para a disseminação do uso do açúcar na Europa, através dos cristãos que puderam apreciá-lo no Oriente e continuaram a utilizá-lo no seu retorno ao Ocidente. No século XV, com a interrupção do comércio com o Oriente devido à tomada de Constantinopla pelos turcos foram criadas refinarias na costa da Sicília e ampliaram-se as plantações na Espanha para atender o crescente consumo dos países do Norte da Europa.

Até o século XVII, no entanto, o açúcar era uma mercadoria rara e cara, utilizada principalmente como remédio (inclusive na formulação de inúmeros remédios usados contra a Peste Negra), e parcimoniosamente em minúsculas quantidades nos temperos como especiaria, menos para adoçar do que para suavizar os sabores dos outros ingredientes. “O açúcar apenas faz mal ao bolso” (SAVARIN, 1995, p.105)

Nas cortes da Europa o açúcar foi usado por muito tempo como meio de preservação de frutas, no entanto, seu uso mais espetacular foi como um bem de luxo e ostentação. *Subtleties* – literalmente ‘sutilezas’, eram grandes esculturas de açúcar extremamente caras e detalhadas, geralmente na forma de catedrais, navios ou castelos, que ornamentavam festas e cerimônias reais e eclesiásticas nos séculos XV e XVI, como fantásticas demonstrações de riqueza e poder (MINTZ, 1985).

O grande desenvolvimento do consumo de açúcar está, no entanto, associado à mania dos europeus por três novas bebidas: o chocolate, o café e o chá, bebidas estimulantes que, a partir da segunda metade do século XVII, ocuparam um importante espaço ao lado das bebidas alcoólicas tradicionais. Nas respectivas regiões de origem, o chocolate, o café e o chá eram bebidas sem adoçantes, tendo um certo sabor amargo. Entre os europeus essas bebidas tornaram-se moda numa época em que o açúcar obtinha grande sucesso. O rápido desenvolvimento das três novas bebidas foi, por isso, acompanhado por um crescimento paralelo do consumo de açúcar usado como adoçante; além disso, aumentou progressivamente o uso do açúcar na culinária e o hábito de acompanhar o chá com bolos e biscoitos doces, como na Inglaterra (LEMPS, 1998).

A produção teve de acompanhar o crescimento da demanda. De Chipre, Egito, Palestina, Sicília e Espanha, onde os árabes a plantaram, os portugueses carregaram a cana-de-açúcar e técnicos açucareiros para as ilhas atlânticas como a Ilha da Madeira e São Tomé. Assim também fizeram os espanhóis nas Canárias. Nessas ilhas as plantações se desenvolveram bem e estas se tornaram os principais fornecedores de açúcar da Europa. Das Ilhas Canárias Cristóvão Colombo levou-a para Hispaniola (Ilha de Santo Domingo) no Caribe em sua segunda viagem. Pouco depois já estava em Porto Rico, Jamaica, Cuba e no Brasil, espalhando-se por muitos lugares do Novo Mundo.

Apesar de espalharem as plantações de cana por quase toda América espanhola, os espanhóis concentraram-se na extração do ouro e nunca chegaram a ser grandes fornecedores de açúcar à Europa, sendo a sua produção destinada principalmente ao consumo local, em função de sua prioridade à ocupação dos territórios conquistados. Os portugueses, ao contrário, encontraram no açúcar um sucedâneo para o ouro, multiplicando as plantações de cana no Brasil e enviando quase a totalidade da produção para atender a demanda do Velho Mundo. O açúcar enviado via Lisboa para Antuérpia, desviou para este porto, em detrimento de Veneza, o centro das atividades de refino e redistribuição do açúcar na Europa do Norte (LEMPS, 1998).

A demanda crescente pelo açúcar na Europa levou os portugueses a enfrentarem os desafios técnicos e organizacionais que a produção em larga escala de açúcar colocava. A cana quando madura tem que ser cortada rapidamente depois de queimada e moída mais rapidamente ainda depois de cortada, exigindo uma coordenação precisa entre o campo e a fábrica. Antecipando características do processo de industrialização que apenas se iniciava na Europa, o sistema de *plantation*, estabelecia métodos racionais, especialização e divisão de tarefas na produção do açúcar, uma disciplina quase militar para a força de trabalho viabilizada com mão-de-obra escrava, levando Steven C. Topik a afirmar que os engenhos de açúcar foram as primeiras fábricas modernas (TOPIK, 1998). Foi essa resposta inovadora dos portugueses que se tornou a base da produção do Novo Mundo. O açúcar da *plantation* viabilizou as primeiras fases da colonização do Brasil, sustentando os portugueses frente às disputas com os outros estados europeus.

Os holandeses copiaram o modelo português, inclusive a técnica do branqueamento do açúcar, transplantando-o para as Antilhas e espalhando o sucesso da *plantation* pelo Novo Mundo (CANABRAVA, 1981). Seguramente mais de 10 milhões de africanos foram trazidos para plantações nas Américas nos mais de quatro séculos em que vigorou a escravidão (MINTZ, 1999)

É importante lembrar, no entanto, de que o consumo de açúcar aumentava na Europa não só quantitativamente, mas espalhava-se por todas as camadas sociais, tornando-se crescentemente um produto de massa, de consumo popular.

Sidney MINTZ destaca o fato, geralmente pouco entendido, de que a contribuição das *plantations* coloniais para a constituição dos modernos estados nacionais e para o sucesso do capitalismo não foi apenas econômica, mas também nutricional (MINTZ, 1999). Não se tratou apenas da oferta de açúcar, tabaco, café, chocolate e chá – mercadorias exóticas para satisfazer ávidos consumidores de novidades, estabelecendo um novo e promissor comércio – mas principalmente de oferecer drogas estimulantes (WEINBERG;BEALER, 2001) e fontes calóricas baratas para a nova dieta de um crescente proletariado europeu, libertando a acumulação de capital de custos elevados de reprodução da força de trabalho.

A queda do preço e, portanto, da antiga associação entre açúcar e poder, foi acompanhada de uma crescente oferta à frente de uma demanda popular também crescente. “Coma como um rei!” poderia ter sido o *slogan* do novo produto que se tornaria importante na dieta proletária de toda Europa.

É interessante notar que, particularmente na Inglaterra, a precocidade nas transformações sociais e econômicas que fizeram emergir o capitalismo industrial, correspondeu ao desenvolvimento de um acentuado gosto pelo açúcar. Bolos e biscoitos doces passaram a ser o complemento ideal do chá da tarde. Em 1700-1709, os ingleses consumiram 2 kg de açúcar por habitante por ano, passando para 6,7 kg em 1792, 9 kg em 1800-1809, atingindo cifras próximas do consumo atual no final do século XIX: 40 kg por habitante por ano (LEMPS, 1998).

O triunfo do açúcar de cana foi paradoxalmente coroado com a “invenção” do açúcar de beterraba, quimicamente indistinguível do açúcar de cana, que valeu a Benjamin Delessert a medalha da Legião de Honra conferida pelo próprio Napoleão, pois permitiu à França a superação da escassez causada pelo bloqueio britânico. Como decorrência, permitiu também a ampliação do consumo popular de açúcar pela Europa.

A Alemanha, a França, a Áustria-Hungria e a Rússia impuseram-se como grandes produtores e consumidores de açúcar de beterraba. Em 1900 com a demanda explodindo, a produção total de açúcar comercializada na Europa chegou a 8.350.000 toneladas, dessa produção 5.489.000 toneladas provinham do açúcar de beterraba (LEMPS, 1998).

O sucesso do açúcar como alimento, como fonte calórica barata de amplo consumo e aceitação popular, foi, assim, decorrente de uma lenta evolução no decorrer da qual foram se ampliando as formas de seu uso, agregando-se novos usos aos anteriores, desde remédio que facilitava a absorção de outras substâncias medicinais, produto de luxo e ostentação, símbolo da nobreza, conservante de frutas e outros alimentos, especiaria culinária essencial e finalmente alimento básico na dieta da classe trabalhadora.

Tal processo esteve articulado ao centro das grandes transformações que resultaram do capitalismo originário da Revolução Industrial, e transformaram precocemente o açúcar numa *commodity* mundial, padronizada e produzida em unidades de grande escala, voltada tanto a fornecer calorias baratas como a adoçar o paladar das grandes massas de proletários europeus.

Na Europa dos séculos XIV, XV e XVI, como mostra J-L Flandrin a partir da França, as prescrições médicas e dietéticas informavam a culinária e as práticas alimentares de uma forma muito mais profunda do que é hoje geralmente reconhecido (FLANDRIN, 1998). O alto valor das especiarias, que ao lado do ouro e da prata, foram os motivos que levaram os europeus à conquista dos oceanos e de outros continentes, não era devido ao uso daquelas como conservante, nem devido à absorção de costumes árabes pelos europeus. Na verdade muitas especiarias eram

utilizadas como medicamentos e quase todas as que eram utilizadas na cozinha também tinham funções medicinais. O consumo de especiarias era associado simbolicamente com a riqueza e a saúde.

Eram os manuais de saúde que informavam os usos culinários das especiarias e as maneiras que os alimentos deveriam ser preparados para se tornarem mais saborosos, e mais fáceis de digerir. Cada sabor tinha um significado dietético preciso, e a arte da culinária era a arte de sua combinação para atingir-se a máxima digestibilidade dos alimentos, muito semelhante às cozinhas atuais da Índia, da China, do Extremo Oriente ou das Antilhas. Essa era a origem da distinção social conferida pelo costume dos banquetes à base de pratos fortemente adocicados e picantes.

No decorrer dos séculos XVIII e XIX essa prática alimentar vai sendo progressivamente abandonada. A variedade de especiarias vai diminuindo e os benefícios da boa alimentação passam a concentrar-se nos alimentos em si, tratando os temperos com muito mais desconfiança. Tanto na culinária como na literatura e nas demais artes, a invenção do “bom gosto”, isto é, do gosto “clássico”, que condenava os excessos e buscava a pureza e a simplicidade, ocorreu num momento em que os progressos da química e da fisiologia experimental desconsideravam a antiga dietética hipocrática, muito antes que uma nova dietética tivesse conseguido estabelecer-se.

Assim, da dietética imposta pela medicina, que associava as especiarias à saúde e à riqueza, a classe dominante pode libertar-se para o desenvolvimento do “bom gosto”, do gosto culinário delicado e refinado, que na busca de pureza e simplicidade resultou na gula e na gastronomia (FLANDRIN, 1998).

Esse fenômeno correspondeu ao declínio do uso do açúcar como elemento de distinção social pelas classes abastadas. O açúcar foi saindo da refeição principal das elites e se retirando para o reduzido espaço da sobremesa, ao mesmo tempo em que era crescente seu uso como alimento básico na dieta da classe trabalhadora.

Desde o século XI até o século XVII, quando o açúcar era raro e caro, a medicina hipocrático-galênica dominante na sociedade européia via-o como essencialmente benéfico sendo um poderoso agente terapêutico por ser um dos poucos alimentos a associar os “humores corporais quente e úmido”. Tomás de Aquino excluía o açúcar das restrições alimentares durante o jejum da quaresma por considerá-lo apenas um “facilitador da digestão”. No entanto, o consumo em massa do açúcar vai levantar a questão moral e médica de sua legitimidade como

fonte de prazer. Essa característica essencial do açúcar, sua ligação com o prazer, o converterá alternadamente em anjo e demônio, tanto nos discursos religiosos como médicos e dietéticos no ocidente (FISCHLER, 1995).

Entre os séculos XVI e XVII, quando o consumo de açúcar apenas começa a massificar-se, a revolução da medicina alquímica a partir de Paracelso encara a doçura do açúcar como uma máscara para uma “negrura secreta” muito poderosa e maléfica capaz de queimar os órgãos internos e atacar o sistema nervoso. A sacarofobia desenvolvida a partir dessas idéias também se alimentou de relações com fenômenos políticos e religiosos como a Reforma Protestante, estabelecendo a base de idéias que seriam recuperadas muito mais tarde, no século XX (FISCHLER, 1995).

Nos meados do século XIX, no entanto, a ascensão da fisiologia científica na medicina passa a ver o açúcar como “alimento respiratório” essencial a partir de uma idéia de Justus von Liebig. A revolução tecnológica na produção do açúcar, com o domínio de sua extração da beterraba, garantindo abundante oferta e preços baixos, correspondeu, no discurso médico, a um elogio de suas propriedades energéticas essenciais, sendo recomendado como alimento prioritário para soldados e atletas (FISCHLER, 1995).

Nos Estados Unidos do final do século XIX, por outro lado, surgiu um movimento por uma reforma alimentar que ficou conhecido como *New Nutrition* (LEVENSTEIN, 1988). Com base nas descobertas “científicas” da época sobre os diferentes compostos que constituíam os alimentos – proteínas, gorduras e carboidratos – e que pareciam ter uma função fisiológica bem definida, a *New Nutrition* preconizava inculcar à classe operária as noções tais como a equivalência química entre todas as proteínas (“o feijão vale por um bife”) e esperava que os operários gastassem uma parte menor de seus salários recorrendo a fontes nutricionais mais baratas, podendo assim reservar mais dinheiro para alojamento, saúde, vestuário e inclusive para alguns produtos de luxo.

Os partidários da *New Nutrition* achavam particularmente perdulários os gastos dos trabalhadores italo-americanos com frutas, verduras e legumes, uma vez que se entendia, naquela época, que estas eram constituídas principalmente de água. Diziam: “Se todos os alimentos são formas diferentes dos mesmos compostos alimentares, das mesmas ‘matérias-primas’ na ‘fábrica’ do corpo humano, então escolham-se as mais baratas!”.

Pouco resultado obtiveram, entretanto, junto aos trabalhadores, que sempre identificaram a América como a terra da fartura, ou seja, a terra onde se pode comer muita carne de boi. Todavia, no início da primeira década do século XX, a *New Nutrition* começou a exercer influência sobre a classe média americana (LEVENSTEIN, 1988).

Associando os “excessos” nutricionais dos trabalhadores a todas espécies de doenças, à insalubridade dos lares, ao trabalho de crianças, à prostituição e enfim à destruição moral do homem, esse movimento estava, na verdade, repercutindo de uma forma mais “científica”, movimentos anteriores dos anos 1830 e 1840, tais como os do pastor William Sylvester Graham.

Defensor ardoroso da farinha de trigo integral, Graham associava a alteração do “estado natural” dos alimentos e o consumo de certos tipos de alimentos - como a carne, o álcool, as especiarias e o açúcar - ao aumento da excitação nervosa, da propensão à masturbação e às tentações sexuais, e à destruição da “força vital” do homem.

No ideário da *New Nutrition* o consumo de açúcar pela classe trabalhadora poderia em princípio ser até bem visto, desde que constituísse fonte barata de energia para sustentar o esforço despendido no trabalho e fosse consumido na justa necessidade, no entanto o consumo de açúcar era associado com o prazer e a lascívia, assim como nas idéias do pastor Graham (LEVENSTEIN, 1998). Essas exerceram forte influência, desde em utopistas como Charles Fourier e Henry Thoreau, até em seitas religiosas como os Adventistas do Sétimo Dia.

O principal herdeiro de Graham foi, no entanto, o “doutor” John Harvey Kellogg. Junto com outros como Horace Fletcher, da “mastigação conscienciosa”, Kellogg ofereceu através da aura da “ciência”, uma proposta alimentar adequada aos tempos em que os braços eram mais necessários nas indústrias que nas cozinhas domésticas e exortaram as jovens damas de classe média a praticar a moderação alimentar, a renunciar aos temperos ricos das classes superiores, a seus ingredientes exóticos, às preparações complicadas, e aos intermináveis jantares onde era servida uma sucessão infinita de pratos (LEVENSTEIN, 1998).

A força desses apelos era incrementada pela corda puritana que eles faziam vibrar. As classes média e alta americana, assim, diferentemente de suas congêneres européias, desenvolveram precocemente uma certa disposição para privilegiar os cuidados com a saúde em relação aos prazeres gastronômicos (LEVENSTEIN, 1988).

Essa disposição das classes médias iria orientar a indústria processadora de alimentos para um movimento, já na década de 1920, que ficou conhecido como “vitaminomania” e que contou

com vultosos investimentos no lançamento de inúmeros novos produtos da indústria de alimentos processados, cujo principal apelo era seu conteúdo em “vitaminas”, associando a palavra ‘vitamina’ às idéias de vitalidade, vigor, energia. Em que pesem os delírios publicitários da época, a maior parte dessa “energia” provinha, na verdade, do açúcar (LEVENSTEIN, 1993).

Essa realidade ficou patente, quando entraram no negócio das “vitaminas” as indústrias farmacêuticas, as quais multiplicaram suas fórmulas e pílulas miraculosas. Incapazes de rivalizar com os grandes grupos farmacêuticos que propunham as “vitaminas” numa forma muito mais prática, a indústria alimentar abandonou a campanha em favor das vitaminas e concentrou-se nas vantagens dos seus produtos, por exemplo, o fornecimento de uma “energia rápida”, agora explicitamente traduzida no seu conteúdo de açúcar (LEVENSTEIN, 1993).

A partir dessa experiência, no entanto, a indústria de alimentos processados aliou-se à *American Medical Association* e ao governo para limitar a comercialização de “vitaminas” e estabelecer uma tese que vigorou até os anos 70’s: “os alimentos americanos tinham qualidade inigualável e continham todos os nutrientes necessários bastando consumi-los para obter-se uma boa saúde” (LEVENSTEIN, 1998).

1.4. Do açucareiro à moega²: O açúcar de cana como matéria prima para indústria no segundo regime alimentar

O complexo de alimentos duráveis que emergiu no pós II Grande Guerra transformou, no entanto, as características dos alimentos de um conjunto local e perecível de ingredientes, para um produto manufaturado, globalmente comercializável e com uma longa e resistente vida. Depois do complexo de carnes, os mais importantes insumos do complexo de alimentos duráveis como um todo, são os óleos vegetais e os adoçantes (FRIEDMANN;MCMICHAEL, 1989).

No caso dos adoçantes, e também dos óleos vegetais, exatamente pelo seu caráter chave no modelo dos alimentos duráveis, as indústrias processadoras de alimentos dos países capitalistas avançados não se limitaram apenas a jogar uma região produtora contra outra e a

² Originalmente, “moega” designava a peça coniforme de madeira, superposta à mó, onde se colocava o grão a ser triturado no moinho; hoje, é o nome da esteira rolante, com seção na forma de um “V” aberto, que conduz a matéria prima, a granel ou ensacada, para o interior da fábrica ou dos equipamentos de fabricação.

substituir o produto tropical pelo produto temperado, como é o caso da produção de açúcar de beterraba substituindo a do açúcar de cana.

Na verdade, empreenderam grandes inversões de capital no desenvolvimento de pesquisa científica para superar obstáculos tecnológicos que impediam a substituição das matérias primas naturais importadas dos países tropicais, como o açúcar de cana, por matérias primas sintéticas produzidas domesticamente, tais como os adoçantes sintéticos, imitando, por exemplo, o modelo tecnológico do caso da substituição da fibra de algodão pelo Nylon.

Esse caminho da busca do “substituto perfeito” (SZMRECSÁNYI;ALVAREZ, 1999) para o açúcar de cana, mais exigente em capital e tecnologia, foi também, parcialmente resultado do resistente e poderoso *lobby* dos produtores domésticos de açúcar de cana e beterraba dos países desenvolvidos que pressionaram seus governos a adotar políticas protecionistas, visando garantir empregos e oportunidades de acumulação para grupos locais, frente às pressões da indústria alimentar e dos preços baixos do produto no mercado internacional.

Esse movimento da indústria alimentar envolvia também a mudança na forma de preparo dos alimentos, cada vez menos preparados em cozinhas domésticas, para cada vez mais ‘prontos-para-o-uso’ e em refeições fora do domicílio, assim os adoçantes e óleos deixaram de ser produtos finais, acrescentados na hora aos outros ingredientes, para se tornarem insumos chave dos alimentos processados pela indústria (WILKINSON, 1999).

Desde o começo do século XIX quando apareceram os adoçantes à base de xaropes de amido, passando pela descoberta da sacarina em 1879 dando início à era dos adoçantes sintéticos produzidos pela indústria química ou farmacêutica, até a descoberta acidental dos ciclamatos em 1937 e a invenção do aspartame em 1965, num processo que envolveu muito investimento, tentativas e erro, além de descobertas inesperadas, a indústria alimentar conseguiu obter substitutos sintéticos para o açúcar de cana ou de beterraba (SZMRECSÁNYI;ALVAREZ, 1999).

Um dos mais bem sucedidos substitutos do açúcar é a isogluose ou xarope de amido de milho alto em frutose (High Fructose Corn Syrup – HFCS) obtido por via de modernas transformações biotecnológicas. A razão desse sucesso é que o amido de milho é, economicamente falando, uma matéria prima com grandes vantagens. Quando se extrai o amido de qualquer grão de milho ainda sobra outra parte (a proteína) que é pelo menos tão valiosa

quanto o amido, determinando baixos custos do amido como matéria prima para fabricação de adoçantes (SZMRECSÁNYI, 1993).

O milho, por sua vez, constitui uma das melhores e mais baratas fontes de hidratos de carbono, podendo ser facilmente armazenado e transportado a longas distâncias, o que é difícil fazer com a beterraba açucareira e muito mais difícil com a cana-de-açúcar. A produção do HFCS é muito menos dependente de condições naturais que, ao contrário, ainda dominam a agroindústria do açúcar (SZMRECSÁNYI, 1989).

Ao tornar-se uma matéria-prima da indústria o açúcar sofreu uma transformação ainda maior na sua natureza econômica, tornou-se, como todas as matérias-primas da grande indústria, apenas uma “peça de um sistema de máquinas”, sendo necessariamente intercambiável e substituível: os adoçantes derivados de subprodutos de cereais podem provir virtualmente de qualquer fonte de amido e os adoçantes sintéticos independem da produção agrícola.

O açúcar de cana, além disso, só será utilizado pela indústria na medida em que garantir custos reduzidos, competitivos, frente aos seus vários substitutos possíveis. Inicia-se assim uma determinação baixista dos preços do açúcar que não tem mais origem no seu uso como alimento para o consumidor final, que não é mais determinada pela renda e hábitos das famílias, mas sim pelos custos das alternativas e dos substitutos disponíveis ao capital da indústria processadora de alimentos.

Nos Estados Unidos, essa mudança de qualidade na determinação do consumo do açúcar de cana, de bem final, para bem intermediário, foi acompanhada de grandes mudanças nas ideologias dietéticas e nutricionais.

A II Guerra Mundial propiciou aos americanos a experiência do racionamento e da penúria, abalando a imagem que estes tinham da pátria como a verdadeira terra da abundância. Esse sentimento provinha também da constatação de que a produção era abundante, mas desperdiçada, ou desviada por esquemas corruptos que se aproveitavam do esforço de guerra.

O ressentimento desse período só serviu para alavancar a verdadeira explosão do consumismo que seguiu a 1948, no chamado *baby boom*, quando as preocupações com a higiene dietética, com a saúde ou com a gastronomia cederam lugar à preocupação com a “comodidade” e com a “praticidade”, apoiadas numa parafernália de produtos domésticos, geladeiras, *frozeners*, processadores, e de novidades da indústria alimentar que deixavam os alimentos em condições de suportar as novas exigências de “praticidade”. Somente entre 1949 e 1959, mais de 400

compostos químicos novos foram aprovados com esta finalidade, em 1960 já eram 704 os produtos químicos utilizados pela indústria alimentar. O espírito da época saudava com otimismo as novas soluções “químicas” apresentadas pelos cientistas (LEVENSTEIN, 1998).

Contrariamente ao que se passava no resto do mundo, especialmente na Europa, onde a reconstrução do Pós-Guerra engendrou um movimento de resgate das raízes e do patrimônio histórico e cultural, fortalecendo a culinária regional, os americanos renderam-se unidos, sem distinções de classe ou outras, aos encantos da indústria de alimentos processados que se tornaram ícones de seu consumismo, como os hambúrgueres, a Coca-Cola, a batata-frita, etc.

A ideologia governamental do período, ensinada em todas as escolas, repartições públicas e na mídia, do estímulo a consumir sempre alimentos dos cinco grupos principais, batizada de *Newer Nutrition*, foi também entusiasticamente apoiada pela indústria processadora. Apesar da nova orientação recomendar o consumo moderado de determinados grupos de alimentos, como o açúcar e as gorduras animais, a propaganda da indústria processadora pôde apresentar seus novos produtos como indispensáveis para uma alimentação corretamente balanceada (LEVENSTEIN, 1993).

Os anos 60, com sua onda contestatória, contra o racismo, contra a Guerra do Vietnã e a emergência do movimento *hippie*, representaram uma virulenta crítica da fatuidade e da abundância do pós-guerra. Sem dúvida a consequência mais direta desses movimentos, no campo alimentar, foi o surgimento de alimentos e dietas “naturais”, “biológicas” ou “espirituais” de todas as espécies (LEVENSTEIN, 1993).

Embora os *hippies* fossem associados com drogas, as influências do misticismo oriental, e os vínculos com os movimentos importantes do passado americano, como as comunidades religiosas alternativas e o movimento do pastor Graham que tinham marcado a década de 1830, criaram um amálgama de idéias que tocou vários segmentos da sociedade americana que, a princípio, não tinham nada a ver com os *hippies*.

Os movimentos *hippies*, com a exploração da sexualidade e da retomada da relação das pessoas com seu corpo, também criaram um ambiente propício para a crítica mais feroz do sistema alimentar americano do *baby boom*, que ficou conhecida como *Negative Nutrition* (LEVENSTEIN, 1998).

Os partidários da *Negative Nutrition*, apoiados em alarmantes estatísticas médicas de problemas cardíacos e outros causados pela obesidade elegeram como seu alvo de ataque os

ingredientes chave do complexo de alimentos duráveis: as gorduras e o açúcar (LEVENSTEIN, 1993).

As gorduras foram responsabilizadas pela obesidade e principalmente pelos problemas cardíacos, em função dos males causados pelo aumento do colesterol no sangue.

O açúcar foi acusado de ser uma verdadeira droga, utilizada, com conhecimento de causa pelos industriais para tornar as crianças dependentes de seus produtos, inclusive usado com essa finalidade na associação com o fumo de cigarro. O “pó branco cristalizado” foi denunciado como causador de câncer, doenças cardíacas, diabetes, problemas dermatológicos, hiperatividade, lerteza mental, etc. (LEVENSTEIN, 1998). O mais famoso livro divulgador dessa tese é o de William Dufty - *Sugar Blues* (DUFTY, 1996). Embora LEVENSTEIN (1998) pareça não se dar conta do fato, é evidente que esse movimento deu grande impulso à onda *Diet*, que permitiu à indústria alimentar expandir o mercado para seus adoçantes sintéticos.

Ao escolher como inimigo o açúcar e associá-lo à degradação moral humana numa versão moderna (dependência, lerteza mental), a *Negative Nutrition* não fazia mais que repercutir as idéias de 1840 do pastor Graham. Nos Estados Unidos, as cruzadas moralistas sempre tiveram grande apelo público, mesmo quando as pesquisas científicas sobre o uso da sacarose não confirmavam quaisquer das alegações levantadas contra o açúcar como mostra o trabalho de (VETORAZZI;MACDONALD, 1989).

A *Negative Nutrition* recebeu acolhimento tão favorável na classe média, que quatro anos depois de ter sido apoiada pelo Senado norte-americano, em 1977, tinha ocupado uma posição central na política alimentar nacional. A lipofobia da classe média desenvolveu-se numa obsessão pelo exercício físico e por dietas de emagrecimento. No entanto, não resultou na mínima queda do peso médio dos americanos no decorrer dos últimos 20 anos, antes pelo contrário (LEVENSTEIN, 1998).

Os movimentos ideológicos no campo da dietética e da nutrição durante o segundo regime alimentar acompanharam as mudanças na estrutura de produção e consumo do açúcar de cana, atacando o açúcar branco como maléfico, abriram caminho para a ampliação do consumo de adoçantes intensos e possibilitaram a aceitação, pelos consumidores de alimentos industrializados, de uma matéria-prima sintética substituta do açúcar de cana e beterraba e muito menos dependente de fatores locais e naturais, terminando, paradoxalmente, por reforçar o papel do sabor doce na alimentação moderna.

1.5. De volta ao passado? Respostas do açúcar de cana no terceiro regime alimentar

A longa história do açúcar de cana nos revela que o sabor doce continuou a ser para os seres humanos um sinal importante para distinção de alimentos e remédios, mais nutritivos, saudáveis ou desejáveis, preservando e talvez exacerbando, uma característica evolutiva do homem após as grandes transformações resultantes do surgimento e expansão mundial das relações capitalistas de produção.

O açúcar permaneceu no centro, tanto das transformações nas estruturas produtivas que conformaram os regimes alimentares, quanto das ideologias nutricionais que justificavam e defendiam estas transformações. Hoje, no entanto, o açúcar está sendo ameaçado por seus concorrentes substitutos.

Após 500 anos de crescimento contínuo, o consumo mundial de açúcar está começando a estabilizar-se, entrando numa fase de crescimento nitidamente mais lento que o crescimento da população e a tendência atual é a perda de participação de mercado do açúcar de cana e beterraba principalmente para os adoçantes derivados de amido de cereais como o xarope de milho alto em frutose (HFCS) e para os adoçantes intensos sintéticos como o aspartame.

Esse fato é particularmente notado para os países desenvolvidos. Os países pobres ainda mantêm um grande potencial de crescimento do consumo do açúcar em virtude das atuais restrições de renda de suas populações. Embora a América Latina já tenha um elevado nível de consumo de açúcar *per capita*, o aumento do consumo nos países asiáticos está mantendo os níveis atuais do consumo mundial de açúcar, havendo, ainda, expectativas que o fenômeno se repita para a África. A participação do açúcar de cana no mercado mundial de açúcar, também cresceu dos 55 a 60% desde antes da segunda guerra para os 72% em 1998 em função do colapso da produção de açúcar de beterraba da antiga União Soviética, projetando uma participação de 80% nos próximos 20 anos (GENESTOUX, 2000; GUDOSHNIKOV, 2001b).

No entanto, essa última década foi marcada por crises de superprodução, níveis de estoques acumulados elevados e tendências baixistas persistentes nos preços do açúcar. Os preços baixos e os aumentos de produtividade, que tem sido conquistados pelos países produtores, não tem conseguido ampliar o mercado nos países importadores, já que a maioria desses tem políticas

fortemente protecionistas para suas produções domésticas de açúcar ou substitutos, com esses mercados domésticos sofrendo pouca influência das oscilações no mercado mundial de açúcar.

Mesmo na Ásia, onde o crescimento do consumo de açúcar tem acompanhado o crescimento da renda da população na maioria dos países da região, o mesmo não se dá com a China, o mercado de maior interesse para qualquer produtor de açúcar do mundo. Na China com o crescimento da renda da população não é o consumo de açúcar que está crescendo, mas o consumo de adoçantes intensos sintéticos, levantando a hipótese de que os chineses ainda mantêm preferências culturais pelos paladares mais amargos. Um dos problemas de mercado dos adoçantes intensos sintéticos nos mercados do ocidente, o gosto residual amargo, não encontraria obstáculos no gosto do consumidor chinês (HANNAH, 2001; BARON, 2002).

A Ásia é, também, a região onde a participação de mercado dos edulcorantes sintéticos tem crescido às maiores taxas do mundo (SZMRECSÁNYI;ALVAREZ, 1999; BARON, 2002).

O mercado doméstico nos Estados Unidos, por exemplo, diminuiu em um terço seu consumo per capita de açúcar entre 1970 e 1983. No início dos anos 90 os adoçantes derivados do amido de milho, incluindo a isoglucose, já atingiam 40% do mercado consumidor, contra 36% do açúcar (de cana e beterraba) e 24% dos edulcorantes sintéticos.

É crescente, no mundo todo, tanto a parcela de mercado dos adoçantes derivados de amido de milho, como dos adoçantes sintéticos durante os anos 1980 e 1996. Neste período, enquanto o açúcar caiu de 88% para 81%, os adoçantes sintéticos subiram de 3% para 7% e os adoçantes derivados de amido de milho de 8% para 12% (SZMRECSÁNYI;ALVAREZ, 1999).

Em 1985 a participação dos adoçantes intensos mais os derivados de amido de milho no mercado mundial de adoçantes já era de 19%. Estima-se que em 2005 a participação dos adoçantes (exceto açúcar) deverá estar em 30% e acima de 40% por volta de 2020 Mas pode chegar a 51% ou 52%, quando significará que não há nenhuma perspectiva de expansão para o mercado de açúcar além de 2010 ou 2020 (GENESTOUX, 2000).

Relatório do Serviço de Pesquisa Econômica do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos indica que entre 1994/95 e 1998/99 o custo médio de produção do HFSC nos Estados Unidos variou entre 9,82 e 14,47 U.S.cents/pound (HFCS-55, *dry weight*), enquanto o custo de produção do açúcar de cana, média das cinco regiões produtores com os menores custos do mundo (Australia, Brasil/Centro-Sul, Guatemala, Zambia e Zimbabwe), em valor equivalente ao

branco, variou de 9,92 a 13,23 U.S.cents/pound (HALEY, 2001), mostrando a alta competitividade do HFCS.

A produção de adoçantes derivados do milho e de adoçantes sintéticos em geral envolve um grau muito maior de concentração de capitais que a produção açucareira a partir da cana ou da beterraba. As etapas da produção tanto da isoglucose como dos adoçantes sintéticos são constituídas por operações contínuas e automatizadas, efetuadas por equipamentos dotados de alta densidade de capital e sob supervisão de pessoal técnico altamente especializado. Contudo, o vulto dos investimentos é amplamente compensado pelos altos níveis de produtividade alcançados, pela uniformidade, funcionalidade e economicidade dos produtos obtidos.

Assim, a produção açucareira enfrenta atualmente a competição de uma indústria muito mais concentrada em capital, capaz de financiar vultosos investimentos em pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico, *lobby* político e marketing para superar os obstáculos à expansão do mercado para os seus produtos.

Esse quadro de saturação do mercado açúcar, aliás, comum a todas as *commodities*, tem levado as empresas produtoras de açúcar a adotarem estratégias baseadas na diferenciação do produto, buscando aumentar sua remuneração pela agregação de valor ao produto. Hoje é possível encontrar nas prateleiras dos supermercados açúcar para consumo final numa ampla variedade de formas. Desde alterações químicas na sacarose para redução calórica, em associação e misturas com adoçantes sintéticos, com adição de sabores, açúcar mascavo e “étnicos” de diferentes qualidades e açúcar orgânico com diferentes graus de clarificação.

O açúcar, no entanto, não é como o vinho que aceita bem infinitas gradações de características. É necessário distinguir aqui entre o sabor próprio do açúcar e sua doçura. É justamente a pureza química da sacarose, que garante ao açúcar de cana um “não-sabor”mas doce, que o torna ideal para ser misturado a outros ingredientes, sejam eles alimentos ou medicamentos, de forma a preservar-lhes a individualidade e facilitar sua aceitação e absorção (MINTZ, 1999).

Desse modo, assim como o sal, sua pureza química constitui quase que uma “vocaçãõ” para ser universalmente misturado com quaisquer outros ingredientes, pré-configurando seu destino de *commodity* mundial, e depois, bem intermediário da indústria de alimentos processados, o que foi se confirmando com a busca tecnológica dos seus substitutos sintéticos, a busca do “substituto perfeito” na expressão cunhada por (SZMRECSÁNYI;ALVAREZ, 1999).

Justamente, a grande dificuldade tecnológica dos adoçantes sintéticos foi atingir um “não-sabor, mas doce” igual ao do açúcar.

Assim, as estratégias de diferenciação do açúcar como produto destinado ao consumidor final, buscando acrescentar qualidades específicas (e os conseqüentes prêmios de preço delas decorrentes), mesmo aquelas que buscam a “naturalização” ou recuperar a “nobreza artesanal” do produto, restituem as “impurezas” ao açúcar. As estratégias de *marketing* desses produtos diferenciados tentam resgatar os usos antigos do açúcar, como a associação com uma culinária refinada da classe superior, onde o “sabor natural” (as impurezas), que novamente se incorpora ao açúcar acentuando um sabor particular, próprio, além de sua doçura, visa recuperar seu antigo *status* de especiaria para *gourmets*.

Tem restado como alternativa viável para o *marketing* voltado ao consumidor final, no entanto, a associação de sua pureza “natural” (na verdade, uma pureza química) com a saúde, atualmente a principal preocupação dos consumidores de produtos orgânicos, em vez das preocupações com o meio ambiente ou gastronômicas (CERVEIRA;CASTRO, 1999; COOK, 1999; SLOAN, 2002). Essa pureza “orgânica e natural” é expressa pela cor mais escura, pois o “pó branco refinado” é identificado com o “químico e artificial”.

Ao adoçar com um açúcar que tem “sabor próprio”, no entanto, o gosto dos alimentos é alterado, exigindo do consumidor um re-aprendizado de sua utilização que, agora não é mais universal e passível de ser misturada a todos os ingredientes, funcionando bem apenas com alguns e não funcionando bem com outros.

As imposições de comodidade e conveniência da vida moderna nas grandes cidades não indicam possibilidades de uma volta dos consumidores ao hábito de adoçar seus alimentos no momento de seu consumo final, pois a indústria alimentar já está produzindo sucedâneos dos alimentos tradicionais ou “artesanais” que podem satisfazer a busca dos consumidores por maior confiança nos alimentos. Encontram-se nos supermercados toda sorte de produtos “naturais/tradicionais” já prontos-para-o-uso, isto é, já adoçados.

Assim, as estratégias baseadas na diferenciação de produto, diferentemente da maioria dos outros alimentos, no caso do açúcar como mercadoria para o consumidor final, enfrentam limites e entraves muito grandes devendo conquistar espaços residuais e nichos muito específicos de consumidores, com pouca expressão de mercado.

Essas dificuldades são decorrentes do lugar que o açúcar ocupa na estrutura produtiva do sistema agroalimentar, o qual se assenta sobre a sua pureza química, ou seja, na sua vocação para o mercado de matéria-prima para produtos processados, seja ele convencional ou orgânico.

Por outro lado, a incorporação do mercado orgânico ao *mainstream*, com a entrada das transnacionais gigantes da indústria processadora de alimentos, deverá colocar para o açúcar como insumo dessa indústria o problema do descompasso entre a oferta reduzida e a demanda elevada de açúcar orgânico, já que este seria uma matéria-prima essencial das novas linhas de alimentos orgânicos processados, os quais no momento não possuem substitutos para o açúcar de cana ou beterraba em condições de atender essa demanda crescente.

Um período prolongado de demanda elevada de açúcar orgânico, dependendo da velocidade de crescimento e do volume final alcançado por essa demanda, poderá, portanto, significar oportunidades para os produtores de açúcar de cana e de beterraba.

Qual será, no entanto, a extensão e intensidade desse crescimento da demanda para o açúcar orgânico? Terá algum efeito no sentido de amenizar a tendência dominante de perda de participação de mercado do açúcar para os adoçantes sintéticos e para os adoçantes derivados do milho? Mais adiante, nos capítulos seguintes, retomaremos essa questão.

Apesar da completa hegemonia dos conceitos da *Negative Nutrition* nas ideologias dietéticas contemporâneas, tem havido, recentemente, um movimento de revisão dos seus excessos. Constantemente estão sendo divulgadas novas pesquisas médicas que voltam a valorizar o papel desempenhado pelas gorduras e pelo açúcar na saúde humana, inclusive para a eficácia das dietas de emagrecimento. A ênfase, agora, é na qualidade individual dos nutrientes nos alimentos: fala-se em “boas” gorduras (presentes no azeite de oliva e nas nozes) e “bons” açúcares (presentes nas frutas e cereais) (COWLEY, 2003).

O influente crítico gastronômico da revista *Vogue*, no entanto, vai mais longe e faz uma apaixonada defesa do açúcar contra seus críticos, acusando as “nutricionistas da década de 70” de terem levado os EUA ao pânico irracional em relação ao açúcar refinado (STEINGARTEN, 2000). Os adoçantes sintéticos, por sua vez, são hoje alvo de sérias acusações médicas e estão submetidos a restrições e regulação por órgãos governamentais de saúde devido a seu potencial cancerígeno. Ainda timidamente, e num ambiente bastante confuso, começam a ser combatidas e enfraquecidas as ideologias dietéticas que apoiaram a substituição dos adoçantes naturais pelos sintéticos (ou biotecnológicos) na indústria alimentar.

Apesar dessas mudanças no “clima” ideológico das prescrições dietéticas favorecerem os adoçantes naturais, a tendência dominante será a manifestação crescente dos atuais problemas de mercado do açúcar convencional também no mercado do açúcar orgânico, quando esse consolidar uma participação mais expressiva no mercado de açúcar.

A busca da indústria alimentar pelo “substituto perfeito” do açúcar dificilmente se fará deter pelas exigências da certificação orgânica. Os atuais problemas de oferta de adoçantes orgânicos como matéria-prima da indústria alimentar orgânica poderão ser solucionados por meio dos adoçantes orgânicos naturais alternativos, tais como o steviosídeo e os derivados de amido de milho e outros cereais, ou de batata, opções estas que já existem no mercado como produtos orgânicos certificados. No capítulo III voltaremos à questão dos competidores orgânicos do açúcar orgânico como insumo industrial com maior detalhe.

1.6. Observações finais do capítulo I

A história do açúcar, relatada neste capítulo, no contexto dos diferentes regimes alimentares da Humanidade, evidenciou que ele se tornou um bem de consumo de massa, submetido ao processo de industrialização que acompanhou o desenvolvimento das relações capitalistas de produção em sua expansão mundial.

Nesta trajetória, o açúcar, embora ainda seja um bem de consumo final importante, sobretudo em países de menor renda, ele tornou-se crescentemente uma matéria-prima para a indústria de alimentos e bebidas. Parece não haver dúvidas que este também será o destino do açúcar orgânico. Desse modo, o mercado de açúcar orgânico deverá ter seu crescimento vinculado ao crescimento dos alimentos orgânicos processados onde ele se apresenta como insumo.

Por enquanto, o açúcar orgânico de cana tem levado vantagem sobre seus concorrentes substitutos orgânicos, ocupando boa parte do espaço aberto pelo crescimento da demanda desse tipo de açúcar. No mercado convencional, os maiores custos do açúcar de beterraba frente aos custos do açúcar de cana não tem significado um predomínio significativo deste último em função das políticas protecionistas que marcaram e ainda marcam o mercado mundial de açúcar (RAMOS, 2001b).

No mercado orgânico, as vantagens do açúcar de cana frente ao açúcar orgânico de beterraba são bastante ampliadas. Referem-se à maior adaptabilidade da cana-de-açúcar à produção pelo sistema orgânico e à possibilidade de eliminação de substâncias químicas no seu processo industrial. No entanto, sendo o mercado orgânico um mercado de consumidores ricos, de países ricos, o protecionismo pode mais que compensar essas desvantagens do açúcar orgânico de beterraba frente ao de cana.

O açúcar orgânico representa, em certo sentido, uma resposta do açúcar de cana aos ataques da *Negative Nutrition* e pode contribuir para recuperar a imagem deste como alimento mais “natural” em relação ao “biotecnológico” HFCS e mais saudável frente aos seus substitutos sintéticos.

Esta “revanche” do açúcar de cana pode representar, no entanto, apenas uma pausa, uma “brecha”, até que a indústria de alimentos orgânicos processados desenvolva também novos substitutos orgânicos para o açúcar orgânico de cana ou de beterraba. Será essa possível brecha, no entanto, importante para o processo de reestruturação do setor canavieiro do Brasil? Trataremos de responder essa questão nos capítulos seguintes.

Em qualquer caso, o aproveitamento dessa brecha de mercado pela agroindústria canavieira do Brasil, se este ocorrer, dependerá tanto das condições tecnológicas e regulatórias que conformarão o futuro da certificação orgânica no mercado de adoçantes, quanto dos próprios resultados dessa reestruturação.

Capítulo II

A evolução da agroindústria canavieira no Brasil e as transformações recentes na produção de açúcar

“Não pode haver no mundo estabelecimento rural que exija igual reunião de fundos e artes diferentes para se pôr em andamento; ou, para melhor dizer, um engenho de açúcar é a reunião de um estabelecimento de cultura não pequeno, e de um estabelecimento fabril mui vasto e complicado; e tanto que cessando o tráfico da escravatura, ou mesmo havendo nele embaraço, de modo que os preços se conservem altos, haveria separação da cultura e da moagem, e o sistema dos lavradores será o único meio de não perdermos este ramo tão importante e rico da nossa indústria” (TAUNAY, 2001, p.105-106, [1839]).

Neste capítulo analisaremos em que medida a profundidade da crise atual e da reestruturação produtiva que a agroindústria canavieira no Brasil está enfrentando nos anos 90 estão permitindo o abandono da herança colonial que determinou, para essa agroindústria, um padrão de crescimento extensivo e baseado na acumulação patrimonialista, característica essa que permaneceu mesmo após as grandes transformações que fizeram do estado de São Paulo o maior produtor de cana, açúcar e álcool do país.

Desse modo, esperamos identificar os fatores-chave que podem contextualizar e explicar como e porque algumas das usinas paulistas escolheram trajetórias tecnológicas e estratégias competitivas baseadas no sistema de produção orgânico. Procuraremos avaliar a potencialidade do mercado de açúcar orgânico, primeiramente, detendo-nos nas questões relativas ao mercado interno de açúcar de cana e às condições da participação brasileira na oferta desse produto.

2.1. O padrão de expansão da agroindústria canavieira no Centro-Sul do Brasil: uma síntese histórica

O desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar no Brasil, como foi visto no capítulo I dessa dissertação, esteve associado ao processo de constituição do capitalismo europeu e sua expansão pelo resto do mundo. Esse processo levou a Coroa Portuguesa, primeiramente, a lançar-se ao mar em busca de novas terras e depois a optar pela produção de açúcar como forma

de garantir o domínio efetivo das terras recém descobertas, obtendo uma mercadoria de alto valor para abastecer o crescente mercado europeu.

Algumas características fundamentais da agroindústria canavieira, que é a cultura comercial mais antiga do Brasil, constituíram-se já na sua origem. Em primeiro lugar, os portugueses não dispunham, como os espanhóis, de um pesado aparato militar e estatal que pudesse ser transferido em parte para a ocupação das terras conquistadas. A forma da ocupação colonial portuguesa caracterizou-se, então, pela distribuição de grandes áreas de terras para empreendedores individuais que tivessem condições próprias para, em nome da Coroa, instalar um ou mais engenhos para produção de açúcar, bem como explorar grandes quantidades de mão-de-obra escrava, garantindo os investimentos necessários à exploração econômica da colônia pela metrópole.

A escolha do açúcar decorria do fato de que Portugal já tinha experiência na sua produção nas ilhas do Atlântico, dispunha também de contatos comerciais e financeiros com flamengos e genoveses que permitiam colocar seu produto no mercado e conseguir linhas de crédito para financiar os investimentos necessários. Além disso, com a abundância de terras no Brasil, a produção do açúcar poderia ser feita em larga escala.

A grande extensão de terras doadas pela Coroa aos “senhores de engenho”, ao mesmo tempo em que obrigava o donatário plantar a cana-de-açúcar, garantia ao futuro engenho a possibilidade de aumentar sua produção e auferir lucros pela substituição constante de terras virgens, sem precisar de investimentos em fertilização ou melhoria da técnica agrícola. Evitava-se, também, que a população ocupasse as abundantes terras livres diversificando a produção para o comércio.

Embora existisse uma população livre de agregados e foreiros, a expansão do canavial empurrava a produção de subsistência para os limites da propriedade fundiária e tanto estes, como os “plantadores de cana sem engenho”, tinham suas vidas fortemente atreladas ao domínio do senhor de engenho.

A produção em grande escala e a especialização na produção açucareira foram decorrências do sentido dado à colonização pela Coroa Portuguesa. A colonização mercantilista, ao mesmo tempo que atendia as exigências de um mercado europeu ávido por açúcar, atava a colônia às linhas comerciais exclusivas da metrópole. Especializado na produção monocultora, o

engenho em tudo dependia do abastecimento metropolitano, constituindo-se também em mercado consumidor dos produtos da metrópole.

Uma característica básica da atividade canavieira dedicada à produção do açúcar é o fato de que, desde a origem, sua produção integra a atividade agrícola à industrial, o campo à fábrica, “agricultura industrializada”, um “complexo rural” de base territorial centralizado e organizado em torno da unidade de processamento final, o engenho, que era também o vértice de sua relação de dependência com a metrópole e o centro da conformação social da colônia.

No entanto, a propriedade sobre o capital representado pelo equipamento fabril não era, em si, o fator determinante da constituição daquela atividade econômica, mas apenas a expressão do domínio de um mesmo agente social, o senhor de engenho, sobre os fatores realmente determinantes: a propriedade de grandes extensões de terra e o domínio sobre a exploração do trabalho escravo. Esse domínio do senhor de engenho sobre a terra e sobre o trabalho, forjado pelas determinações da Coroa Portuguesa, se identificava à detenção do poder político na sociedade colonial.

Essas características específicas da agroindústria canavieira, latifúndio monocultor escravista e dependência do mercado externo, marcaram profundamente a constituição histórica e política da sociedade brasileira. Assim se expressa Vera Lúcia Amaral FERLINI sobre a “civilização do açúcar”:

Primeiro momento da dominação portuguesa na Colônia, o Nordeste açucareiro deu a luz ao Brasil. Era uma nova sociedade, sonhada pela ambição européia, moldada em massapé e açúcar, em sangue e suor de escravos. As articulações sociais, a composição étnica, os padrões culturais, as relações de trabalho e de poder forjaram-se em torno dos engenhos e das lavouras de cana. E se bem que ao longo de três séculos a colônia atenha sofrido modificações, as linhas gerais, marcadas pela produção açucareira, permaneceram como matriz de nossa sociedade (FERLINI, 1994, p.7-8).

Assim, a produção de açúcar esteve sempre profundamente vinculada ao mercado externo, e como tal foi parte essencial do financiamento da constituição do aparato estatal português no Brasil-Colônia.

Na história da agroindústria canavieira essa herança colonial determinou por um lado, um padrão de crescimento sempre suscetível às variações das condições do mercado externo de açúcar, as quais foram responsáveis por sucessivos períodos de crise e fonte principal de incertezas e por outro lado, uma atividade econômica que foi alvo de uma forte e prolongada intervenção estatal, a ponto de resultar numa dinâmica estruturalmente vinculada ao Estado.

Esse fato é fundamental para se entender as especificidades atuais da agroindústria canavieira em relação às outras grandes lavouras e complexos agroindustriais do país e também em relação às outras agroindústrias canavieiras do mundo, onde predominam estruturas de processamento do tipo *centrales*: na agroindústria canavieira do Brasil nunca se instalou uma divisão técnica e social do trabalho entre agricultura e indústria. Essa característica básica sempre foi preservada pela intervenção estatal, mesmo quando feita num sentido modernizador, resultando num tipo de crescimento extensivo, com baixos índices de produtividade e baseada no mecanismo da “acumulação patrimonialista”.

[...] a “grande lavoura” canavieira, diferentemente de outras (café, algodão, fumo, cacau) sempre implicou na sua transformação no próprio local de sua implantação. Se isto tem sua razão de ser, o mesmo não se pode afirmar acerca do fato de que a atividade de processamento fabril tenha sempre se mantido sob controle do proprietário fundiário, já que isto não pode ser tido como uma fatalidade econômica [...] (RAMOS, 1991, p.35)

É, portanto, a própria conformação histórica e social do Estado brasileiro, e a herança colonial da “sociedade do açúcar”, que explicam porque a intervenção estatal na agroindústria canavieira acabou sempre por reforçar essa característica de integração entre o componente fundiário e o industrial na produção açucareira, a qual permaneceu sob o controle dos mesmos agentes sociais, antes senhores de engenho, hoje usineiros.

A preservação desse padrão de expansão, mesmo após as grandes transformações que ocorreram na sociedade brasileira com a industrialização, esteve também na base das causas da mudança do centro dinâmico da agroindústria canavieira da região nordeste (principalmente Pernambuco) para a região centro-sul (principalmente São Paulo).

Na primeira fase da agroindústria canavieira no Brasil houve um longo período de expansão da atividade que durou até meados do século XVII, quando os holandeses conseguiram produzir açúcar nas Antilhas melhorando os métodos desenvolvidos pelos portugueses. Do século XVII até o início do século XIX o mercado internacional do açúcar apresentava uma grande instabilidade de preços, com forte tendência baixista, principalmente devido à concorrência do açúcar de cana com outro produto, o açúcar de beterraba. Aos meados do século XIX, a perda do mercado externo já era uma dura realidade com que se defrontavam os produtores da principal região produtora no Brasil da época, o atual estado de Pernambuco.

O diagnóstico da perda de mercado apontava para os métodos e técnicas de produção, tanto na indústria como na agricultura, considerados totalmente atrasados e defasados da grande

indústria que modelava a época moderna. A modernização da produção açucareira deveria acompanhar o que estava acontecendo em outras áreas coloniais: separar as atividades agrícolas da atividade industrial, dando a cada uma delas escala e concentração suficientes para aproveitar a tecnologia moderna (principalmente, a energia a vapor) e intensificar o processamento da cana, tornando-a uma atividade “propriamente capitalista”.

Assim, idealizaram-se os Engenhos Centrais, recorrendo-se ao capital estrangeiro para implantar a grande indústria açucareira de então, que deveria submeter à si a produção da matéria prima, estabelecer o domínio da indústria sobre a agricultura e conformar na produção açucareira o padrão que caracteriza a produção agroindustrial moderna.

No entanto, a modernização pretendida implicava na perda do controle de todo o processo produtivo, até então exercido pelo senhor de engenho. A ameaça ao poder político e social dos senhores de engenho não ficou sem resposta. O elemento sócio-político, mais que a racionalidade econômica fez valer um outro caminho para a modernização da agroindústria canavieira no Brasil: A “modernização sem mudança” como a denominou (EINSENBURG, 1977).

O Estado subsidiou a instalação de Engenhos Centrais, mas os senhores de engenho percebendo que perderiam seu controle sobre o processo produtivo reagiram. Utilizaram sua influência política para mudar o objetivo dos subsídios, que passaram, assim, a financiar a ampliação dos engenhos bangüês, transformando-os em usinas. Além disso, não entregaram suas canas aos Engenhos Centrais, obrigando aquelas grandes unidades industriais de processamento a assumirem por si mesmas, em terras próprias, a produção de que necessitavam, ou seja, a transformarem-se em usinas, reconstituindo, também nelas, a integração entre propriedade fundiária e industrial (RAMOS, 1999).

Esse processo ocorreu fundamentalmente no período de 1870 a 1930 e, apesar do fracasso da tentativa de separação entre a atividade agrícola e industrial representada pelos Engenhos Centrais, fez Pernambuco disparar como a principal região açucareira do país. Contudo, a participação do Brasil no mercado internacional do açúcar era insignificante na época, restando a Pernambuco voltar-se para o mercado interno, em franca expansão devido ao processo de industrialização que se iniciava assentado nos ganhos econômicos de outra grande lavoura: o café.

A expansão cafeeira significou a geração de recursos que foram sendo indireta ou diretamente transferidos a outras atividades econômicas, especialmente para as manufatureiras. O

café, por não ser uma cultura exclusivista como a cana, estimulava a fixação de famílias de imigrantes no interior do território paulista. Na base do processo de industrialização e urbanização que ia sendo gerado estava o rápido crescimento da população paulista através da imigração e do assalariamento.

Esse crescimento do mercado interno estimulava a utilização alternativa das terras paulistas. A cana e o algodão, ambas matérias primas industriais, foram avançando em paralelo à expansão cafeeira ocupando terras antes reservadas ao café, para atender um crescente mercado interno de açúcar, aguardente e tecidos de algodão.

A produção de açúcar de cana em terras paulistas, diferentemente da produção de tecidos de algodão, não significava substituir importações, mas apontava para uma disputa com a produção de Pernambuco pelo mesmo espaço de realização já que, dada a perda do mercado externo, a produção nordestina dependia do mercado interno que, no entanto, era controlado por grandes atacadistas do Sul (RAMOS, 1999).

Após um período em que a quebra da produção européia de açúcar de beterraba, causada pela I Guerra Mundial, permitiu a retomada das exportações brasileiras e a expansão da produção Pernambucana, a crise de 1929 se encarregou de explicitar de maneira bastante agudas os conflitos que vinham sendo gestados no interior do complexo agroindustrial canavieiro do Brasil.

Estes conflitos apareciam com duas faces distintas decorrentes do mesmo problema central: o da realização da produção. A primeira ordem de conflitos se expressava na “luta econômica” entre o açúcar de usina e o açúcar de engenho, onde o “processo usineiro” avançava incorporando mais terras às usinas e debilitava o poder dos ex-senhores de engenho e dos fornecedores de cana. A segunda ordem de conflitos evidenciava-se como a disputa entre a produção nordestina e a produção paulista (RAMOS, 1999).

Com a quebra do mercado do café, a defesa dos capitais cafeeiros apontava para a utilização alternativa dos capitais e das terras paulistas. No caso da produção de cana e açúcar, o ímpeto de entrada de novos capitais e terras foi contido pela intervenção do Estado brasileiro, já sob Vargas, que instituiu o controle sobre a produção dos estados, criando em 1931 a Comissão para a Defesa da Produção Açucareira e posteriormente, em 1933, o Instituto do Açúcar e do Alcool - IAA. O objetivo propagado era o da defesa dos preços do açúcar no mercado interno, algo que também interessava aos produtores paulistas, mas o objetivo último era indisfarçável: conter a expansão da produção paulista (RAMOS, 1991).

A intervenção estatal, no entanto, aprofundou-se para dar conta das relações entre as classes sociais no interior do complexo agroindustrial canavieiro, tentando proteger não apenas a produção Pernambucana, mas também os fornecedores e os trabalhadores não proprietários, fazendo parte da idealização do “desenvolvimento equilibrado e da harmonia entre as classes” preconizado por Vargas. Esta tentativa foi sintetizada no Estatuto da Lavoura Canavieira (ELC) em 1941, que determinava a obrigatoriedade das usinas moerem no mínimo 40% de cana proveniente de fornecedores (RAMOS, 1991).

O objetivo de perenizar, via legislação, a participação dos fornecedores/agricultores no interior do complexo, separando as atividades agrícolas das industriais, teve o mesmo destino da tentativa anterior de instituição dessa separação pela criação de Engenhos Centrais: mais uma vez redundou em fracasso (RAMOS, 1999).

O fato de a produção de açúcar em São Paulo se dar de forma muito mais integrada que a produção nordestina e ter se expandido explorando relações de trabalho presentes na cafeicultura, como o regime de colonato, evidenciou muito cedo o conflito entre fornecedores/plantadores de cana (que aqui incluía os colonos) e usineiros. Já em 1944, os usineiros conseguiram introduzir mudanças nos termos do ELC para restituir seus direitos de utilizar suas terras como bem quisessem e “devolver” o pagamento da renda da terra a seus “legítimos” proprietários (RAMOS, 1991).

A II Grande Guerra veio trazer mudanças ainda mais profundas. A interrupção do transporte de açúcar de Pernambuco para São Paulo, que se fazia por cabotagem pela costa brasileira, obrigou o IAA a abrir as portas para a entrada de novos produtores no Sul, os quais, no entanto, só foram autorizados a montar engenhos de diminutas dimensões e enquanto durassem os efeitos da Guerra. Finda a Guerra, os capitais paulistas, atraídos pela estabilização dos preços, conseguiram submeter o IAA (e seus defensores, os produtores nordestinos de açúcar) a abrir a “segura produção agroindustrial” aos capitais e terras do Sul.

Em 1946, o IAA adotou um novo critério radicalmente distinto do anterior para estabelecer as cotas de produção, levando em conta não mais o contexto global, mas os déficits verificados entre a produção e o consumo dos estados importadores. Novas regras também permitiram uma maior integração da produção possibilitando a um maior número de proprietários fundiários transformarem-se em usineiros e a transformação dos pequenos engenhos permitidos

durante a Guerra em usinas. “Assim, arrombou-se a porta que tinha amarrado São Paulo desde a criação do IAA.” (RAMOS, 1991, p.44)

O processo de industrialização e urbanização ia ampliando o mercado interno. Assim, os usineiros paulistas, com o mercado às suas portas, e aproveitando terras mais férteis abandonadas pelos cafezais, aproveitavam-se de economias externas importantes, levando à constituição de um complexo regional fortemente integrado.

Criaram-se em São Paulo empresas produtoras de máquinas e equipamentos industriais voltados à produção açucareira, como os Grupos Dedini e Zanini. Criou-se também um grande e bem sucedido “trust” de refino, comercialização e distribuição de açúcar, a Coopersucar. Na base de toda essa integração estava a junção das propriedades fundiária e industrial nas mãos dos usineiros. A estrutura produtiva que se enraizou em São Paulo repetia dessa forma o processo ocorrido em Pernambuco privilegiando igualmente o latifúndio monocultor de propriedade das usinas e dos grandes fornecedores (RAMOS;SZMRECSÁNYI, 2002).

O predomínio paulista não significou, no entanto, o alijamento da produção pernambucana, que dispunha ainda de uma forte hegemonia política no âmbito regional, que lhe permitia, no nível nacional, levantar a bandeira da “proteção do emprego e da renda regional” visando seu interesse próprio. A atuação contraditória do IAA voltava-se para a sustentação da produção nordestina quando os problemas de realização ameaçavam inviabilizá-la.

A vigia mestra desta sustentação foi a política de administração de preços e de quotas de produção: o IAA estipulava um preço único válido para todo mercado nacional para o açúcar (ao qual estava atrelado o preço da cana) contemplando uma enorme diversidade de situações, e tendo em conta que os preços deveriam ser suficientemente remuneradores para garantir a sobrevivência dos “produtores marginais” do complexo (RAMOS, 1991).

Assim, ao proteger os produtores menos eficientes do complexo e evitar sua eliminação, a intervenção estatal também garantia, no processo, o maior benefício aos produtores paulistas, já que esses possuíam vantagens não desprezíveis, tais como a melhor localização e fertilidade de suas terras e a maior integração de sua produção e de sua economia.

Contraditoriamente, esse mecanismo de intervenção estatal (via administração dos preços e da produção) desestimulava os ganhos de eficiência com base no progresso técnico e na melhoria de produtividade, mantendo dessa forma uma característica histórica do complexo agroindustrial canavieiro: o seu crescimento continuou sendo de natureza muito mais extensiva

do que pela intensificação das explorações. Favoreceu-se uma cultura empresarial resistente às inovações e acostumada aos subsídios do Governo.

A política de subsídios ao consumo e a equalização de rendimentos entre os produtores também teve e tem efeitos no sentido de desfavorecer o surgimento de um ambiente competitivo, fazendo com que novos processos sejam postergados ou descartados e levando os empresários a se aterem apenas à produção de açúcar e álcool (CARON, 1996, p.14).

Além disso, esse processo também permitia o fortalecimento do poder dos usineiros, que eram produtores de dois bens com preços sempre remuneradores (cana e açúcar) contra os fornecedores, produtores de apenas um bem (a cana).

Entre 1969 e 1973, aproveitando a oferta de crédito externo, o governo, através do plano de racionalização e modernização da agroindústria canavieira do IAA, concedeu fartos créditos subsidiados aos usineiros para ampliação da capacidade produtiva com o objetivo de transformar novamente o Brasil num grande exportador mundial de açúcar. Como as projeções oficiais de aumento da demanda de açúcar no mercado internacional não se confirmaram, logo se manifestou um grave problema de excesso de capacidade produtiva no complexo canavieiro paulista (RAMOS;SZMRECSÁNYI, 2002).

No entanto, em 1973, sobreveio o primeiro choque do petróleo, criando as condições políticas necessárias para a instituição do Proálcool, um programa governamental para a utilização do álcool, um sub-produto do açúcar, como combustível substituto do petróleo. Assim, o país poderia enfrentar os problemas de inflação e balança comercial, provocados pelo aumento dos preços do petróleo, e os usineiros poderiam redirecionar (e ampliar) aquele excesso de capacidade produtiva criado no momento anterior.

Numa primeira fase, somente se produziu (em usinas de açúcar) o álcool anidro para ser utilizado em mistura com a gasolina. Com o segundo choque do petróleo em 1979, o programa foi ampliado para a utilização de álcool hidratado em automóveis movidos exclusivamente a álcool que começaram a ser fabricados a partir do início da década de 80, e com a construção de destilarias autônomas para produção exclusiva de álcool. Além disso, a comercialização do álcool também foi assumida pelo governo através da estatal Petrobrás que inclusive assumia o diferencial (negativo) entre o preço de aquisição do álcool hidratado e o preço de sua comercialização subsidiada no mercado interno, através da chamada “conta álcool”.

O plano de modernização e o Proálcool, baseados em fartos incentivos e subsídios públicos, significaram oportunidades para a expansão do complexo canavieiro paulista que incorporou 953 mil ha na atividade “cana para indústria” no período entre 1968/70 e 1980/82. Em 1980/81 um terço do total da cana moída no estado de São Paulo foi destinada à produção de álcool (RAMOS;SZMRECSÁNYI, 2002).

Atraídos pelos fartos subsídios, entraram na atividade canavieira grandes grupos empresariais originários de outros setores. No entanto, o fator competitivo mais importante no período foi a “capacidade de se expandir primeiro”, devido ao fato que os recursos públicos foram fartos entre 1979 e 1983 e passaram a escassear após 1985. Isso fortaleceu mais ainda os grupos canavieiros tradicionais que já eram fortemente integrados com outras atividades industriais como, por exemplo, os Grupos Ometto e Biagi (RAMOS;SZMRECSÁNYI, 2002).

O avanço do processo inflacionário e a explosão das dívidas externa e interna do país na segunda metade da década de 80 e as restrições creditícias devido à elevação da taxa de juros no mercado internacional corroeram a capacidade do Estado brasileiro continuar sustentando a expansão do setor canavieiro com base em fartos subsídios públicos, os quais começaram a perder sua justificativa central, uma vez que os preços do petróleo iniciaram uma trajetória evidente de queda, acompanhada também por todas as *commodities* agrícolas.

Por outro lado, a falta de uma definição política clara quanto ao papel do álcool na matriz energética brasileira, e de mecanismos legais para efetivar esse papel, cobrou seu preço quando explicitou um conflito de interesses entre o setor canavieiro e os consumidores brasileiros de carros a álcool. A estratégia de flexibilizar a produção canavieira forjando a cada ano um novo *mix* de produção entre o açúcar e o álcool, conforme estes apresentassem preços mais remuneradores, foi utilizada pelos usineiros por volta de 1989 para aproveitar uma alta de preços do açúcar no mercado internacional.

Como resultado, houve uma gravíssima crise de desabastecimento do mercado interno de álcool, obrigando o governo a implantar programas emergenciais de racionamento e importar combustíveis alternativos como o metanol, abalando profundamente a confiança dos consumidores brasileiros no carro a álcool. As vendas de carros novos a álcool, que entre 1983 e 1988 estiveram entre 88% e 96% do total das venda de veículos novos no Brasil, despencaram para menos de 17% já em 1990 e continuaram caindo nos anos seguintes (BELIK;FEIGE, 1998).

Assim, após um período de forte expansão, onde foram se aprofundando os traços gerais da agroindústria canavieira, tais como a integração vertical com sua base fundiária e a heterogeneidade produtiva, mesmo com a mudança de seu centro dinâmico para a região Centro-Sul, o complexo agroindustrial canavieiro iniciou a década de 90 enfrentando graves crises de superprodução tanto de açúcar como de álcool e começou a sofrer profundas mudanças no seu ambiente institucional.

2.2. A desregulamentação do setor canavieiro, a crise nos anos 90's e a mudança no ambiente institucional

Não se pode atribuir ao açúcar a crise que viveu o setor canavieiro brasileiro nos anos 90, pois houve nesse período incrível incremento das exportações. No entanto, apesar de haver aumentado muito sua participação no mercado internacional de açúcar nos últimos cinco anos, esse aumento se deu em virtude de um grande crescimento do *quantum* das exportações brasileiras de açúcar. Os preços permaneceram com perspectivas sombrias devido à manutenção da oferta mundial em níveis elevados. As projeções de baixo crescimento do mercado nos países desenvolvidos também determinaram tendências persistentemente baixistas, com apenas alguns períodos de melhoria.

O álcool, porém, enfrentou, e enfrenta, o problema de sua competitividade face aos baixos preços do petróleo, aliado ao enorme descompasso entre o incremento da produção e a retração da demanda interna devido ao acelerado sucateamento da frota nacional de veículos movidos a álcool hidratado, ocasionando um acúmulo de estoques da ordem de 2 bilhões de litros em 1998, só na região Centro-Sul. Esta situação obrigou o governo a adotar medidas emergenciais para a digestão desses estoques, que incluíram novos incentivos à compra de carros a álcool e o aumento da proporção de álcool anidro na mistura com a gasolina e os usineiros a adotarem ações de formação de cartel, posteriormente julgadas ilegais, para a retenção de estoques e evitar a manipulação dos preços e das margens pelas distribuidoras de combustíveis.

Esta crise, que foi chamada de "a pior crise que o setor já viveu" (TOLEDO, 1999), se tornou aguda num quadro de incertezas sobre o papel do Estado na sustentação e orientação do desenvolvimento do setor. O afastamento progressivo do Estado da regulação da economia sucroalcooleira tem resultado num processo de "idas e vindas", nessa nova fase que BELIK e

FEIJE (1998) chamaram de *informal privatization*. Nos últimos quatro anos mais de 20 unidades já fecharam no estado, (mais de 100 no país) e há um grande grupo que em função das dívidas, da defasagem tecnológica ou das restrições físicas estão irremediavelmente condenadas (EID;SCOPINHO, 1999; GRAZIANO DA SILVA;CINTRA *et al.*, 1999).

O processo de desregulamentação da agroindústria canavieira iniciou-se em 1988 com o fim do monopólio do governo federal para as exportações e extinção das quotas de comercialização interna de açúcar, prosseguindo com a extinção do IAA em março de 1990 e a eliminação das quotas de produção em 1991. Entre 1997 e 1999 foram liberados os preços dos bens, iniciando pelo açúcar (exceto o cristal *standard*), do álcool anidro e finalmente da cana-de-açúcar, do açúcar cristal *standard* e do álcool hidratado no início de 1999. Permanece ainda a utilização da porcentagem de mistura de álcool anidro na gasolina como mecanismo de regulação (RAMOS, 2002).

A mudança no ambiente institucional e a reestruturação produtiva do setor canavieiro no Brasil ocorre também, por outro lado, como reflexo das políticas gerais do Estado brasileiro nos anos 90, de ajuste fiscal e monetário, estabilização, abertura financeira e comercial e de reestruturação produtiva da economia.

A crise de superprodução que atingiu o setor canavieiro nos anos 90 coincide, no entanto, com uma crescente incorporação de novas tecnologias na produção industrial, resultado de avanços recentes da tecnologia da informação e da biotecnologia, e com a difusão da mecanização do plantio e da colheita de cana crua, no âmbito da produção agrícola.

Há um forte movimento de fusões, incorporações e reestruturações patrimoniais, que envolvem a internacionalização, a realocação da produção agrícola e a exclusão de fornecedores, ao lado da terceirização de vários serviços (CESAR, 1999; COSTA, 1999c; GRAZIANO DA SILVA;CINTRA *et al.*, 1999).

Entre 2000 e 2001 ocorreu um aumento expressivo do número de transações de fusão e aquisição no setor canavieiro (7, em 2000 e 10, em 2001 comparadas a uma média de 1,5 transações entre 1994 e 1999) com as seguintes características: a) uma forte e crescente presença dos grandes grupos domésticos nestas transações (Cosan, José Pessoa, Carlos Lyra e outros); b) a entrada dos grandes *players* internacionais açucareiros especialmente franceses (Louis Dreyfuss, Béghin-Say, SDA, Sucden); c) concentração das transações na região Centro-Sul, especialmente São Paulo (LÓPEZ C., 2002; NEVES;PASIN, 2002).

Como resultado, há um aumento da concorrência e uma crescente concentração/centralização dos capitais e da produção em um pequeno número de empresas de maior porte, e no âmbito destas verifica-se a transição das formas de acumulação extensivas do passado para modalidades de acumulação intensivas em capital. Simultaneamente, ocorre uma diversificação produtiva e diferenciação de produtos (COSTA, 1999b; SZMRECSÁNYI, 2000).

O novo ambiente competitivo e os novos referenciais (ambientais e sociais) que vem marcando o setor após a regulamentação, tem sido a causa de maiores dificuldades na congregação dos interesses coletivos na agroindústria canavieira de São Paulo e do Brasil, que possui hoje diversas entidades representativas (RAMOS;SZMRECSÁNYI, 2002).

No regime controlado pelo Estado e com remuneração da produção garantida a partir dos custos das empresas menos eficientes, a manutenção de um grande conjunto de empresas ineficientes era funcional para as empresas mais eficientes que, assim, asseguravam maiores taxas de lucro. Quando a lucratividade passa a depender de preços livres, “de mercado”, a permanência de uma fração atrasada no interior do complexo apenas contribui para o acirramento das crises de superprodução tanto de açúcar como de álcool.

Esse processo vai, assim, ampliando as diferenças e divisões políticas e organizacionais entre usineiros “modernos” e “tradicionais”, entre usineiros e fornecedores e entre diferentes áreas canavieiras dentro de cada região, que se refletem numa ampla fragmentação de seus interesses específicos e também de suas entidades e organizações de representação política. A própria sigla da União da Indústria Canavieira de São Paulo – ÚNICA, sucessora da antiga AIAA, é expressão do desejo de unificar a representação dos interesses gerais do complexo.

A introdução do sistema de pagamento da cana pelo teor de ATR (açúcares totais recuperáveis) significou, também, não apenas uma forma de harmonizar os interesses conflitantes no novo ambiente institucional desregulamentado, mas principalmente, uma forma de garantir que os ganhos dos fornecedores e trabalhadores participantes do complexo jamais viessem a se sobrepor aos do capital industrial, que agora necessita angariar recursos para financiar sua modernização e manter-se competitivo (VIAN, 2002).

Um dos desenvolvimentos interessantes desse novo ambiente institucional é a crescente importância da questão ambiental no discurso e na prática de várias empresas do setor.

Paralelamente à emergência do sindicalismo dos assalariados rurais da cana nos meados da década de 1980, ecologistas urbanos também contestaram fortemente a atividade canavieira

em função de seus impactos ambientais negativos, como a perda da biodiversidade, a contaminação dos recursos hídricos por vinhaça e agrotóxicos, ocasionando grandes mortandades de peixes, e a erosão dos solos e assoreamento dos rios provocando enchentes e queda de produtividade (SZMRECSÁNYI, 1994)

A atual fase de “institucionalização/cooptação” do movimento ecológico no país, explicitada pelo menos desde a escolha de José Lutzemberger para Secretário Especial do Meio Ambiente no governo Collor (HOGAN;VIEIRA, 1992), tem modificado o comportamento dos movimentos ecológicos urbanos em relação ao setor canavieiro permitindo inclusive a absorção do discurso e bandeiras de algumas lideranças desses movimentos por usineiros que visam estabelecer alianças mais amplas para a defesa do aumento da demanda por veículos movidos a álcool argumentando o seu papel na redução da poluição atmosférica nos grandes centros urbanos e na redução das emissões de CO₂.

Apesar disso, a militância de movimentos locais de comunidades atingidas pelos efeitos danosos ao ambiente (queimadas, destruição de recursos hídricos e ecossistemas nativos) e pela deterioração social (trabalho infantil, semi-escravidão, danos à saúde e empregos de má qualidade) com apoio do Ministério Público, tem obrigado empresas do setor a adotarem mudanças tecnológicas que minimizem os efeitos negativos sobre o ambiente e sobre os trabalhadores (COSTA, 1997).

As demandas ambientais ao setor canavieiro são impulsionadas também pelas exigências dos países desenvolvidos nas suas relações comerciais com países em desenvolvimento como o Brasil, especialmente após a ECO 92. O comportamento dos consumidores dos países desenvolvidos afeta não só o modo como se dá o protecionismo no comércio internacional, mas as estratégias dos outros elos da cadeia produtiva no Brasil tais como grandes distribuidores ou multinacionais da indústria alimentar, farmacêutica ou química, que consomem os produtos da agroindústria canavieira e passam a internalizar exigências ambientais e sanitárias.

Essa influência é fortalecida com o processo atual de desnacionalização e centralização de capitais em vários elos da cadeia produtiva de alimentos e no comércio varejista. Das vinte maiores empresas do setor de alimentos no Brasil, as de capital estrangeiro detinham, em 1990, 35% das vendas, em 1996 já tinham 56%; das vinte maiores empresas do comércio varejista nenhuma era de capital estrangeiro em 1990 e, em 1996, já eram 23% (LAPLANE;SARTI, 1999).

Este ambiente influi decisivamente no comportamento atual do Estado produzindo leis que visam eliminar ou reduzir significativamente impactos ambientais, tanto da atividade produtiva em geral, como da atividade canavieira, entre estas as queimadas (GONÇALVES, 2002). Influi também no comportamento das empresas do setor canavieiro que começam a desenvolver estratégias competitivas e implementar mudanças em suas estruturas organizacionais, buscando a diferenciação de produtos por meio de processos de produção ambientalmente certificados.

Para enfrentar o novo ambiente competitivo o setor busca, assim, uma nova legitimação e tenta alianças estratégicas com novos atores sociais para apoiar o álcool como combustível (ou aditivo) ecológico, inclusive no plano internacional, ou apresentar a produção canavieira como mecanismo de efetivar a participação brasileira na implantação do Protocolo de Kyoto (CARVALHO, 2002; TETTI, 2002).

2.3. A reestruturação produtiva e o surgimento de novas estratégias competitivas

Dadas as características da crise atual, a pressão pela adoção de inovações tecnológicas que garantam maior competitividade pode resultar num processo diferenciado de modernização, rompendo com o padrão anterior de melhoramentos e adaptações das tecnologias tradicionais e adiamento da adoção de tecnologias novas e mais eficazes já em uso há muito em outros países (EID, 1998; EID;PINTO *et al.*, 1998).

Essa nova “modernização” está fundamentada na adoção de um novo padrão tecnológico baseado principalmente na mecanização da colheita de cana crua e do plantio, mas também na utilização mais intensiva dos subprodutos da cana-de-açúcar, na busca de produtos diferenciados e de maior valor agregado, na incorporação de avanços recentes das biotecnologias e da tecnologia da informação, principalmente na automação de processos industriais, ao processo produtivo. Também está baseada em mudanças na logística e na diversificação para atividades complementares, como por exemplo, a co-geração de energia elétrica (VEIGA FILHO, 1998).

O fim do monopólio estatal da comercialização dos produtos da agroindústria canavieira obrigou as usinas a adquirirem rapidamente competência em áreas onde não tinham experiência acumulada. Uma forte adaptação organizacional resultou na criação de departamentos ou

diretorias comerciais, inclusive com a contratação de executivos com experiência nas *Traders*. Aumentaram os investimentos em marcas próprias, marketing, novos canais de distribuição e comercialização e participação direta em eventos e feiras internacionais (COSTA, 1999d).

BELIK, RAMOS e VIAN (1998) classificam as estratégias competitivas que tem aparecido como resultado dessas mudanças institucionais e de coordenação do setor canavieiro em três grupos:

1. A diferenciação de produto, através da qualidade, processos de produção como o açúcar orgânico, novas marcas, formas de entrega, diversos tamanhos e materiais de embalagem, diferentes tipos de refino, adição de sabores, combinações com adoçantes artificiais e açúcar de baixo teor calórico;

2. A diversificação produtiva, destilarias que passam também a fabricar açúcar, associando suas marcas à produtos como café e suco de laranja para o consumo final, co-geração de energia elétrica a partir da queima do bagaço, xarope concentrado para glutamato monossódico e l-lisina, utilização dos sub-produtos como mel final esgotado para fermento de panificação, levedura seca para ração animal, gado confinado, álcoolquímica;

3. O aprofundamento e especialização na produção de açúcar e álcool, mecanização da parte agrícola, automação da produção industrial, melhorias na logística, transferência de usinas para terras mais planas e mecanizáveis e de melhor qualidade, terceirização de vários serviços antes assumidos pela usina.

Em paralelo ao desenvolvimento dessas estratégias ocorreu também um conjunto de investimentos no setor de bens de capital voltado para a agroindústria canavieira: A Cameco-John Deere internalizou sua produção de colheitadeiras de cana com uma fábrica em Catalão-GO e a Case adquiriu a nacional Brastoft e inaugurou uma fábrica em Sorocaba-SP (P. R. NEWSWIRE, 1998; CARDOSO, 1999). O “Banco John Deere” constituiu-se no maior tomador individual de empréstimos do BNDES, indicando que a adoção da mecanização foi fortemente estimulada pelo governo federal, apesar do seu conteúdo implícito de eliminação de empregos e aumento das importações já que, apesar de montadas no país, as colheitadeiras implicam num grande volume de peças importadas (COSTA, 2001).

É provável que, além dos ecologistas urbanos e do movimento sindical dos trabalhadores rurais que pressionaram por aumentos salariais, estes capitais da indústria de máquinas também jogaram um papel importante na conformação das leis paulistas do programa de eliminação de

queimadas. O efeito resultante dessas diversas ordens de pressões e estímulos foi a aceleração das decisões dos usineiros de implantar a mecanização.

Além do setor de bens de capital, grandes empresas multinacionais e de capital estrangeiro como a Tate&Lile, Cargill, DuPont, Aji-no-moto e Carrefour, da indústria de transformação ou da logística de distribuição à jusante da agroindústria canavieira tem demonstrado interesse crescente em associar-se a empresas do setor sucroalcooleiro para a exploração de mercados de serviços industriais específicos (BRITO, 1999; COSTA, 1999a; MICHELAZZO, 1999; RAPOSO, 1999; REBOUÇAS, 1999b; ALVES, 2001).

A venda de energia elétrica obtida pela co-geração a partir da queima do bagaço nas caldeiras das usinas passou a ser, para um grupo de empresas que investiu em novas tecnologias e equipamentos, uma opção de negócio que cada dia ganha mais importância nas estratégias de diversificação das usinas, especialmente diante da crise de oferta de energia elétrica que atingiu o país, apesar de haver ainda instabilidades políticas nas regras para esse mercado (RIVERAS, 2000; BRITO;FRANCO *et al.*, 2001).

Essas novas estratégias que surgiram nos anos 90 podem, no entanto, ainda ser insuficientes para o avanço da agroindústria canavieira na solução definitiva de seus problemas de mercado: Como coloca (SZMRECSÁNYI, 1993, p.24):

"Os atuais problemas de mercado da agroindústria canavieira poderão ser superados através da diversificação de produtos, mas apenas na medida que estes forem oferecidos a preços competitivos [...] é preciso que a agroindústria canavieira dê um salto de qualidade, deixando de ser uma indústria simplesmente extrativa, e assumindo o caráter de uma verdadeira indústria de transformação - algo que, obviamente, não está ao alcance de todas as empresas que a integram, mas apenas ao de uma minoria. A sucroquímica, portanto, representa uma saída da crise, mas somente para aquelas empresas dispostas e capazes de reorientarem suas atividades".

Isto é, a intensificação da produção agrícola e industrial, com aumento do uso de tecnologias intensivas em capital, visando explorar todas as oportunidades proporcionadas pelo domínio da cana-de-açúcar como matéria-prima para uma variada gama de produtos e subprodutos pode garantir a competitividade de longo prazo da agroindústria canavieira. Mas esta opção exigirá, como pré-condição, volumes elevados de inversões. Mais ainda, além de dispor do capital suficiente, será preciso encontrar empresários dispostos a trilhar este caminho, condição essa que ainda não se apresentou na história da agroindústria canavieira do Brasil.

2.4. As transformações recentes na produção de açúcar de cana no estado de São Paulo

A desilusão ou o realismo dos usineiros paulistas frente ao passado e ao presente do mercado de açúcar foi expressa pelo diretor-presidente da ÚNICA, Eduardo Pereira de Carvalho:

“Deixamos há muito de ser produtores de alimento: 55% da cana-de-açúcar brasileira é moída para fabricar álcool. O escopo de nossa atividade é a energia. [...] Qualquer excedente de cana-de-açúcar no Brasil altera o preço mundial do açúcar. A atividade é protegida e subsidiada há séculos porque é estratégica: como o sal, para o bem ou para o mal, compõe a dieta humana. O mercado livre internacional do açúcar é pequeno. O Brasil só aumenta sua participação quando sai alguém.”(CARVALHO, 2001, p.3)

Apesar dessa perspectiva em relação ao açúcar, mesmo com a reestruturação produtiva dos anos 90, o produto nunca deixou de ter importância. Com a crise do mercado interno de álcool hidratado muitas destilarias autônomas transformaram-se em usinas para produzir também açúcar. Além disso, houve mudanças significativas na relação entre as usinas produtoras de açúcar e seus clientes no Estado de São Paulo.

O mercado de açúcar dos anos 90 é, no entanto, diferente. Não há mais o domínio absoluto do açúcar bruto VHP (*Very High Polarization*), anteriormente numa proporção de 90% para 10%, em relação ao açúcar branco centrifugado de alta qualidade produzido diretamente pela usina (VEIGA FILHO, 1998). Hoje há tendência a uma crescente participação desse último tanto para exportação como para o mercado interno.

Além das classificações tradicionais do açúcar (VHP, de exportação cor 100, de exportação cor 150, cristal standard, superior, especial, especial extra e malha 30) as usinas, a partir de investimentos em automação industrial e melhor regulagem de equipamentos e processos, estão conseguindo produzir novas e diferentes especificações de qualidade para consumidores e canais de comercialização específicos, inclusive açúcar cristal com granulação fina e qualidade de refinado (VIAN, 2002).

O varejo de açúcar refinado e cristal no mercado interno também começou a tornar-se mais competitivo com a perda de participação da Copersucar (marca União) para outras marcas próprias de outros grupos como Nova América (Dolce), Da Barra (Barra), Guarani (Guarani) e outras. Em 1993, a marca União detinha 37% de participação no mercado interno de açúcar cristal e refinado, caindo para 24% em 2001. No entanto, a necessidade de capital para *marketing*, desenvolvimento de novas embalagens e colocação do produto no mercado tem restringindo esta

alternativa às grandes empresas ou aos grupos que desenvolveram alianças regionais com redes de distribuição (VIAN, 2002).

A maior exigência de qualidade na produção de açúcar implicou que as usinas melhorassem o tratamento dado ao açúcar, devendo este receber, na própria usina, todos os cuidados sanitários aplicáveis à manipulação de alimentos. Anteriormente, deixava-se esse tratamento mais cuidadoso para a refinaria, pois o açúcar VHP produzido pela usina era encarado como uma matéria-prima bruta que dispensava maiores cuidados.

Esse novo conceito implicou em mudanças nas estruturas organizacionais nas empresas, as quais promoveram uma reestruturação de todos os seus procedimentos. O laboratório de controle de qualidade industrial passa a ser o coração da produção do açúcar e ali se dá a capacitação de todo pessoal técnico tanto da área industrial como da área agrícola, quebrando as barreiras de relacionamento e poder estabelecidas entre estes departamentos e visando eliminar as fontes de perda de qualidade provindas do campo e carreadas para dentro da fábrica pela matéria-prima. Assim, por exemplo, eliminou-se o “barracão” onde a cana cortada “esperava” para entrar na usina e obteve-se maior controle sobre o carreamento de terra e outros materiais que desgastam os equipamentos industriais e prejudicam a qualidade do açúcar (ALVES, 2001).

Essas mudanças decorrem de um aumento da competição na comercialização do açúcar, onde a maior exigência dos clientes industriais das usinas estabelecem novos padrões de relação que se dão por meio de mecanismos de *just-in-time* e inclusive através de “venda técnica”, aprofundando a dependência entre usina fornecedora e cliente industrial, para a qual concorrem, além das questões de qualidade, as possibilidades de fornecimento contínuo no longo prazo e os fatores locacionais (BURNQUIST; MARJOTTA-MAISTRO, 1998).

O consumo industrial de açúcar está sofrendo também um processo de diferenciação com a externalização pelas fábricas processadoras de alimentos, de serviços industriais que agora passam a incorporar-se às unidades industriais de produção de açúcar (as usinas) como é o caso do açúcar líquido e do açúcar líquido invertido, e do fornecimento de xarope concentrado para a produção de ácido cítrico, da l-lisina e do glutamato monossódico e do fornecimento de mel final esgotado para produção de fermento de panificação (ALVES, 2001).

A exploração desses mercados vinculados à estratégia da *transformação* na indústria alimentar tem ressaltado o papel do açúcar como base para ingredientes mais complexos que podem ser usados, por exemplo, na fabricação de alimentos funcionais e exige investimentos em

equipamentos com maior densidade de capital. Por isso, esse processo tem ficado restrito às grandes empresas do setor que conseguem estabelecer alianças específicas com as indústrias clientes para o financiamento e apoio na implantação dos novos equipamentos.

Entre estes clientes industriais estão grandes empresas transnacionais como a Cargill, Tate&Lile, Corn Products International Corporation e Aji-no-moto. Assim, o aumento da competitividade e do valor agregado ao açúcar pelos novos serviços industriais, agora realizado pelas usinas, acaba não tendo um caráter genérico e flexível, mas aprofunda a dependência técnica entre a usina e os capitais que ajudaram a financiar aqueles investimentos. Isso ocorre por meio de uma série de artifícios de projeto que visam dificultar a futura migração desses serviços para outras indústrias concorrentes (ALVES, 2001).

Esse processo tem gerado, também, o aparecimento de empresas especializadas na produção de *compounds* ou “bases completas” onde o açúcar é o principal componente, utilizado como catalisador para facilitar a mistura com uma ampla gama de diferentes ingredientes secundários que darão individualidade ao produto final da indústria processadora (ALVES, 2001).

Tem se alterado, também, o perfil das relações entre os fornecedores de insumos e a indústria processadora de alimentos, que antes se estabelecia diretamente entre o produtor do insumo/matéria prima e a indústria processadora e hoje se faz por meio de empresas intermediárias especializadas na preparação das “bases completas” que serão depois individualizadas para as necessidades específicas de cada indústria processadora.

O açúcar continua sendo, ao lado dos óleos vegetais e da farinha de trigo, um componente-chave do complexo de alimentos processados “duráveis” como o nomeou (FRIEDMANN;MCMICHAEL, 1989). A sua transformação de matéria prima bruta em um dos ingredientes-chave das “bases completas” indica o processo de integração e semi-integração produtiva e comercial que vem ocorrendo na produção de açúcar. Processo esse que implica uma maior mobilização de capital e tecnologia por parte das empresas produtoras de açúcar para que continuem competitivas e vem resultando também em aumento da concentração e centralização dos capitais do setor açucareiro.

A diferenciação do produto destinado ao consumidor final também tem sido utilizada pelas usinas de açúcar para enfrentar o novo ambiente competitivo. Buscando atingir nichos específicos de mercado, as empresas modificaram o tamanho, a forma e o material das

embalagens, por exemplo, apresentando o açúcar em embalagens destinadas ao consumo individual em aviões e hotéis, ou em embalagens plásticas que permitem seu uso direto como açucareiros, por exemplo, as embalagens do Sucareto desenvolvidas pela Usina Albertina.

Uma outra forma de diferenciação do produto é a apresentação de misturas secas de açúcar e adoçantes intensos não-calóricos visando reduzir calorias sem perder o sabor do açúcar de cana, o chamado “açúcar light”, por exemplo, o Sucareto Light da Usina Albertina e o Dolce Light da Usina Nova América (misturados com sucralose da Johnson & Johnson), o Mid Sugar da Aji-No-Moto (mistura de açúcar e aspartame) e o Lowçucar (da empresa paranaense do mesmo nome que mistura açúcar e steviosideo) (VIAN, 2002). Outra forma que tem sido anunciada mas ainda não tem data certa para entrada no mercado é produto desenvolvido por uma parceria da Usina da Barra com o Laboratório de Engenharia de Alimentos da FEA-UNICAMP, o “New Sugar”, uma transformação química da sacarose que preserva seu sabor e poder adoçante mas inibe sua absorção pelo organismo humano, sendo 40% menos doce que a sacarose, não provoca cáries e pode ser usada por diabéticos (TEIXEIRA, 1999).

O açúcar orgânico é também uma forma de diferenciação do produto através da certificação de seu processo de produção, a qual será tratada com maior detalhe no capítulo seguinte. Desde já, no entanto, podemos dizer que a produção do açúcar orgânico começou em usinas paulistas de tamanho médio que viram nesse mercado uma oportunidade de fazer frente à crescente competição com outras usinas maiores que recebiam os investimentos diretos do capital estrangeiro ou de parcerias com grandes empresas para serviços industriais. Começou como uma estratégia de agregação de valor pela diferenciação do produto escolhida pelo fato de não necessitar de inversões de volumes significativos de capital. Por estar baseada na tecnologia orgânica, envolvia transformações, principalmente na fase agrícola, que exigiriam capital num nível suportável às usinas médias.

2.5. Observações finais do capítulo II

A evolução da agroindústria canavieira do Brasil mostra que, apesar do aumento da concentração e centralização de capitais e terras, aliado à desnacionalização de suas empresas mais eficientes e competitivas, as transformações que se iniciaram com a crise e a

desregulamentação dos anos 90 não foram suficientes para alterar as características estruturais básicas dessa agroindústria. Ainda é forte a integração com a base fundiária mesmo nos grupos mais dinâmicos e ainda existe uma considerável heterogeneidade produtiva no setor, conforme demonstra o trabalho de (RAMOS, 2002).

A volta do capital estrangeiro à agroindústria canavieira do Brasil está mostrando, no entanto, que a reestruturação dessa agroindústria tem atrativos. Ainda há espaço para o aumento da eficiência e redução dos custos de produção do açúcar e do álcool através de novos investimentos que estes capitais estrangeiros podem realizar. Por exemplo, no Brasil, não se usam difusores na extração da sacarose, o que é uma das razões da maior produtividade industrial da Austrália (14 t de açúcar/ha) frente ao Brasil (8 t de açúcar /ha).

A presença do capital estrangeiro também se faz na disputa pelo espaço de realização do mercado doméstico de alimentos processados, com as indústrias processadoras crescentemente tomando posições na agroindústria canavieira para garantir sua oferta de açúcar matéria-prima a custos competitivos.

Como decorrência de todas essas mudanças, o Brasil está ampliando o *quantum* de suas exportações de açúcar. Com o colapso da antiga União Soviética, foi o país que mais se beneficiou da saída de Cuba da lista dos maiores exportadores de açúcar. Além do mais, o Brasil é um dos poucos países que, através de políticas de administração do consumo de álcool (como a mudança da porcentagem de mistura do álcool anidro com a gasolina, por exemplo) possui mecanismos internos de ajuste que podem absorver momentaneamente excessos de produção, auxiliando sua competitividade no mercado mundial de açúcar. Constitui hoje a principal preocupação dos outros países produtores e exportadores de açúcar o que acontece no Brasil, pois qualquer excesso de produção aqui derruba os preços internacionais do açúcar (BOLLING;SUAREZ, 2001; SCHMITZ;SEALE JR. *et al.*, 2002).

Por outro lado, a forçada capacitação direta das usinas no mercado internacional com o fim da regulação estatal de preços e quotas de produção obrigando-as a montarem estruturas organizacionais específicas para a comercialização, permitiu a essas empresas uma percepção mais acurada das condições do mercado. Rapidamente ficaram demonstradas as enormes dificuldades para a manutenção de uma posição competitiva no longo prazo no mercado externo de açúcar, dadas as difíceis condições devidas ao protecionismo e à possibilidade do açúcar ser substituído por uma ampla gama de produtos.

O mercado mundial de etanol, se o mesmo chegar a se concretizar, deverá sofrer também dos mesmos problemas do mercado de açúcar. A fala “realista” do presidente da ÚNICA sobre o caráter estratégico do açúcar na dieta humana, condenando-o ao protecionismo inevitável, poderia ser aplicada igualmente sobre os combustíveis e a energia. O interesse dos países na produção de etanol como combustível ou aditivo é também para proteger seus produtores domésticos de cana, beterraba ou milho, gerando novas oportunidades de emprego local.

Caso ocorra, no futuro, um abrandamento das condições do protecionismo, algo que ainda não está colocado no horizonte próximo, o capital estrangeiro já presente nas usinas mais eficientes da agroindústria canavieira brasileira poderá, não só realizar os investimentos necessários, como apropriar para si os retornos elevados que se farão possíveis num ambiente de menor protecionismo.

Assim, seja qual for a conjuntura do mercado mundial ou doméstico, a necessidade da agroindústria canavieira de prosseguir continuamente na conquista de aumentos de produtividade e redução de custos de seus produtos para garantia de sua futura competitividade é inexorável.

Estes dilemas de mercado da agroindústria canavieira estão colocados para todos os seus produtos e sub-produtos. Do mesmo modo, esses problemas que se manifestam no mercado de açúcar convencional, também se farão sentir igualmente no mercado de açúcar orgânico. É o que procuraremos aprofundar a partir das discussões do capítulo seguinte.

Capítulo III

A potencialidade do mercado de açúcar orgânico para a agroindústria canavieira do estado de São Paulo: avaliação de seus fatores determinantes

“Según toda la probabilidad, las plantaciones de azúcar producirán en el futuro todo el fertilizante que necesitan. Dentro de cierto tiempo, virtualmente no gastarán lo que hoy en abonos artificiales. Sin embargo, la transformación tomará tiempo y, desde luego, habrá al comienzo dificultades originadas por la escasez de animales en las plantaciones. [...] Los fertilizantes artificiales son de aplicación fácil: es fácil comprarlos cuando los precios son buenos o no comprarlos cuando éstos son bajos; [...] mientras tanto, el humus significa más trabajo, más dedicación, más transportes y más molestias. Sin embargo, el humus es la base de la estabilidad agrícola, mientras que los abonos químicos pueden identificarse con la política de lo que tenemos hoy día y mañana se esfuma”.(HOWARD, 1947, p.70-71)

No primeiro capítulo dessa dissertação foram apontados os fatores explicativos relacionados com as transformações no sistema agroalimentar, com a demanda mundial de alimentos orgânicos, assim como a demanda de açúcar convencional, no contexto do mercado mundial de adoçantes. No segundo capítulo foram focadas as bases históricas da participação da agroindústria canavieira no Brasil na oferta de açúcar e suas transformações recentes.

Neste capítulo, tendo em conta as conclusões dos capítulos anteriores, procuraremos analisar como está se dando efetivamente a produção do açúcar orgânico nas usinas paulistas e a participação dessas nesse mercado.

As considerações desse capítulo estão baseadas em entrevistas semi-estruturadas realizadas com agentes qualificados das empresas e entidades participantes da cadeia de suprimento do açúcar orgânico.

3.1. Caracterização do açúcar de cana como produto orgânico

3.1.1. A certificação

O acesso aos mercados consumidores de açúcar orgânico, como qualquer produto orgânico, se dá exclusivamente por meio da certificação. A certificação orgânica é uma auditoria independente, feita por um terceiro agente (que não é produtor e não é consumidor), custeada

pelo produtor, que realiza vistorias *in loco* e acompanha todo o processo produtivo, garantindo a obediência a determinados padrões previamente estabelecidos e de domínio público. A entidade certificadora, verificando a conformidade com os padrões, autoriza a utilização de seu selo ou certificado, indicando o produto como orgânico, o qual poderá ser reconhecido pelo consumidor como uma garantia da obediência às exigências da produção orgânica.

A certificação orgânica não pode ser atestada por características visíveis do produto final, pois se refere aos métodos e processos de produção, que são impossíveis de serem detectados pelo consumidor no contato direto com o produto final. A certificação orgânica constitui, assim, uma forma de agregar valor ao produto através do aumento da confiança do consumidor no produtor, pela intervenção de uma terceira parte, que teoricamente fiscaliza o produtor “em nome” do consumidor. Os produtos orgânicos são, por isso, classificados por alguns economistas como “bens de confiança” (SOUZA, 2000; FARINA; REZENDE, 2001).

Os prêmios de preço que o consumidor deve pagar por essa “garantia de confiança” em relação aos preços do produto convencional devem ser suficientes para cobrir os custos do processo de certificação, os aumentos dos custos de produção e, ainda, suficientes para estimular o produtor a investir na conversão de seu sistema produtivo.

Conseguir o selo junto a uma certificadora de produtos orgânicos não garante, no entanto, o acesso aos mercados orgânicos do mundo. É necessário, por sua vez, que as entidades certificadoras sejam credenciadas por organismos internacionais que estabelecem os padrões “básicos” internacionalmente aceitos para certificação de produtos como orgânicos. Atualmente existem dois esquemas internacionais desse tipo que credenciam certificadoras e publicam padrões “básicos” que servem de roteiro para a elaboração das normas e esquemas nacionais de certificação orgânica: o IFOAM (*International Federation of Organic Agriculture Movements*) e o CODEX (Comissão da FAO/OMS para o *Codex Alimentarius*).

O IFOAM iniciou-se como uma federação de movimentos de agricultura orgânica, tendo como membros mais de 750 organizações de mais de 100 países, mas atualmente assumiu o caráter de fórum padronizador das normas para o comércio mundial de alimentos orgânicos e credenciador de certificadores, através do IOAS - IFOAM (International Organic Accreditation Service). Publicou seus primeiros padrões básicos em 1998. Em 2000 seus padrões foram revisados e uma nova versão foi publicada. A Comissão do *Codex Alimentarius* incluiu no conjunto das suas normas gerais para alimentos as “Diretrizes para a Produção, Processamento,

Rotulagem e Comercialização de Alimentos Produzidos Organicamente”, aprovadas em sua sessão de junho de 1999. Recentemente a *International Organization for Standardization* (ISO) reconheceu o IFOAM como parte do corpo internacional de elaboradores de normas e padrões e convidou a entidade para participar da elaboração de normas ISO específicas para produtos orgânicos (GEIER, 1999).

Influenciados por esses esforços de harmonização de padrões e normas para certificação orgânica em nível internacional, cada país teve e continua tendo, entretanto, seu próprio processo diferenciado de incorporação dessas normas à sua legislação nacional.

Nos Estados Unidos, conforme vimos no capítulo I dessa dissertação, após 10 anos de discussões que provocaram grandes polêmicas com a comunidade de agricultura orgânica, as novas normas do Programa Orgânico Nacional do USDA (NOP) entraram plenamente em vigor em outubro de 2002. Apesar do NOP estabelecer pela primeira vez definições claras sobre a produção orgânica, o IFOAM criticou duramente o governo americano por limitar o poder da comunidade orgânica de garantir no futuro a confiança nos padrões estabelecidos (BULLARD, 2000).

Apesar da enorme influência do IFOAM como garantidor dos selos orgânicos junto aos mercados e movimentos orgânicos, os governos, tanto dos Estados Unidos como da Europa recusaram-se a dar-lhe status legal. Mesmo trabalhando com os mesmos critérios e padrões, obrigaram as certificadoras a um penoso e duplicado processo de credenciamento. Esta estratégia indica os governos garantiram para si o poder de, no futuro, divergir dos critérios hoje internacionalmente aceitos (BARRET;BROWNE *et al.*, 2002).

Na Europa, o movimento de agricultura orgânica é muito mais antigo e tem muito mais influência política que nos Estados Unidos. Assim, os primeiros regulamentos para a produção orgânica estabelecidos no âmbito do Conselho Europeu entraram em vigor em 1991 (Regulation EEC Nº 2092/91) vinculando a legislação de todos os países membros. Em agosto de 1999 foi publicada uma nova normatização abrangendo a produção animal orgânica (Regulation EEC Nº 1804/99). Alguns países que adotaram as normas européias como base de suas regulamentações nacionais foram reconhecidos e listados como aprovados com qualidade equivalente à EEC 2092/91 pelo artigo 11(1) obtendo facilidades aduaneiras, entre eles Austrália, Hungria, Israel, Suíça e Argentina (BARRET;BROWNE *et al.*, 2002).

A Argentina é, na América Latina, o país onde mais se desenvolveu a agricultura orgânica, sendo que muitos analistas avaliam que contribuiu para isso o fato de haver uma regulamentação clara da produção orgânica estabelecida desde 1992. Costa Rica também já possui regulamentos estabelecidos, enquanto que Paraguai, Chile e Brasil ainda estão em processo de consolidação de suas normatizações nacionais (LERNOUD, 2002).

No Brasil o governo federal publicou no D.O.U. em 19/05/1999 a Instrução Normativa nº 07 do Ministério da Agricultura e do Abastecimento que estabeleceu normas para produção, tipificação, processamento, envase, distribuição, identificação e certificação da qualidade de produtos orgânicos de origem animal ou vegetal. A IN 07/99 criou também um Órgão Colegiado Federal e órgãos correlatos estaduais para credenciamento de entidades certificadoras. Até o momento nenhuma entidade completou o processo de credenciamento a nível federal (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO, 1999).

As normas brasileiras não estão consolidadas e as certificadoras enfrentam um cipoal de caminhos burocráticos. Essa situação é ilustrada anedoticamente pelo coordenador do Órgão Colegiado Federal num evento franco-brasileiro sobre os desafios da cadeia orgânica, promovido pela organização CenDoTec em 29/11/2001 em São Paulo-SP, que apresentou um desenho do fluxograma para o credenciamento de certificadoras junto ao órgão que precisou de 10 páginas para ser apreciado integralmente, tamanha sua complexidade (PEREIRA, 2001).

Na avaliação de um entrevistado, membro de uma entidade certificadora, a normatização brasileira, em termos da história do movimento de agricultura orgânica no Brasil, significou uma mudança de postura do governo, até então muito voltado aos produtores de *commodities* da agricultura convencional. No entanto, esse mesmo entrevistado avalia que:

“As normas brasileiras editadas na IN 07/1999 já estão desatualizadas. Quem estiver usando-as, não estará apto a exportar os seus produtos. Uma adaptação das normas brasileiras às internacionais faz-se urgente. Somente assim o Brasil poderá, no futuro, fazer acordos bilaterais de comércio internacional para orgânicos. Cada vez mais adentram no mercado brasileiro produtos ditos orgânicos sem certificação. Cada vez mais existem certificadoras que operam seguindo critérios próprios, sem atenderem-se ao rigor mínimo exigido. Por razões ainda não esclarecidas o uso do termo orgânico e o selo orgânico ainda não está sendo autorizado pelo Ministério da Agricultura às empresas que estão investindo em produção orgânica de origem animal, já causando desestímulo e prejuízos ao setor”.

Recentemente, vários dos principais representantes do setor orgânico no Brasil estiveram reunidos na APEX, a agência governamental para promoção das exportações, para uma discussão

sobre os desafios das exportações de produtos orgânicos, cujas conclusões estão relatadas no *site* da agência (grifo nosso):

“Para o grupo, falta uma política mais eficaz e diretrizes nacionais para o setor, além importantes melhorias na área de normatização, o que dificulta a organização da produção e comercialização, já que a situação da normatização brasileira não é compatível com a dos principais países importadores de produtos orgânicos. O setor diagnosticou também na reunião, que está, como um todo, ainda desorganizado e despreparado para atender adequadamente a grande e crescente demanda internacional.

O grupo reconhece a falta ou deficiência na comunicação, acesso à informação e articulação entre os agentes da cadeia produtiva e de comercialização. Outra discussão foi a inexistência de um banco de dados, mapeamento e de uma central de informações e serviços. Também foi ressaltado que a oferta brasileira dos produtos orgânicos infelizmente ainda é limitada para maioria dos produtos. As barreiras discutidas, somada à falta de uma entidade nacional ou comissão nacional que represente efetivamente os interesses do setor, coloca os produtos orgânicos brasileiros numa posição desvantajosa em relação aos principais países fornecedores, nossos concorrentes, e também em relação às necessidades do mercado interno” (APEX, 2002).

O Instituto Biodinâmico - IBD, a principal e mais influente entidade certificadora brasileira, iniciou seus trabalhos de certificação em 1999, mas já atuava como movimento de agricultura biodinâmica há muitos anos no Brasil. Com sede em Botucatu-SP o IBD, em virtude de suas ligações com o movimento Antroposófico, fundado por Rudolf Steiner na Alemanha dos anos 20, conseguiu angariar muito respeito entre as entidades orgânicas principalmente européias, sendo credenciado junto ao IFOAM, ao DAR (*Deutscher Akkreditierungs Rat*) para a Alemanha, ao JAS (*Japan Agriculture Standard*) e mais recentemente também junto ao NOP-USDA para o mercado norte-americano. O IBD certifica vários projetos com cana-de-açúcar tanto de usinas como Univalem de Valparaíso-SP, Albertina de Sertãozinho-SP e Goiasa de Goiatuba-GO, como de pequenos produtores de açúcar mascavo.

As outras duas entidades certificadoras que atuam junto a usinas de açúcar são grandes entidades internacionais que no ano de 2001 recrutaram profissionais brasileiros para abrirem escritórios de representação local.

A FVO, *Farm Verified Organics* foi escolhida pela Usina São Francisco – USFRA de Sertãozinho-SP, devido a seu poder de influência junto ao mercado norte-americano. O presidente da FVO, Fred L. Kirschenmann, foi até pouco tempo membro do Conselho Nacional de Padrões para Produtos Orgânicos (NOSB), órgão estabelecido pelo OFPA (*Organic Food Production Act*) de 1990 e coordenado pelo departamento de agricultura do governo norte-americano USDA, encarregado da elaboração das Normas para Produtos Rotulados como Orgânicos. Recentemente a FVO abriu um escritório de representação no Brasil localizado em

Recife-PE, mas que ainda não assumiu tarefas de fiscalização junto à USFRA, estando estas a cargo da equipe matriz norte-americana.

A ECOCERT, com grande tradição na França e influência por toda a Europa, foi escolhida mais recentemente pela USFRA para certificar seus produtos junto ao mercado europeu. A ECOCERT inaugurou sua sede brasileira em Porto Alegre em janeiro de 2001 e abriu escritórios em Florianópolis e São Paulo e tem desenvolvido atuação numa ampla gama de produtos orgânicos produzidos no país.

A usina Univalem também certificou seu açúcar orgânico junto ao *Greenpeace*, através do escritório brasileiro, no entanto, esta certificação não visava credenciamento junto a mercados orgânicos, sendo apenas um reforço de marketing à sua marca Zucc de açúcar orgânico para o mercado doméstico (de consumo final).

No processo de certificação, primeiramente o produtor certifica uma determinada área da propriedade, para poder certificar o produto agrícola, o processamento industrial e por fim a destinação final do produto, que deve ter sua rastreabilidade garantida por toda a chamada “cadeia de custódia”. Assim, a certificação orgânica, coerente com os princípios holísticos que lhe deram origem, exige a implantação de um completo sistema de gestão orgânica, que deve abranger todo o processo produtivo até o consumo final.

O açúcar de cana orgânico, portanto, é produzido somente a partir da cana-de-açúcar orgânica, a qual por sua vez só pode ser produzida em área agrícola previamente certificada para sua produção.

A certificação de uma área agrícola deve obedecer normas relativas ao tempo de conversão. Esse período de “quarentena” entre o fim da exploração convencional e o início da autorização para que os produtos produzidos nessa área pelo sistema orgânico possam ser certificados como tais, varia conforme a regulação nacional do mercado de destino. Por exemplo, para a cana-de-açúcar, os Estados Unidos exigem 4 anos de conversão; a Alemanha, 3 anos de conversão; Japão e Brasil, 2 anos de conversão. É possível, no entanto, certificar uma área de cana orgânica já no primeiro ano de implantação desde que fique comprovado que anteriormente não tenha sido utilizada com aplicação de defensivos ou fertilizantes químicos, como ocorre na incorporação de áreas de pastagem ou em pousio prolongado.

Segundo (GUTHMAN, 2000, p.341) um dos objetivos implícitos da regulação sobre a certificação orgânica, construindo legalmente barreiras à entrada e criando escassez relativa, é a

sustentação dos prêmios de preço para os alimentos orgânicos. Enquanto uma parte desse prêmio pode refletir aumentos de custos “reais” pelo fato do produtor orgânico estar internalizando externalidades negativas, a parte que sobra é por definição uma renda. Esta outra parte do prêmio de preço, sendo uma renda, é mais efêmera: tanto estimula novos entrantes, como está sujeita a ser transferida a outros atores dentro da cadeia de suprimento ou a ser eliminada em períodos de intensa competição. Assim, a base econômica da certificação orgânica, como um instrumento de “governança privada” ou “regulação através de mecanismos de mercado” põe em ação mecanismos que, inevitavelmente, empurram os produtores a intensificar sua produtividade por área e por unidade de trabalho. Isto é, a certificação orgânica, como mecanismo de mercado, está também sujeita às leis capitalistas da maximização dos lucros.

Os mecanismos de criação de barreiras à entrada via regulação da certificação orgânica se expressam principalmente nos diferentes períodos de conversão exigidos, quando o produtor, mesmo arcando com os custos do sistema orgânico, fica impedido de auferir os prêmios de preço.

Outro mecanismo importante é a inclusão ou exclusão, muitas vezes arbitrária, de substâncias químicas na lista de insumos permitidos. A “ênfase no insumo”, característica das regulações da certificação orgânica permite que, via mecanismos legais, sejam criados ou destruídos mercados de novos produtos orgânicos. Como, por exemplo, ocorreu com a permissão para o uso de pó de enxofre nas plantações de uva e do nitrato de sódio nas saladas mistas semi-processadas na Califórnia, provocando um *boom* desses mercados orgânicos (GUTHMAN, 2000).

Outro mecanismo de criação de barreiras à entrada é a exigência de documentação do histórico da área, que implicitamente cria grande favorecimento aos proprietários. O produtor não-proprietário, além do baixo estímulo de realizar investimentos na melhoria do solo de outro, depende inteiramente da boa vontade do proprietário para fazer frente às exigências documentais da certificação, tornando a empreitada virtualmente impossível.

Podemos dizer que, de maneira geral, o processo de certificação de produtos orgânicos no Brasil tem conseguido garantir a colocação do açúcar orgânico brasileiro no mercado orgânico internacional e doméstico, mas esse processo apresenta variáveis que não podem ser desprezadas pelos produtores, tais como as que listamos a seguir, inspiradas nas considerações de (JOLLY, 2002):

1. A crescente disputa entre os órgãos oficiais e os organismos privados de certificação pelo monopólio da confiança do consumidor, pode levar a mudanças na avaliação de mercado dos selos escolhidos, exigindo, para escolha dos selos, um conhecimento profundo do ambiente econômico e da política orgânica do mercado de destino, que varia de país para país, inclusive tendo em conta os conflitos entre as normas do país de destino com as normas domésticas;

2. Não existem, até o momento, normas específicas relacionadas à produção de açúcar, as quais inclusive permitem, embora os mercados geralmente não aceitem, o uso de vários compostos químicos de uso controlado principalmente para o processo de clarificação. Essa permissão teve como motivo uma tentativa de não inviabilizar a produção de açúcar de beterraba orgânico com qualidade aceitável pelo mercado, já que uma série de produtos químicos utilizados no seu processamento, tais como o ácido sulfúrico, o carbonato de sódio e o isopropanol hidróxido de sódio, são facilmente eliminados no processamento do açúcar de cana e não podem ser eliminados no processamento do açúcar de beterraba.

O açúcar, lembremos, é um produto “mal visto” por grandes parcelas dos consumidores de produtos orgânicos ou naturais, podendo esta ausência de normas específicas para o açúcar significar brechas para alterações, o que aumenta a incerteza quanto ao futuro;

3. O crescimento rápido da demanda pode trazer para o mercado um grande número de produtores, certificadores, *traders* e distribuidores que ampliarão a gama de variação de exigências sobre processos de produção, níveis de qualidade e segurança quanto à presença de contaminantes. Essa maior variabilidade de exigências pode, no futuro, minar a confiança nos selos e padrões para o açúcar;

4. No médio prazo, com o possível crescimento das linhas de produtos orgânicos processados, a confiança do consumidor no açúcar orgânico se fará principalmente por meio da confiança no produto final processado onde o açúcar entra como ingrediente, sendo que, além da confiança nos selos e regras de certificação, passam a ser determinantes as exigências e especificações próprias dessas indústrias;

5. No momento, não há informações sobre o impacto dos adoçantes naturais certificados como orgânicos derivados de amido de cereais como substitutos do açúcar (seja de cana ou de beterraba) como insumo industrial. Mas não se pode descartar que alterações nos processos tecnológicos permitam, em breve, a predominância de mercado de alguns desses substitutos do açúcar orgânico. Essa seria uma tendência esperada, decorrente da pressão da indústria

processadora, que já faz uso desses substitutos convencionais, em sua entrada no mercado orgânico.

3.1.2. Os produtores

Além das usinas, também produzem açúcar orgânico uma variada gama de pequenos produtores. Alguns dos quais estão há muito tempo no mercado orgânico. Por exemplo, a Fazenda Jacutinga em Lucélia-SP que é certificado pelo selo Planeta Verde reconhecido pelo IFOAM³. Estes tipos de açúcar produzidos em pequenos engenhos artesanais ou unidades industriais de pequeno porte, em geral, são classificados como mascavos ou dourados (*brown sugar*) tendo especificações de cor mais escuras que o VHP produzido pelas usinas.

O crescimento do mercado orgânico está levando muitas pequenas unidades de produção de açúcar mascavo convencional a se converterem ao sistema de produção orgânico e algumas delas a realizar investimentos em aumento da capacidade de produção e melhoria da qualidade do açúcar orgânico produzido. Por exemplo, a Ecoçúcar⁴ de Engenheiro Beltrão-PR que iniciou em 2000 a construção de um parque industrial com capacidade para produção de 16 t/dia de açúcar mascavo orgânico certificado pelo IBD, que também certificou o Grupo Curupira, uma associação de 20 pequenos produtores da região de Jaboti-PR com 120 ha certificados (VAILATI, 1999). A AAO já certificou 19 empresas cadastradas como produtoras de cana-de-açúcar (com área total de 83,90 ha) a maioria para produção de açúcar mascavo (DULLEY, 2000).

Esses produtos, mesmo tendo características distintas, podem chegar a competir com o açúcar orgânico produzido pelas usinas no mercado de açúcar orgânico como bem final nas prateleiras dos supermercados e lojas de produtos naturais, mas estão certamente excluídos do mercado de açúcar orgânico como bem intermediário para indústrias processadoras de alimentos orgânicos, pois não possuem a qualidade exigida e, principalmente, não tem a escala mínima para garantir a realização de transações.

Diferentemente desses tipos de unidades, a produção de açúcar orgânico realizada por usinas ocorre numa escala muito maior, uma outra dimensão se comparada à escala daquelas

³ Disponível em <http://www.planetaverde.com.br>, acessado em 01/12/2002.

⁴ Disponível em <http://www.ecocucar.com.br>, acessado em 09/09/2002.

produções de açúcar mascavo orgânico. Trata-se, no caso das usinas, da entrada de frações do chamado *agribusiness*, baseado na grande propriedade fundiária e na grande agroindústria, na produção orgânica. O que, de imediato, já nos afasta das noções mais correntes da agroecologia ou da agricultura sustentável associadas às pequenas propriedades familiares ou às produções tradicionais de camponeses, às quais evidentemente não se aplicam os processos orgânicos que ocorrem nas usinas.

Os usineiros produtores de açúcar orgânico são exemplos de produtores orgânicos “pragmáticos ou por interesse”, conforme discutido no capítulo I, em relação aos produtores orgânicos norte-americanos da Califórnia (BUCK;GETZ *et al.*, 1997), isto é, são monocultores, tecnificados, utilizam métodos muito próximos da agricultura convencional, são baseados na grande propriedade e produzem grandes volumes para mercados internacionais.

As características da forma específica que assume a produção pelo sistema orgânico nessas grandes propriedades/fábricas que são as usinas de cana ficarão mais claras a partir das considerações que fazemos a seguir.

A Usina São Francisco⁵ – USFRA de Sertãozinho-SP foi adquirida em 1956 pelo Grupo Balbo, o qual possuía também, desde 1946, a Usina Santo Antônio, no mesmo município.

A Usina São Francisco é a pioneira no Brasil na produção de açúcar orgânico. Tomou contato com o mercado orgânico através da *trader* que comercializava o açúcar da usina, e iniciou em 1986 um programa de preparação da usina para certificação orgânica que chamou de “Projeto Cana Verde”.

Em 1986 os eixos de ação do “Projeto Cana Verde” foram a mecanização da colheita para colheita de cana crua e o reflorestamento para criação de “ilhas de biodiversidade”. A usina passou de 2% de área mecanizada para colheita de cana crua em 1987 para 100% em 1995, num processo que envolveu inúmeras adaptações de projeto nas colheitadeiras até ser atingido um rendimento compatível (PLANETA ORGÂNICO, 2002).

Tendo iniciado a produção de açúcar orgânico em 1997, a usina escolheu inicialmente a certificação pela FVO e pela norma ISO 65 / USDA para acesso ao mercado norte-americano, e o

⁵ As informações referentes à Usina São Francisco foram obtidas de forma secundária devido ao fato de, após várias negociações e tentativas de agendamento da entrevista, o Diretor Agrícola da Usina São Francisco, Sr. Leontino Balbo Júnior, após avaliar o roteiro que lhe foi enviado detalhando as informações que seriam solicitadas, informou que não concederia a entrevista alegando que o tema da pesquisa focava sobre informações estratégicas da empresa, que não poderiam, portanto, ser divulgadas.

faz por meio da *trader* e distribuidora *Global Organics* que atua em todo país e também na Europa, além de fornecer para indústrias de doces e alimentos orgânicos processados como, por exemplo, a *Newman's Own Organics*, empresa da família do ator Paul Newman. Mais recentemente a usina tem ampliado suas exportações em direção ao mercado europeu através da certificação pela ECOCERT, e ao mercado japonês através da ICS Japan / JAS.

As razões apontadas por Leontino Balbo Jr., diretor agrícola da USFRA para a escolha de duas grandes certificadoras estrangeiras é seu custo mais baixo de certificação, comparado às certificadoras nacionais que exigiram 2% do faturamento como preço da certificação. Apesar disso, a USFRA certificou seu café orgânico com o IBD, informando que teve de preocupar-se com novas adaptações para corresponder às normas mais rigorosas do instituto brasileiro (PLANETA ORGÂNICO, 2002).

A Usina São Francisco apresentou ao mercado nacional na UD'99 em abril, o açúcar orgânico "Native" em duas versões "dourado" e "claro". Segundo afirma seu diretor agrícola Leontino Balbo Júnior: "através da rede *Global Organics*, atenderemos 34% desses consumidores na Europa e a 50% dos existentes nos EUA". Em 1997 a usina produziu 1,6 mil toneladas do "Native" e 6 mil toneladas em 1998. Em 2000 a produção foi 23 mil toneladas, sendo 11 mil destinadas ao mercado interno e 12 mil para exportação. A usina possui atualmente área certificada suficiente para produção de até 80 mil toneladas por ano de açúcar orgânico, o que representa muito mais que o total do mercado mundial de açúcar orgânico em 2000 avaliado em 40 mil toneladas por ano.

Ainda segundo Leontino Balbo Júnior, a entrada do açúcar orgânico da USFRA no mercado externo derrubou os preços de varejo do produto na Inglaterra, que era vendido num patamar de US\$ 7 a 10 o quilo e caíram para US\$ 3,5 a 5 o quilo. Os investimentos totais na implantação da produção orgânica, segundo Leontino Balbo ficarão entre R\$10 e R\$12 milhões (CORDEIRO, 1999a;1999b; CRUZ, 1999; PAUL, 1999; CARMO, 2000).

A marca "Native" se transformou num empreendimento de diversificação produtiva para outros produtos orgânicos. Além do açúcar e do café orgânicos, a Native Alimentos, a nova empresa criada exclusivamente para comercialização dos produtos orgânicos, lançou recentemente seu suco de laranja orgânico (CHIARA, 2002).

A usina Univalem⁶ pode ser considerada a “primeira seguidora” da usina pioneira no mercado de açúcar orgânico. Nasceu da união de um grupo de proprietários e empresários de Valparaíso-SP, de onde deriva seu nome, iniciando suas operações na safra de 1979/80 como destilaria autônoma. Em 1992 a Univalem iniciou a diversificação de suas atividades para também produzir açúcar, produzindo em sua primeira safra, 1995/96 cerca de 30 mil toneladas de açúcar.

Essa usina tem a particularidade de ter ao seu lado instalada uma fábrica da Aji-no-moto que compra seu xarope concentrado, melaço, HTM (mel rico invertido) e vapor diretamente por dutovia para fabricação de l-lisina e glutamato monossódico. Por outro lado a Univalem usa um rejeito rico em uréia (denominado AJIFER) como fertilizante em sua área de cana convencional estabelecendo com a Aji-no-moto uma verdadeira relação de simbiose industrial.

A empresa, após uma negociação que interessou também a Tate&Lile, foi adquirida recentemente pela Franco Brasileira de Açúcar e Álcool S.A. – FBA, uma holding formada pelo Grupo Cosan e que tem os grupos açucareiros franceses Union SDA e Sucden. (SCARAMUZZO, 2001).

Inicialmente foram implantados na Univalem 170 ha de cana orgânica, sendo que no terceiro ano após a implantação já se conseguiu comercializar 1700 toneladas de açúcar orgânico certificado pelo IBD - Instituto Biodinâmico - para o Japão e Alemanha. A "safra orgânica" da usina levou 25 dias para moer, em uma só “batelada”, a produção provinda destes 170 ha iniciais. Atualmente já estão certificadas para Japão e Brasil (2 anos de conversão) 1000 ha de cana orgânica, sendo que na safra 99/2000 foram processadas as canas provenientes de 900 ha (dos 1000 ha) para a produção de açúcar orgânico. Atualmente já estão certificados mais 3000 ha de cana orgânica, evidenciando o aumento da importância do açúcar orgânico na estratégia comercial da empresa.

O Presidente do Grupo Cosan, Rubens Ometto Silveira Mello declarou em entrevista ao Jornal de Piracicaba que a Univalem teria sua produção de açúcar orgânico transferida para a Usina Santo Antonio em Piracicaba-SP, a menor usina do estado cuja produção de açúcar

⁶ As informações sobre a Univalem foram obtidas em entrevistas realizadas em dois diferentes períodos, em 1999, numa visita de 3 dias, onde foi possível observar o processo produtivo no campo e na fábrica e entrevistar o Diretor Comercial, e os Diretores Agrícola e Industrial, quando esta ainda não pertencia à holding FBA – Franco-Brasileira de Açúcar e Álcool, formada pelo Grupo Cosan, associado aos grupos franceses SDA e Sucden. Em 2003, após várias tentativas e negociações para agendamento de entrevista com o Diretor Presidente do Grupo Cosan, Sr.

convencional foi desativada. A usina adquirida, segundo Silveira Mello, receberá investimentos da ordem de R\$ 10 milhões, especificamente para se tornar uma usina integralmente orgânica com capacidade prevista de 15 mil toneladas anuais de açúcar orgânico (ANDRADE, 2002).

A justificativa seria a superação do problema da queda de rendimentos industriais quando se é obrigado a optar entre a produção orgânica e convencional na mesma fábrica, sendo uma usina pequena poderia ser integralmente dedicada à produção orgânica, o que, em tese, eliminaria o problema. Além disso, os empregos gerados pela nova usina aproveitariam pessoal das outras usinas do próprio grupo na região.

Os gerentes comerciais do Grupo Cosan que foram entrevistados, informaram, contudo, que o Grupo não pensa em “transferir” a produção da Univalem. Esta continuará a produzir açúcar orgânico, pois já foram realizados investimentos que estão fixados na melhoria do solo e do ambiente. Informaram ainda que a Usina Santo Antônio não entrou ainda em produção de açúcar orgânico, e que, no momento, acha-se com suas áreas agrícolas em conversão para a certificação orgânica, com previsão das primeiras safras orgânicas se realizarem dentro de um período de 2 a 3 anos.

A Usina Albertina, também de Sertãozinho-SP, é uma das mais antigas do estado tendo sido fundada em 1916 por Guilherme Schmidt e iniciado sua produção em 1922, sendo que em 1956, mesmo ano da aquisição da Usina São Francisco pelo Grupo Balbo, foi adquirida pelo grupo proprietário atual.

A Albertina desligou-se da Copersucar nos meados dos anos 90 e investiu no desenvolvimento de uma marca própria de açúcar refinado, chamada Sucaretto, e em embalagens patenteadas e diferenciadas voltadas para o consumidor individual que busca maior praticidade, como os sachês de 1g. A empresa chegou a colocar no mercado um açucareiro plástico de 250g, mas que foi retirado por não se mostrar economicamente viável. A usina também desenvolveu o Sucaretto “ligh”, uma mistura seca de açúcar cristal extra fino e sucralose (um adoçante sintético obtido a partir da cloração da sacarina que não possui sabor residual amargo) (VIAN, 2002).

É no contexto da estratégia de diferenciação dos seus produtos que a usina Albertina iniciou, em 1994, seu projeto de cana orgânica, certificada pelo IBD.

Rubens Ometto Silveira Mello, indicou dois Gerentes Comerciais do Grupo Cosan, responsáveis pela área de açúcar orgânico que foram entrevistados em seu nome.

A Usina Goiasa, de propriedade do Grupo Construcap, localizada em Goiatuba-GO, iniciou, em 1999, seu projeto de cana orgânica com 702 ha de área em conversão. Para a safra de 2002/2003 a empresa espera produzir 4.750 toneladas de açúcar orgânico, totalmente destinadas ao mercado externo, e já possui uma área certificada de 1.164 ha (GOIASA GRUPO CONSTRUCAP, 2002).

Duas outras usinas já estão com áreas em conversão e iniciaram processos junto ao IBD para certificação de suas áreas de cana orgânica: a Usina Jalles Machado, de Goianésia-GO e a Usina Triunfo, do município de Boca da Mata-AL.

As usinas que iniciaram a produção de açúcar orgânico no estado de São Paulo são classificadas por (VIAN, 2002) no grupo das “empresas médias”, as quais tem cerca de 0,7% de participação individual no total da cana moída do Estado de São Paulo.

Tabela 2 - PRODUÇÃO DE AÇÚCAR ORGÂNICO DAS USINAS PAULISTAS EM ANOS-SAFRA SELECIONADOS

| Empresa | 2000/2001 (em toneladas) | 2001/2002 (em toneladas) | 2002/2003 (em toneladas) |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Univalem* | 10.000 | 12.000 | 12.500 |
| Albertina* | 3.200 | 4.200 | 4.000 |
| São Francisco** | 20.000 | 23.000 | 23.000 |

Fonte: (*) entrevistas feitas pelo autor;
(**) matérias da imprensa reproduzidas no site da empresa.

A Tabela 3 fornece a participação das usinas paulistas que hoje produzem açúcar orgânico, assim como destaca números da estrutura de produção de açúcar convencional em São Paulo, no Centro/Sul e no Brasil. Esta estrutura pode ser considerada como um indicador aproximado do potencial de oferta de açúcar orgânico.

Tabela 3 - CANA MOÍDA, PRODUÇÃO DE AÇÚCAR E DE ÁLCOOL DAS USINAS QUE PRODUZEM AÇÚCAR ORGÂNICO E TOTAIS DE SÃO PAULO, DO CENTRO/SUL E DO BRASIL – Safra 2001/02

| USINA, SP, CENTRO/SUL e BRASIL | Cana Moída | | Açúcar Produzido | | Álcool Total | |
|--------------------------------------|------------|-------|------------------|-------|----------------|-------|
| | Mil t | % | Tonelada | % | M ³ | % |
| S. Francisco | 1.108 | 0,38 | 52.585 | 0,27 | 48.100 | 0,42 |
| Univalem | 1.091 | 0,37 | 56.984 | 0,30 | 54.104 | 0,47 |
| Albertina | 1.324 | 0,45 | 140.383 | 0,73 | 21.468 | 0,19 |
| Estado de S. P. | 176.574 | 60,28 | 12.328.477 | 64,22 | 7.118.891 | 61,82 |
| Centro/Sul | 244.220 | 83,37 | 15.950.386 | 83,09 | 10.160.652 | 88,24 |

| | | | | | | |
|--------|---------|--------|------------|--------|------------|--------|
| BRASIL | 292.927 | 100,00 | 19.196.235 | 100,00 | 11.515.300 | 100,00 |
|--------|---------|--------|------------|--------|------------|--------|

Fonte: UNICA/União da Agroindústria Canavieira de São Paulo

Nota-se que o total de cana moída pelas três usinas representou, na safra 2001/02, apenas 1,2 % do total do Brasil (ou 1,9 % de São Paulo) e 1,3 % do açúcar produzido no país (2,0 % no Estado de São Paulo). Nota-se pequenas diferenças nas opções produtivas de cada unidade, sendo que, no caso da Usina Albertina, sua participação na produção de açúcar é bem maior do que suas participações na cana moída e no álcool produzido, sendo que no Estado de São Paulo ocorreu o mesmo, embora com menores diferenças.

Quanto às demais usinas do Centro/Sul, que já produzem açúcar orgânico ou que pensam em fazê-lo, tem-se os seguintes números quanto ao esmagamento de cana naquela safra: Usina Goiasa - 732 mil t; Usina Jales Machado - 1.331 mil t.

Para tornar mais evidente a heterogeneidade entre as unidades fabris do Centro/Sul, cabe destacar que a média de cana moída pelas quatro maiores (Da Barra, Santa Elisa, Itamarati/MT e São Martinho) chegou a 5,5 milhões de t; quanto à produção de açúcar, as três maiores (Da Barra, S. Martinho e Santa Elisa) quase atingiram a média de 420 mil toneladas.

Desse modo, as usinas que iniciaram a produção de açúcar orgânico no Estado de São Paulo caracterizam-se por serem usinas de tamanho médio, com uma participação muito baixa no total da cana moída no estado e no país. Das usinas paulistas produtoras de açúcar orgânico, duas (São Francisco e Albertina) estão localizadas na principal região canavieira do estado, a região de Ribeirão Preto, no município de Sertãozinho. Estão, portanto, cercadas de usinas maiores, tais como, a Usina Santa Elisa e a Usina Vale do Rosário e enfrentam dificuldades para expandir sua área plantada com cana-de-açúcar, assim como disputam com aquelas a cana dos fornecedores. A Univalem está localizada na região oeste do estado, uma região canavieira que até o advento do Proálcool era marcada pela pecuária extensiva, sendo uma das primeiras a se localizar nesta região (RAMOS, 2001a)

Neste item, limitamo-nos a uma rápida caracterização dos produtores de açúcar orgânico. Outras informações sobre essas usinas paulistas serão apresentadas ao longo deste capítulo.

3.1.3. A produção da cana-de-açúcar orgânica

Segundo o relato dos entrevistados, a produção da cana-de-açúcar orgânica implica custos de implantação principalmente na fase agrícola. Implica a adoção de práticas que trazem complexidades técnicas no trato da cultura e na produção do composto orgânico na escala necessária e exigindo uma coordenação precisa entre a produção agrícola e industrial para minimizar a perda de rendimento. Esse custos de implantação, embora sejam totalmente suportáveis para qualquer usina, são impeditivos para a entrada dos fornecedores na produção da cana orgânica.

Essa produção tem sido realizada, por essas razões, em áreas de propriedade exclusiva da usina, com ampla utilização de seu pessoal técnico, equipamentos e máquinas e administração assumida diretamente pelo seu departamento agrícola.

A partir das entrevistas podem ser elencados alguns fatores que originam custos suficientemente elevados para excluir os fornecedores da produção da cana-de-açúcar orgânica:

- 1) Necessidade da "quarentena" das áreas em conversão que varia conforme a exigência do mercado de destino (que é de 2 a 4 anos), antes disso, mesmo produzida no sistema orgânico, a cana continua a ser vendida como convencional;
- 2) Exigência de recomposição das matas ciliares (que exigem pesquisas e levantamentos básicos sobre as essências nativas para sua recomposição);
- 3) Não disponibilidade, a baixo custo, de vinhaça para fertirrigação e de insumos para a produção do composto orgânico;
- 4) Maior exigência de acompanhamento técnico e controle operacional decorrente dos compromissos da certificação e da necessidade de organizar a "safra orgânica" em curtos períodos de moagem, em bateladas homogêneas quanto ao atendimento dos padrões específicos para os diferentes mercados de destino;
- 5) Aumento dos custos com mão-de-obra principalmente pela necessidade de maior capinação manual em substituição ao uso de herbicidas e da colheita exclusiva de cana crua;
- 6) Custos de transporte aumentados em função do volume utilizado na adubação orgânica ser da ordem de 400 vezes o volume transportado na adubação química.

Os entrevistados relataram que a maior contribuição para a elevação dos custos na produção de açúcar orgânico vem da produção agrícola da cana orgânica, sendo que o custo da produção industrial do açúcar orgânico, excluindo-se os custos com embalagem e armazenagem, é semelhante ou menor que o custo do açúcar convencional.

As áreas escolhidas para certificação devem ser localizadas perto da unidade de produção industrial de modo que seja viável a utilização de fertirrigação com vinhaça, o transporte do composto orgânico, e o acompanhamento técnico e operacional. Um dos técnicos entrevistados, com experiência na produção de açúcar orgânico, calcula em no máximo 15 Km da fábrica o raio de viabilidade para a cana orgânica.

Além disso, a área escolhida deve ter algumas importantes características, tais como:

- 1) Área com muitos interflúvios, essenciais para garantir água para a recomposição das matas ciliares que irão prover inimigos naturais de pragas e doenças da cana-de-açúcar, e fundamentais para garantir o sucesso dos métodos de controle biológico, evitando assim o uso de defensivos químicos;
- 2) Área em que seja possível o isolamento, através de barreiras naturais (pastos, matas ciliares) ou artificiais (talhões de cana em conversão com 100m de largura, para evitar contaminação com pulverização aérea), estabelecendo o controle sobre os fluxos hídricos que entram ou saem da área;
- 3) Área plana para evitar ampliação das perdas de produtividade em função da dificuldade de ajuste pelo operador da máquina de corte mecanizado da altura de corte da cana crua, quanto maior a declividade, a máquina tende a cortar mais alto em relação ao solo, ocasionando perdas importantes de produtividade em ATR, já que há acúmulo de sacarose na parte mais baixa da planta.

Há um custo inicial alto de pesquisa e levantamentos básicos que devem determinar todas as espécies vegetais nativas e os métodos para garantir a produção das mudas que serão utilizadas na recomposição. Os entrevistados relataram que as usinas recorreram a convênios com universidades públicas para utilização de pesquisas de estudantes de pós-graduação das áreas de biologia, ecologia e engenharia florestal, para reduzir os custos dessa recomposição. Uma usina relatou convênio também com a CESP para produção das mudas e outra usina relatou também que a recomposição das matas nativas também se estendeu à recomposição da reserva legal da propriedade.

O combate às pragas e doenças é realizado através de técnicas de manejo sem uso de agroquímicos, como armadilhas com ferormônios e produção em laboratório de inimigos naturais. O controle das plantas daninhas é em geral feito pelo plantio de coquetel de sementes de leguminosas (que também é usado no combate a algumas pragas, como o *Migdollus*).

Um entrevistado relatou que foram implantadas inovações no sistema de plantio da cana-de-açúcar, conhecidas por "sistema de meiose", que consiste em plantar duas ruas de cana separadas por cinco ruas deixadas para plantio de soja, milho, amendoim, ou leguminosas que serão posteriormente colhidos ou incorporados como adubo verde. Posteriormente, as ruas de cana já plantadas serão utilizadas na multiplicação da cana-planta preenchendo, assim, as ruas ainda sem cana. Esse sistema de plantio reduziu em 25 a 30% os gastos de transporte para o plantio da cana, diminuindo muito o problema da compactação pelo peso de máquinas e caminhões. O aumento da preocupação com a compactação dos solos se justifica, pois é esse um fator que afeta negativamente a produtividade agrícola quando se passa a utilizar a mecanização da colheita e do plantio da cana-de-açúcar.

A Usina São Francisco desenvolveu tecnologia própria adaptada de caminhões israelenses que utiliza pneus de 70 cm de largura e válvula de regulação instantânea de pressão, relatando que a pressão final desse tipo de pneu sobre o solo é semelhante à do pé humano (PLANETA ORGÂNICO, 2002).

As normas de produção da cana-de-açúcar orgânica proíbem terminantemente a prática das queimadas, que é totalmente contrária ao objetivo de restituir a vida ao solo e garantir abrigo aos inimigos naturais das pragas e doenças que afetam a cana. Desse modo, é uma pré-condição para a produção de cana orgânica a colheita de cana verde ou cana crua. As usinas que iniciaram a produção de açúcar orgânico, em geral, já tinham anteriormente elevada porcentagem de mecanização da colheita da cana convencional.

Mesmo assim, inúmeras tarefas da produção de cana orgânica são muito mais intensivas em mão-de-obra que a cana convencional, especialmente as capinas para controle de invasoras, já que não se pode fazer uso de herbicidas. Os certificadores também exigem, em geral, que uma determinada proporção da colheita da cana orgânica continue sendo feita manualmente como forma de reduzir impactos negativos na perda de postos de trabalho. No entanto, essa exigência é dispensável, pois é inevitável que uma parte da colheita em lugares mais inclinados seja realizada manualmente. A existência de uma parte significativa da cana crua colhida manualmente é uma grande fonte de problemas e elevação dos custos, já que os trabalhadores têm rendimento muito baixo com a cana crua e grande resistência em virtude dos riscos associados a picadas de cobra e cortes provocados pela aspereza das folhas verdes.

Vários entrevistados relataram que o aproveitamento dos resíduos e sub-produtos industriais e o projeto de compostagem orgânica da usina foram desenvolvidos inicialmente visando redução dos custos com fertilizantes químicos e herbicidas, cotados em dólar numa conjuntura de preços baixos do açúcar e do álcool, sendo anterior ao objetivo de produção da cana orgânica. Nas áreas de cana orgânica são utilizados para fertilização, além do composto orgânico, a adubação verde com a própria palhada do corte de cana crua e com coquetel de leguminosas e a fertirrigação com vinhaça, sendo o uso desta permitido para a cana orgânica.

O composto orgânico é produzido a partir do aproveitamento dos sub-produtos do processamento industrial da cana-de-açúcar. As usinas vendem o bagaço hidrolizado, o melaço e a levedura seca como insumos para ração animal, a qual pode ser obtida a custos bem reduzidos, em geral a ração é utilizada na criação de gado bovino confinado, cuja gestão e plantel são terceirizados, sendo que a usina, através de um contrato de exclusividade, aproveita o esterco como fonte de nitrogênio no composto, misturando-o com bagaço, torta de filtro-prensa, cinzas de caldeira e outros restos vegetais, que é revolvido mecanicamente em áreas destinadas ao processo de compostagem e, depois de transformado em húmus, transportado até as áreas certificadas (CARMO, 2000).

A área de compostagem é localizada ao lado das instalações de gado confinado, aproveitando o esterco produzido. Na compostagem são misturados e constantemente revolvidos os resíduos industriais em diversas “receitas” e proporções. Por exemplo, um entrevistado relatou as seguintes proporções: 1/6 esterco bovino, 1/6 fuligem ou cinza de caldeira, e 4/6 torta de filtro-prensa. Alguns entrevistados relataram que as usinas tiveram que desenvolver equipamentos e implementos agrícolas específicos para transporte, revolvimento e homogeneização dos materiais em compostagem adaptando-os para a enorme escala de tempo e tamanho da usina, escala essa, raramente vista em termos de produção de composto orgânico.

Nas áreas de cana convencional as usinas também passaram a adotar, quando possível, outros métodos de fertilização, havendo migração de técnicas do sistema orgânico para a área convencional, principalmente devido aos altos custos dos insumos químicos.

A Univalem, por exemplo, utiliza na área de cana convencional a vinhaça (rica em potássio) misturada ao fertilizante Ajifer da Aji-no-moto (rico em nitrogênio), sub-produto da produção do glutamato monossódico, na qual é utilizada uréia, diminuindo sensivelmente a utilização da fertilização química (de 7000 ha adubados quimicamente antes da utilização de

compostagem, para apenas 2000 ha atualmente) e trabalhando com a perspectiva de sua completa eliminação dentro de alguns anos. Apesar da intenção inicial da empresa em utilizar o Ajifer na produção orgânica, este não foi aprovado pelos certificadores em função do seu potencial poluente.

Em relação à produtividade agrícola, os entrevistados relataram que a experiência mostra que não há diferenças significativas entre a produtividade agrícola da cana-de-açúcar orgânica e a da convencional, sendo uma tão produtiva quanto a outra. Um dos entrevistados relatou a produtividade de 80 a 85 t / ha para a cana orgânica. Com base em declarações de Leontino Balbo da USFRA (BUZZANELL, 2000b) relata que a produtividade da cana-de-açúcar orgânica seria de 75 t / ha contra 85 t / ha da cana convencional.

O essencial dessa técnica de produção orgânica da cana-de-açúcar, no entanto, foi publicado por Sir Albert Howard nos anos 30 (HOWARD, 1947)⁷. Howard foi um dos fundadores do movimento de agricultura orgânica e um dos primeiros agrônomos a descrever métodos de aumentar a eficiência do processo de compostagem. Trabalhou na Índia e conhecia muito bem a cultura da cana-de-açúcar. Nos seus escritos encontramos uma visão surpreendentemente moderna dos problemas da cultura da cana-de-açúcar frente à utilização de adubos e defensivos químicos, à mecanização agrícola e ao melhoramento genético. Howard atribui a tendência à degeneração genética das variedades de cana à morte dos fungos micorrízicos, causada pelos fertilizantes químicos, fungos esses que garantem à planta jovem uma nutrição equilibrada e maior resistência na vida adulta. Estão descritas as formas de utilização dos resíduos da cana-de-açúcar e da produção industrial do açúcar na compostagem, as dificuldades da utilização da palhada e as formas de facilitar a melhoria do processo.

O texto de Howard poderia servir para descrever, em linhas gerais, qual é a técnica de produção usada nas usinas paulistas de hoje (HOWARD, 1947, p.66-71). Assim, não existem “segredos tecnológicos” para a produção da cana orgânica. Seguramente a tecnologia de produção não é fonte de barreira à entrada de novos participantes neste mercado.

Esse esquema de funcionamento da produção orgânica da cana-de-açúcar garante, através do uso da vinhaça e do composto, a transferência para a área certificada como orgânica, próxima da fábrica e de propriedade exclusiva da usina, dos nutrientes absorvidos pela cana provinda de toda a área de abrangência de moagem da usina, incluindo a cana convencional entregue por

⁷ Ver Anexo 2.

fornecedores. Através do mecanismo concentrador do processamento industrial a usina se apropria da utilização da cana e de seus sub-produtos. Assim, os nutrientes dos solos de propriedade dos fornecedores são concentrados para permitir uma grande eficiência do processo orgânico nas áreas certificadas das usinas.

Essa transferência e concentração de nutrientes nas áreas próximas às fábricas está presente nas usinas há muito mais tempo que a produção orgânica em algumas delas (pelo menos desde o início do uso de fertirrigação com vinhaça). Ela é uma grande vantagem no sistema orgânico, pois propicia uma fertilização de alta qualidade no momento em que se substitui a fertilização química de uma cultura altamente eficaz na extração de nutrientes do solo, como é a cana-de-açúcar. Por outro lado, já são relatados problemas devido ao excesso de nutrientes nestas áreas. A qualidade requerida pelo açúcar como insumo industrial, por exemplo, pode ser prejudicada pela produção de flóculos indesejáveis nos refrigerantes devido à presença no açúcar do aconitrato de cálcio que se forma devido ao acúmulo de potássio em áreas fertirrigadas com vinhaça.

Conforme vai se estendendo e ampliando a área certificada ao redor de uma usina, o sistema orgânico vai se tornando mais difícil e custoso devido à distância da unidade de processamento e aos custos associados à necessidade de “desconcentrar” os nutrientes e fertilizantes que antes foram concentrados no processamento industrial.

Se fosse exigida no sistema orgânico a completa auto-sustentabilidade, certamente haveria graves limites de tamanho de área certificada para viabilidade da produção de açúcar orgânico por usinas. Ocorre que é possível trazer de outras fontes e propriedades vizinhas os materiais orgânicos necessários à manutenção da fertilização dos solos das áreas certificadas, o que não invalida a afirmação anterior sobre a elevação dos custos.

Mesmo assim, deve haver um limite de tamanho econômico para a área certificada de uma usina, que, no entanto, pode se beneficiar de sua complementação com a área convencional, a qual inclusive pode melhorar sua eficiência pela migração de técnicas “orgânicas” para a área de produção convencional.

Essa melhoria de eficiência é contrabalançada por um fator técnico que demanda uma avaliação muito mais precisa: o problema da queda de produtividade das usinas que estão avançando na sua proporção de área com colheita mecanizada de cana crua. Além dos anos que foram necessários para ajustar os equipamentos e máquinas, é preciso agora considerar os anos

necessários para ajustar as práticas de trato com solo coberto por palhada, o melhoramento genético da planta para adaptá-la ao novo sistema, e dos processos industriais (por exemplo uso de difusores) que ainda não produziram seus resultados conclusivos.

A técnica de produção orgânica também tem seus impactos ambientais. Além dos já citados impactos relativos à compactação dos solos pelo peso das máquinas e tratores agrícolas, estudos tem demonstrado que, no corte da cana crua, a palhada pode constituir canais preferenciais de escoamento que podem contribuir para a poluição dos cursos d'água e do lençol freático pelo uso excessivo de vinhaça como fertilizante, o qual pode também progressivamente produzir a salinização dos solos (FERRAZ, 2000).

3.1.4. A produção do açúcar orgânico de cana

O processamento industrial da cana-de-açúcar orgânica é feito em uma única “batelada”, homogênea quanto às suas características, e deve estar separado na moagem do processamento da cana-de-açúcar convencional. Quando existem na usina talhões com diferentes tempos de conversão, as bateladas devem ser homogêneas quanto às exigências de cada mercado de destino (não se pode misturar uma cana orgânica com três anos de conversão, com uma cana proveniente de um talhão com um ano de conversão para a produção do mesmo açúcar).

Essas exigências práticas normalmente impõem uma perda de rendimento industrial, uma vez que o produtor é obrigado a decidir entre moer a cana orgânica ou a convencional no período de maior rendimento em termos de produção de ATR, no pico da safra. Se optar por moer a cana convencional terá perda de rendimento no açúcar orgânico, se optar por moer cana orgânica terá perda de rendimento no açúcar convencional.

Os padrões para certificação não esgotam todas as questões técnicas, que em geral são resolvidas pelos certificadores na vistoria, os quais mostram flexibilidade para adaptar-se às necessidades da produção industrial. Por exemplo, no relato de uma gerente industrial, os certificadores entendiam que antes de iniciar-se a moagem de cana orgânica para a produção de açúcar orgânico, todos os equipamentos industriais deveriam ser lavados e limpos para fossem eliminados os resíduos da moagem e processamento da cana convencional. Esse período, inicialmente, significava uma parada completa da usina por um período mínimo de uma semana.

Perdia-se muito tempo, pois vários processos da usina, uma vez interrompidos, demandam alguns dias para recuperarem seu rendimento normal.

Depois de várias conversas que envolveram alguns testes, os certificadores concordaram que a própria cana orgânica poderia ser utilizada como material de limpeza, bastando estabelecer um período de moagem em que, apesar de já estar sendo moída a batelada de cana orgânica, o açúcar processado nessa primeira etapa não poderia ser vendido como orgânico. Este período de “desinfecção e limpeza” foi estabelecido em seis horas de moagem, e permitiu o processamento contínuo entre cana convencional e orgânica, evitando perdas de rendimento industrial.

No processamento industrial, vários entrevistados relataram que a produção do açúcar orgânico permitiu constatar que a eliminação de uma gama variada de compostos químicos caros utilizados como polimerizadores, floculantes, estabilizantes e catalisadores na fabricação do açúcar não produziu perdas de rendimento ou qualidade, sendo que estas eram muito mais determinadas pela calibração e regulagem dos equipamentos que controlam os processos mecânicos e físicos da fabricação do açúcar.

Desse modo, a introdução da produção de açúcar orgânico implicou também na eliminação de uma série de irracionalidades do sistema convencional, que só passaram a ter importância quando as usinas ficaram sem recursos para manter o mesmo nível de compras desses insumos químicos caros e cotados em dólar.

A certificação orgânica permite a utilização de compostos químicos como auxiliares do processamento do açúcar tais como, carbonato de cálcio, tanino (como floculante), dióxido de carbono, ácido sulfúrico, sulfato de cálcio (coagulante), hidróxido de sódio, carbonato de cálcio, carbono ativado, materiais filtrantes livres de asbesto e preparados de casca (INSTITUTO BIODINÂMICO, 2002, p.32-33).

A utilização da cal no controle do pH do caldo pode, potencialmente, trazer risco de contaminação com dioxina, conforme foi o caso em 1997 quando isto ocorreu com o farelo de polpa cítrica brasileiro exportado para a Alemanha. Esse fato obrigou o governo a realizar uma série de avaliações para constatar a segurança da cal utilizada nas usinas de açúcar que resultaram negativas quanto à presença de dioxina no açúcar (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE CAL, 2000).

No entanto, apesar de permitidas pelas normas de certificação, estas técnicas não são aceitas pelo mercado orgânico, criando obstáculos principalmente no processo de clarificação do

açúcar destinado à indústria alimentar. A clarificação é uma exigência da indústria de alimentos e bebidas para possibilitar o uso universal do açúcar como adoçante que não altera a cor e o sabor do produto final e preserva a individualidade dos outros ingredientes.

O aproveitamento das oportunidades de crescimento do mercado de produtos orgânicos processados, que utilizam o açúcar orgânico como insumo básico pressupõe a resolução do gargalo tecnológico do processo de clarificação por métodos orgânicos, isto é, por métodos que não usem substâncias químicas (apesar de permitidas pela norma da certificação orgânica).

Segundo os entrevistados, já existem técnicas, baseadas em filtros de carvão ativado e outros materiais naturais que permitem que a clarificação “orgânica” do caldo de cana seja tão eficiente como a química. Estando estas pesquisas, na fase de desenvolvimento de métodos para baixar seus custos de implantação e manutenção. Ou seja, o problema da clarificação não será obstáculo à competitividade do açúcar orgânico como insumo industrial para os alimentos orgânicos processados.

A pesquisa revelou que a técnica orgânica apresenta continuidades e pontos de contato com a técnica convencional, significando muitas vezes melhoria de eficiência na produção convencional da usina. O mecanismo de funcionamento da fertilização com vinhaça e composto no sistema orgânico das usinas implica também que, enquanto este sistema de produção não é estendido a toda área de moagem abrangida pela usina, a usina se beneficia da combinação com a produção convencional. Existindo assim complementaridades e sinergias entre a produção orgânica e a convencional.

Esse fato ficou reforçado por todas as entrevistas que fizemos, com exceção do problema da opção entre moer orgânico e moer convencional no pico da safra, que apareceu como um problema de difícil administração, que obrigava a usina a ter flexibilidade para alterar o “ritmo” de seus procedimentos entre dois registros distintos o orgânico (um ritmo mais lento e complexo) e o convencional (um ritmo mais rápido e simples).

3.1.5. A comercialização do açúcar orgânico de cana

A comercialização do mercado orgânico, em virtude dos riscos associados a ele, tendem a desenvolver cadeias de suprimento baseadas em relações complexas que buscam construir alta confiança entre os participantes. Nesse mercado a confiança na garantia da observância dos

padrões de qualidade e a capacidade de fornecimento regular no médio e longo prazo contam muito mais que o fator preço para efetivação das transações.

Os entrevistados relatam que o processo de comercialização do açúcar orgânico é totalmente diferente do processo de comercialização do açúcar convencional, que em geral é feito de forma automática entre a usina e as *traders* a partir das cotações do dia, envolvendo grandes volumes.

Na comercialização do açúcar orgânico um grande esforço comercial é exigido da usina, envolvendo muitas ligações e contatos internacionais, participação em vários eventos e feiras orgânicas, promoção de visitas, para a efetivação de transações de pequenos volumes. Nas palavras de um entrevistado: “*praticamente é preciso vender container por container para se firmar no mercado orgânico*”. Este, por sua vez, é dominado por uma intrincada rede de *traders* orgânicos, distribuidores, certificadores, órgãos de regulação internacional e órgãos de regulação de âmbito nacional que apresentam variações nas especificações exigidas.

Todas as normas exigem, no entanto, que o açúcar seja apresentado em embalagens de papel Kraft, tipicamente de 25Kg, que o transporte por container também deve ser forrado com papel (embora a USFRA também exporte em *bigbags* para Europa) isentos de qualquer partícula de metal ou fragmentos de outras matérias sólidas. Na União Européia, particularmente na França, é também requerido a ausência de triptofano no açúcar.

A estratégia de comercialização para o mercado externo da USFRA também revela a preferência por grandes empresas com forte peso no mercado de destino, assim a escolha da *Global Organics*, uma grande *trader* e distribuidora de produtos orgânicos segue o mesmo padrão da escolha das certificadoras FVO e ECOCERT, mostrando a tentativa da construção de barreiras à entrada de novos participantes pela associação precoce com os líderes do mercado.

A usina Albertina criou uma *trader* própria, a B2BSugar, que comercializa os seus produtos no mercado orgânico através de uma rede de várias outras *traders* orgânicas para diferentes mercados. A Goiasa contratou um *trader* suíço que trabalha junto à TRADIN, uma *trader* holandesa de produtos orgânicos com forte penetração no mercado europeu.

As usinas também estão comercializando o açúcar orgânico no mercado interno como bem de consumo final. Para isso a Univalem desenvolveu a marca "Zucc" - certificado pelo IBD e também pelo *Greenpeace* e pela ABRINQ, lançado em stands de degustação nas lojas da rede Carrefour e nas lojas do *Greenpeace*, através de campanha de marketing elaborada pela agência

NOA e voltada para os públicos de classe A e B, apesar de destinar em 1999 apenas 127 toneladas de sua produção para o mercado interno (REBOUÇAS, 1999a).

A usina Albertina desenvolveu a marca “Amazon” de açúcar cristal orgânico apresentado em embalagens de 500g, 1kg e caixa de sachês com 300g. A usina Goiasa não pensa em desenvolver marca própria de açúcar orgânico como bem final para o mercado interno e está voltada exclusivamente para a exportação.

A USFRA realizou grandes investimentos em marketing, envolvendo o desenvolvimento da marca Native e campanhas publicitárias nos principais veículos de mídia do país. A embalagem do açúcar orgânico envolveu pesquisa e desenvolvimento de papel especial, inclusive de materiais orgânicos para a janela de celofane plástico para visualização do produto pelo consumidor para ser 100% reciclável, tendo sido inclusive premiada pela FIESP como a melhor inovação do gênero. A usina conseguiu colocar o Native em prateleiras próprias que ficam na altura dos olhos dos consumidores em mais de 1500 supermercados no Brasil, incluindo todas as grandes redes como Carrefour, Pão de Açúcar, Sonae e Sé (PLANETA ORGÂNICO, 2002).

A partir da marca Native (uma marca genérica voltada para todo o mercado orgânico e não referida ao açúcar, como a Zucc da Univalem, que vem do italiano *zucchero*) a Usina São Francisco criou a Native Alimentos Orgânicos, empresa para comercialização exclusiva de sua linha de produtos orgânicos.

A Univalem por sua vez, também associou-se à empresa Da Terra HS, criando a marca EcoLínea para comercializar no mercado interno produtos orgânicos industrializados como geléias, doces de corte, balas de banana e sucos (TROVO, 2000).

Os entrevistados responsáveis pela produção de açúcar orgânico do Grupo Cosan relataram, no entanto, que, logo após a aquisição da Univalem o grupo suspendeu os negócios com a marca EcoLínea, estando essa atualmente inativa, esperando melhor oportunidade de desenvolvimento do mercado orgânico doméstico. Uma das razões alegadas para essa suspensão é o fato de não haver, no projeto, especialização em produtos intensivos em açúcar. A marca Zucc, no entanto, receberá investimentos na remodelação e modernização visual e continuará a ser explorada pelo Grupo Cosan.

3.2. Os fatores determinantes da decisão de produzir açúcar orgânico

Quanto à questão de qual foi o fator determinante para a decisão estratégica de iniciar a produção do açúcar orgânico, os entrevistados relataram que essa decisão, em primeiro lugar, deveu-se a uma decisão anterior de investir na diferenciação do produto, agregando valor aos produtos através de diferenciações nas especificações de qualidade, voltando-se para nichos de mercado tanto de consumidores industriais como de consumidores finais.

Esse processo, que vários entrevistados chamaram de “descomoditização” do açúcar, é visto como a única saída possível, para essas usinas, frente ao aumento da competição e das exigências de maiores ganhos de eficiência e menores custos.

A crise dos anos 90 também trouxe a percepção de irracionalidades na produção do açúcar convencional, quando por razões de fluxo de caixa, nos anos mais duros da crise, as usinas diminuíram drasticamente suas compras de insumos químicos importados. Tanto na área agrícola como na área industrial a constatação de que mesmo sem esses insumos era possível manter níveis razoáveis de produtividade agrícola e industrial favoreceu a aceitação da estratégia de produção orgânica.

Desse modo, muito antes de decidir entrar no mercado orgânico, essas usinas já tinham se voltado à melhoria da qualidade do açúcar ou à diferenciação das características e especificações do produto, ampliando as classificações tradicionais ou através do oferecimento em embalagens de tamanho e material diferenciado com marcas próprias, de misturas de açúcar com adoçantes sintéticos, etc.

Um dos entrevistados chegou a dizer que a estratégia básica da usina seria o atendimento “por demanda” e *just-in-time* dos consumidores industriais de açúcar segundo suas especificações próprias e individualizadas, de modo que a usina deveria ser capaz de produzir quaisquer especificações que o mercado industrial porventura demandasse. Para este entrevistado, a entrada da usina na produção de açúcar orgânico era apenas para atender mais uma especificação individualizada solicitada por *traders* e consumidores industriais.

Outro entrevistado relatou que a decisão de entrada na produção de açúcar orgânico foi tomada a partir da sugestão de uma consultoria realizada na empresa que indicou a venda de

açúcar orgânico como a melhor forma de valorizar a alta qualidade do açúcar produzido pela usina, o que facilitaria muito o processo de adaptação da fábrica às exigências daquele mercado. Ou seja, a produção orgânica foi uma decorrência de investimentos anteriores no sentido da melhoria da qualidade do açúcar produzido.

Assim, os entrevistados relataram que a decisão estratégica da entrada no mercado orgânico se deu muito mais como uma decorrência de um processo anterior de busca de melhoria da qualidade e aumento do valor agregado ao açúcar pela diferenciação do produto. Não existe, na percepção desses agentes, um momento de ruptura, onde se apostou as fichas numa outra trajetória tecnológica totalmente oposta, a trajetória orgânica.

Como foi descrito no item 3.1., a trajetória tecnológica do sistema de produção orgânico é percebida a partir de um prisma “pragmático e por interesse”. Apesar de o discurso dos entrevistados ressaltar as dificuldades e valorizar o esforço das usinas para a preservação da natureza e da saúde dos consumidores, quando estes descrevem como se deu essa mudança de trajetória tecnológica, os entrevistados acabam revelando que há uma grande continuidade entre a técnica orgânica e a convencional, sendo que a mudança de uma para outra, mesmo que signifique uma grande alteração nos conceitos do sistema de gestão de todo o processo produtivo, tem muitos pontos de contato e áreas de intersecção que acabam borrando as fronteiras entre os sistemas e técnicas. Essa mudança representa, muitas vezes, apenas a eliminação de certas irracionalidades praticadas no sistema convencional. Outras vezes algumas técnicas ditas orgânicas são também facilmente aplicáveis às práticas do sistema convencional, melhorando sua performance.

No que tange à relação entre a técnica orgânica e a técnica convencional, constatamos nas entrevistas o que (BYÉ, 1999) chama de coexistência e interpenetração dos sistemas técnicos no sistema agroalimentar, no qual, diferentemente de outros setores e indústrias, ocorre muito mais superposição e adaptação do que ruptura e substituição entre distintos paradigmas tecnológicos. As técnicas genéricas, que servem a quaisquer produtos e ambientes (mecanização, fertilizantes e defensivos químicos, melhoramento genético) freqüentemente acabam por reabilitar as técnicas específicas tradicionais (que só se aplicam a determinadas variedades ou tipos de ambientes) justamente pela busca de diferenciação do produto num mercado saturado.

A dinâmica particular do processo de inovação no sistema agroalimentar, em função de seu elemento de matéria viva, de diversidade natural, e de conteúdo simbólico associado ao

alimento (em vez do mero conteúdo fisiológico), resulta em verdadeiras inovações compósitas produzidas pela conjunção de múltiplas adaptações de técnicas concebidas por conhecimentos acumulados de diversas origens (agrícolas, industriais, artesanais, científicos, culturais, etc.).

Na visão de (BYÉ, 1999), o açúcar, no contexto do sistema agroalimentar, seria um exemplo de um sistema técnico “*industrial-based*” (como os cereais e oleaginosas), onde os produtos resultantes são em geral polivalentes, podem ser fracionados em compostos comuns e recombinados *ad infinitum* para formar múltiplos novos produtos, possibilitando a estabilização da matéria viva presente nestes produtos tornando-a maleável à transformação, à conservação e ao transporte.

Tais sistemas técnicos incitam à maior densidade de capital, pois são muito mais flexíveis que aqueles exigidos por sistemas técnicos “*nature-based*” (como os produtos de origem animal, os legumes, as frutas e verduras ou a uva e o vinho) esses últimos dependem muito mais das condições naturais em que estão “fixados”. Os sistemas “*industrial-based*” por suas características tenderiam a produzir rupturas tecnológicas e substituição de paradigmas tecnológicos, como por exemplo, foi o caso com a invenção dos adoçantes sintéticos.

No entanto, mesmo dentro de uma cadeia produtiva “*industrial-based*” como a do açúcar existem áreas mais dependentes da natureza, que podem restituir a importância de técnicas específicas típicas dos sistemas “*nature-based*” na busca de diferenciações. É justamente o que observamos, quando a busca de diferenciação do açúcar leva à produção orgânica que concentra suas transformações na fase agrícola, na produção da cana-de-açúcar orgânica, recuperando técnicas ancestrais de fertilização como as descritas e estudadas por (HOWARD, 1947).

A opção pela trajetória tecnológica orgânica é percebida também no relato dos agentes entrevistados como uma decorrência da vontade de descendentes de usineiros, que na juventude tiveram contato com ideologias ecológicas e sempre se sentiram incomodados com a imagem negativa do setor na sua relação com a sociedade. Vários dos entrevistados ressaltaram que a decisão de entrada na produção orgânica se deu por representar uma oportunidade de adequação aos novos referenciais que estão afetando os hábitos de consumo e as formas de produzir. Insistem que, apesar das maiores dificuldades e da maior complexidade, a produção de cana-de-açúcar no sistema orgânico é muito mais gratificante e significa a realização de um antigo sonho pessoal.

Na visão de um gerente agrícola entrevistado, no entanto, foi a desvalorização do real frente ao dólar e a falta de recursos para a compra de insumos químicos caros e importados que modificou a disposição dos diretores da usina, que até então tratavam com muita desconfiança as iniciativas heterodoxas de alguns técnicos da usina que sempre insistiram em fazer algum tipo de experimentação na usina com base na técnica orgânica.

A reestruturação produtiva dos anos 90, ao obrigar as usinas a montarem novas estruturas organizacionais como os departamentos comerciais e “saírem ao mercado” para conseguir vender seus produtos, também permitiu que uma nova percepção do ambiente econômico competitivo, em especial do mercado externo, ocorresse entre seus diretores e gerentes. Os usineiros puderam perceber o extraordinário crescimento do mercado orgânico nos países desenvolvidos e passaram, assim, a dar mais crédito às propostas de algumas *traders* para a produção de açúcar orgânico.

Embora as empresas entrevistadas tenham desenvolvido marcas próprias e opções de embalagem diferenciadas para o mercado de açúcar orgânico como bem de consumo final, os usineiros entrevistados foram enfáticos em apontar que este é um mercado de pouco interesse: foram unânimes em caracterizar que o mercado alvo do açúcar orgânico produzido por suas empresas é o mercado de açúcar como bem intermediário, insumo da indústria de alimentos processados orgânicos voltada para os consumidores ricos dos países desenvolvidos.

No que tange à destinação da produção de açúcar orgânico, os entrevistados foram unânimes em caracterizar que entre 95 e 99% da produção é destinada ao mercado externo. Na Univalem essa mesma afirmativa foi repetida tanto na entrevista de 1999 como na de 2003. Na Albertina e na Goiás também foi essa a resposta encontrada. Mesmo as empresas tendo desenvolvido marcas para o consumidor final no mercado interno, todas as falas desses entrevistados foram no sentido de que “*o mercado doméstico de açúcar orgânico ainda não aconteceu, o consumidor brasileiro ainda não aderiu ao açúcar orgânico*”.

Esse resultado observado nas entrevistas com agentes qualificados dessas usinas, e também junto aos agentes das certificadoras, é coerente com a hipótese levantada na conclusão do primeiro capítulo que estabelecia que o mercado de açúcar orgânico deveria crescer principalmente como bem intermediário e voltado ao mercado externo.

Contudo, tal visão não é compartilhada pela usina pioneira na produção e comercialização do açúcar orgânico no Brasil, a Usina São Francisco – USFRA de propriedade do Grupo Balbo,

que optou por uma estratégia que privilegiou investimentos no mercado doméstico de açúcar orgânico como bem final, destinando a este, em 2000, metade de sua produção.

Leontino Balbo Júnior chegou a anunciar em entrevistas que a Native deverá se transformar numa indústria de alimentos orgânicos com base no açúcar: "*Pretendemos entrar na área de produtos alimentícios em que o açúcar tenha grande peso, como os achocolatados*" (CORDEIRO, 1999b). No entanto, a empresa diversificou sua produção em direção a outros tipos de produtos como café e suco de laranja orgânicos. A produção dessas matérias-primas se dá também em propriedades do Grupo Balbo, em áreas da Usina Santo Antônio em Sertãozinho-SP, embora a empresa estabeleça contratos de compra de produtores de café orgânico do Sul de Minas.

Assim, a estratégia do grupo visava aproveitar o açúcar orgânico como suporte da criação de uma marca identificável para os consumidores orgânicos. Em entrevistas Leontino Balbo Júnior declarou que a usina investiu em marketing para a criação e divulgação publicitária da marca Native cerca de R\$ 5 milhões, e hoje ela já está avaliada por cerca de R\$ 50 milhões (CHIARA, 2002).

A passagem do negócio do açúcar, para o negócio da marca de produtos orgânicos, para o negócio da indústria orgânica, implicou na criação de novas estruturas organizacionais na empresa. Uma empresa específica foi criada para administrar a nova marca e os novos negócios orgânicos, separando-se da estrutura organizacional da usina, embora continue pertencendo ao Grupo Balbo. Envolveu também, a diversificação produtiva, para novos produtos como forma de sustentar o principal ganho, através da valorização da marca, a qual passou a abrigar vários produtos.

No entanto, a discrepância entre o anunciado na entrevista que previa a transformação da Native numa indústria orgânica de processados "baseados no açúcar, como os achocolatados" e o que, de fato a empresa está produzindo, café e suco de laranja orgânicos, é muito sintomática da percepção do mercado pela Native. A anunciada transformação da Native numa indústria orgânica enfrenta uma questão central do seu crescimento. Oferecer e ampliar um *mix* variado de produtos sob a mesma marca é uma das formas de conseguir esse objetivo. Mas a diversificação para um conjunto variado de produtos coloca problemas novos, pois extrapola a base de especialização acumulada pelo passado da empresa.

A produção de achocolatado enfrenta o problema do acesso a uma matéria prima mais difícil para uma usina paulista, o cacau, que é oligopolizado pela Cargill no mercado convencional. No mercado orgânico, o cacau é produzido por associações de pequenos produtores principalmente no estado da Bahia. Assim, a Native parece estar seguindo um caminho de diversificação a partir de sua própria base de especialização, ou seja, a partir de seu domínio do processo de produção orgânica em grandes propriedades monocultoras de suas matérias primas, melhor dizendo, a partir de sua base agrária e fundiária.

O investimento na criação da marca e a escolha de grandes e respeitados certificadores internacionais denotam a tentativa de criar barreiras à entrada através do monopólio temporário dos canais de acesso à confiança do consumidor.

No entanto, novamente se colocaram, no caminho ousado que trilha a Native, os problemas de insuficiência de capital para fazer frente às mudanças no padrão de concorrência do mercado de açúcar, que estiveram na origem dos motivos que a fizeram investir no mercado de açúcar orgânico. No entanto, estes problemas se colocam, agora, em outro patamar, no qual a Native pode aproveitar as oportunidades de expansão do mercado de açúcar orgânico como bem intermediário de indústrias processadoras de alimentos orgânicos voltados a consumidores de alta renda dos países desenvolvidos. Se essas oportunidades no mercado externo serão aproveitadas e gerarão retornos suficientes para sustentar a transição da Native para uma indústria de alimentos orgânicos no mercado interno é uma questão em aberto, que nenhum dos entrevistados arriscou dar uma resposta.

Voltar-se para o mercado interno também parece ser uma decorrência da necessidade de manter um alto nível de competitividade no mercado externo. O Brasil é um dos poucos países que pode fazer isso: usar seu grande mercado interno de açúcar e álcool como reserva e garantia de seu domínio no mercado externo de açúcar. Talvez, no caso do açúcar orgânico seja possível pensar do mesmo modo.

É, provavelmente, a nova percepção, viabilizada pela criação de estruturas organizacionais específicas voltadas para a comercialização, das dificuldades reais de se manter competitivo no mercado externo, mesmo em nichos específicos como o do açúcar orgânico, que fez a empresa voltar-se para o mercado interno. Nas palavras de Leontino Balbo Júnior "*O sucesso lá fora mostrou que era hora de explorar o mercado interno*" (CORDEIRO, 1999b).

O mercado interno, no entanto, também parece ter se mostrado muito mais desafiador do que o esperado para um açúcar orgânico de R\$ 2,90 / kg. Caracterizando a diferença entre o consumidor brasileiro, americano e europeu, o mesmo empresário revela: “*O brasileiro é preocupado com a silhueta, o americano com a saúde e só o europeu se preocupa com o meio ambiente. Precisamos evoluir da silhueta para a saúde, para quem sabe um dia, chegarmos à preocupação com o meio ambiente*” (PLANETA ORGÂNICO, 2002). Na mesma entrevista ele chegou a afirmar: “*o que eu vendo é a preservação do meio ambiente, é a recuperação da fauna e flora silvestre perto do canavial*”.

As notícias mais recentes, veiculadas no próprio site da empresa, dão conta de que em 2002 apenas 12% da produção de 23.000 t de açúcar orgânico, ou seja, apenas 2.760 t foram destinadas ao mercado interno (CHIARA, 2002), contrariando as expectativas da empresa que esperava fechar o ano de 2000 com 0,25% do mercado nacional de açúcar (para consumo final) vendendo 10 mil t do açúcar orgânico Native (O ESTADO DO PARANÁ, 2000). Em outra entrevista o próprio Leontino Balbo Jr, declara que 90% da produção do açúcar orgânico da Usina São Francisco é destinado ao mercado externo (GAZETA MERCANTIL, 2002).

Os entrevistados, frente à questão de como avaliavam a estratégia adotada pela Native revelaram divergências. Um dos entrevistados avaliou a estratégia da Native como um erro de percepção inicial da empresa sobre o que seria o mercado de açúcar orgânico. A Native teria entrado no mercado orgânico concebendo o açúcar orgânico como uma *commodity* orgânica e se preparado para ser monopolista neste mercado em função da capacidade de produção da empresa ser suficiente para ultrapassar o volume do mercado mundial.

Esse entrevistado avalia que ao menosprezar o caráter de *speciality*, de nicho restrito, do mercado de açúcar orgânico e se deparar com a dura realidade do mercado, principalmente do fraco desempenho do mercado interno e da entrada de novos competidores no mercado do açúcar orgânico, a principal conquista da Native era uma marca valiosa. A partir daí, a marca passou a ser o canal principal de valorização do capital, estimulando a diversificação produtiva para outros produtos orgânicos.

Outros entrevistados avaliaram que o pioneirismo e a maior antiguidade da Native no mercado orgânico permitiu que ela ousasse em sua estratégia, investindo tudo no mercado de marcas de produtos orgânicos num momento onde esse investimento ainda poderia ser feito por participantes menores. Estes entrevistados avaliaram como correta a estratégia da Native, mas

avaliaram também que depois dela ninguém mais poderia segui-la, pois já estava “fechado” para novos entrantes o mercado de marcas de produtos orgânicos.

Vários entrevistados relataram que estavam confusos quanto aos planos anunciados pelo Grupo Cosan de ampliar a produção de açúcar orgânico para a Usina Santo Antonio em Piracicaba. A experiência prática desses entrevistados levava-os a desconfiar que fosse algo factível uma empresa com o tamanho e a liderança no mercado de açúcar como *commodity* tal como a Cosan, que tem um ritmo e uma percepção totalmente voltada à lucratividade no jogo da quantidade e da produtividade, montar uma estrutura específica e trabalhosa para se preocupar com tão baixo volume de açúcar, como é o caso da demanda atual de açúcar orgânico. Relataram terem conhecimento que outras grandes usinas também avaliaram sua entrada no mercado orgânico, concluindo pela não viabilidade.

Os entrevistados também foram unânimes na avaliação da questão do impacto da entrada de grandes empresas transnacionais no negócio orgânico. Um dos entrevistados relatou ter conhecimento que a Nestlé está preparando o lançamento de produtos orgânicos, mas não soube especificar que tipo de linha de produto. Tanto usineiros como certificadores consideraram que esta entrada acontecerá, mas que deverá ser um processo lento e diferenciado, em vez de um processo massivo e rápido, onde as grandes transnacionais precisarão “conhecer o terreno” do “mundo orgânico”, e ajudarão a manter o mercado orgânico dentro das fronteiras confiáveis dos nichos de consumidores de alta renda dos países desenvolvidos.

Esta avaliação decorre de que, mesmo tendo capital para abrir e conquistar mercados para seus novos produtos, as grandes transnacionais não farão algo que possa significar o enfraquecimento do mercado convencional de seus principais produtos. Os entrevistados não acreditam na hipótese do lançamento de opções orgânicas das linhas convencionais de produtos da indústria de alimentos, para eles as grandes transnacionais de alimentos lançarão linhas totalmente novas de produtos com novas marcas, desvinculadas de seus produtos convencionais.

A maioria dos entrevistados avalia que o mercado orgânico no mundo deverá crescer. Alguns avaliaram que talvez possa atingir algo em torno dos 20 a 25% do mercado mundial de alimentos, estabilizando-se a partir daí, em virtude das restrições de renda das populações e do poder dos capitais ainda dominantes no mercado convencional. Um dos entrevistados, no entanto, avalia que após um período explosivo inicial, as taxas de crescimento do mercado orgânico já estão equiparadas com as do próprio mercado global de alimentos, estando já esgotada a fase de

crescimento rápido, indicando que o mercado orgânico já é um “nicho consolidado” e poderá atingir no máximo algo em torno dos 2 a 3 % do mercado global de alimentos.

Os entrevistados também divergiram na avaliação de quais políticas seriam necessárias por parte do governo. Um dos entrevistados colocou que a principal política seria a mudança dos critérios de apoio para financiamento de investimentos industriais, os quais atualmente exigem garantias que a maioria das usinas que está produzindo açúcar orgânico não tem condições de atender, ficando estas excluídas desse tipo de financiamento.

Outros entrevistados colocaram que o principal papel do governo quanto ao mercado orgânico é a finalização do processo de consolidação das normas orgânicas numa versão compatível com as normas internacionais, ação que se faz urgente. Também foram levantadas as medidas de apoio às exportações com a criação de corpos técnicos específicos e preparados para as negociações internacionais. Estes entrevistados avaliaram que atualmente o Brasil não dispõe de um conjunto de especialistas preparado para a tarefa de negociação e abertura de mercados, sendo que o corpo diplomático não tem sido suficiente para a tarefa da disputa comercial, principalmente num momento em que se iniciam importantes rodadas de negociação como a ALCA e disputas na OMC.

Um dos entrevistados colocou que, do ponto de vista dos benefícios à sociedade, o governo deveria utilizar seus recursos para estimular que o açúcar orgânico fosse produzido em pequenas unidades industriais geridas por associações de ex-fornecedores de cana que foram e estão sendo excluídos da atividade canavieira, trabalhando, por outro lado, para desestimular a entrada das usinas médias e grandes nesse mercado. O mercado de nicho é adequado à escala menor dessas unidades que também poderiam diversificar para um grande conjunto de produtos e sub-produtos orgânicos a partir da produção da cana-de-açúcar e do açúcar orgânico. Desse modo seriam geradas oportunidades de renda e preservados inúmeros empregos que estão deixando de existir devido às transformações que o setor está sofrendo.

3.3. O mercado de açúcar orgânico como insumo industrial: avaliações disponíveis

3.3.1. A demanda de açúcar orgânico

A idéia de que o mercado de açúcar orgânico tenha um crescimento predominantemente vinculado ao seu uso como bem intermediário da indústria de alimentos orgânicos processados implica a avaliação das características e tendências particulares dessa indústria no todo do mercado orgânico. Isto é fundamental para análise da potencialidade do mercado de açúcar orgânico.

A participação dos alimentos processados no mercado orgânico evoluiu lentamente nos primeiros anos, que foram dominados pelos produtos frescos e pouco processados (tais como os vegetais cortados e embalados prontos para o uso). No entanto, sua participação nesse mercado tem crescido rapidamente nos últimos anos, com grandes empresas transnacionais do setor, como Heinz, por exemplo, anunciando o lançamento de marcas e produtos orgânicos.

Não se dispõe de dados detalhados das vendas de alimentos orgânicos manufaturados no mundo, mas alguns estudos tem sido publicados sobre o desempenho das vendas de manufaturados nos Estados Unidos: as vendas totais de alimentos orgânicos nesse país representaram US\$ 8,0 bilhões em 2000, e estima-se chegue em 2010 a US\$ 21,9 bilhões (SLOAN, 2002).

Um dos fatores fundamentais para o crescimento dos produtos orgânicos processados nos Estados Unidos foi o processo de consolidação da regulamentação do mercado orgânico. Os investimentos na industrialização de produtos orgânicos só podem crescer em ambientes institucionais que garantam formas de redução das incertezas inerentes a esse mercado. Após uma longa batalha, as normas orgânicas voltaram-se principalmente a atender os interesses da nascente, mas poderosa, indústria orgânica (GOODMAN, 2000).

Desde o *Organic Food Production Act* (OFPA) de 1990 até a entrada em pleno vigor das novas normas do NOP-USDA, em outubro de 2002, a indústria processadora vem crescendo sua participação no mercado de orgânicos. Entre 1980-1989, as vendas de orgânicos cresceram dos US\$ 200 milhões para US\$ 700 milhões. Após o OFPA, entre 1990-1996, as vendas de orgânicos passaram de US\$ 1,0 bilhão para US\$ 3,5 bilhões (HAYDEN;VANDEMAN, 1997).

Em 1998, foram registrados como “*organic*” nos Estados Unidos 842 novos produtos manufaturados, 783 em 1999 e 844 em 2000. Neste mesmo ano também foram registrados 1.130 novos produtos manufaturados como “*all natural*” e 269 como “*no preservative*” ou “*no additive*”. Com a consolidação das normas para os produtos orgânicos alguns estudos tem estimado que a indústria norte-americana vá se orientar para este mercado abandonando

progressivamente outras denominações de “natural” ou “saudável”. Em 1997, as vendas de produtos “naturais” e orgânicos representaram US\$ 5,5 bilhões e US\$ 4,0 bilhões, respectivamente. Em 2001, a relação já se inverteu, com os “naturais” representando US\$ 6,0 bilhões e os orgânicos US\$ 7,3 bilhões. Em 2010, estima-se que os “naturais” representarão apenas US\$ 3,9 bilhões e os orgânicos passarão a US\$ 21,9 bilhões, totalizando um mercado de US\$ 25,8 bilhões (SLOAN, 2002).

Tabela 4 -TAXAS DE CRESCIMENTO DE PRODUTOS ORGÂNICOS NOS ESTADOS UNIDOS

| Categoria | % Crescimento 1999-2000 | % Crescimento Média 1996-2000 | % Crescimento Projetada 2000-01 | % Crescimento Projetada 2000-05 |
|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Farinhas e adoçantes | 10 | 13 | 11 | 11 |
| Bebidas | 15 | 21 | 20 | 24 |
| Condimentos / molhos/ especiarias | 12 | 9 | 15 | 9 |
| Laticínios | 40 | 132 | 41 | 68 |
| Aperitivos e misturas secas | 26 | 14 | 16 | 10 |
| Fibras | 23 | 22 | 53 | 44 |
| Congelados | 20 | 32 | 20 | 16 |
| Produtos de cereais | 14 | 12 | 18 | 17 |
| Salgados e doces de cereais | 14 | 16 | 18 | 14 |
| Carne, frangos e ovos | 64 | 32 ovos | 59 | 31 |
| Embalados e enlatados | 51 | 31 | 45 | 28 |
| Produtos não alimentares, não fibrosos | 35 | 37 | 26 | 14 |
| Óleos de cozinha | 18 | 15 | 13 | 9 |
| Derivados de soja e alternativos a carnes e laticínios | 215 | 123 | 94 | 611 |
| Total | 38 | 36 | 38 | 37 |

Fonte: (SLOAN, 2002, tradução do autor)

A Tabela 4 mostra taxas de crescimento estimadas para alguns produtos manufaturados. Destacamos as taxas vertiginosas dos substitutos dos lácteos e das carnes baseados na soja (611% entre 2000-2005). Esta situação mostra uma preocupação grande do consumidor americano com as questões relacionadas à sanidade animal, cujos eventos de contaminação e doenças estão alavancando estas taxas observadas. Outro destaque é o baixo crescimento dos produtos usados como ingredientes nas cozinhas domésticas: adoçantes, farinhas e óleos de cozinha tem taxas de crescimento muito abaixo da média geral, mostrando que o mercado orgânico também é um mercado de “prontos-para-o-uso”, como o mercado convencional.

No momento ainda não existem dados confiáveis que descrevam as dimensões do mercado de açúcar orgânico. Como é ainda um mercado muito novo, com perspectivas de

crescimento rápido, o comportamento dos agentes atuantes é proteger suas informações estratégicas que são percebidas como vantagens de mercado, existindo uma grande opacidade sobre a economia do mercado de açúcar orgânico. Um dos únicos grupos que tem publicado regularmente alguns artigos tentando estabelecer o potencial de demanda do mercado de açúcar orgânico é o dos economistas ligados à ISO, *International Sugar Organization*, (BUZZANELL, 2000b; GUDOSHNIKOV, 2001a; JOLLY, 2002) .

A partir de entrevistas com *traders* e importadores britânicos de açúcar orgânico (JOLLY, 2002) estima entre 50.000 a 64.000 toneladas a demanda mundial para o ano safra de 2000/2001. Um dos entrevistados de nossa pesquisa estimou para 2001/2002 entre 70 e 90.000. Outro entrevistado estimou em 80.000 para o mesmo período e outro, ainda, estimou em 78.000 t.

Com base no crescimento da participação dos alimentos orgânicos manufaturados, que em geral usam certa proporção de açúcar, (JOLLY, 2002) estima que em 2007 o mercado de açúcar orgânico deverá situar-se em torno de 250.000 toneladas. Esta estimativa supõe um crescimento, em 7 anos, de 5 vezes o tamanho do mercado orgânico em 2000, que era estimado em 50.000 toneladas.

Um dos entrevistados considerou essa estimativa excessivamente otimista e totalmente fora da realidade. Na sua avaliação, se o mercado de açúcar orgânico chegar em 2005 acima dos 100.000 t, essa pode ser considerada uma marca extremamente positiva.

A taxa de crescimento do conjunto dos orgânicos processados é estimada em apenas 37% ao ano para período 2000-2005, embora existam setores com taxas explosivas como o de substitutos de lácteos e cárneos baseados na soja (611% ao ano). No entanto, a suposição de (JOLLY, 2002) é razoável dado que estas estimativas ainda são muito precárias pois não estão considerando, por exemplo, o efeito da entrada em pleno vigor das normas do NOP-USDA, que ocorreu apenas em outubro de 2002. As aquisições e fusões de transnacionais de alimentos com marcas e firmas orgânicas, relatadas no capítulo I, também se referem ao ano de 2000, de forma que os investimentos destas empresas ainda não maturaram em lançamentos de novas linhas de produtos que possam ser considerados nas estimativas.

No entanto, mesmo se isso chegar a acontecer, 250.000 toneladas de açúcar orgânico deverá significar apenas algo em torno de 0.7% do mercado mundial livre de açúcar. Ou seja, no horizonte próximo, daqui a dez anos, a característica desse mercado ainda será de um nicho de tamanho muito restrito onde cabem muito poucos produtores.

Em artigo escrito a partir de dados oficiais recentemente divulgados, encontramos informações que ilustram a participação do Brasil no mercado mundial de açúcar orgânico. No Reino Unido, em 2000, dentre os países em desenvolvimento, o Brasil estava como o quinto país em número de autorizações de importação de produtos orgânicos (com 56 autorizações), atrás de Índia (115), México (113), Sri Lanka (103) e China (61). Em termos de volume exportado de produtos orgânicos, o Brasil (com 2.640 toneladas métricas) só perde para o México (5.494 ton.) (BARRET;BROWNE *et al.*, 2002). Das 2.640 ton. de produtos orgânicos que o Brasil exportou para o Reino Unido em 2000, 70% eram de produtos cítricos (suco de laranja concentrado orgânico e laranja orgânica), os outros 30% se dividem entre castanha de caju orgânica e açúcar orgânico de cana.

A partir de outros dados disponíveis de (BARRET;BROWNE *et al.*, 2002) pode-se imaginar hipoteticamente que o Reino Unido importou do Brasil, em 2000, entre 650 e 750 t de açúcar orgânico de cana. Avançando no exercício, considerando que o Reino Unido representa 5,5% do mercado mundial de orgânicos (estimado em US\$ 21 bilhões), chega-se a um volume de 12.727 toneladas açúcar orgânico exportado pelo Brasil em 2000. Este número está próximo dos dados divulgados das exportações das usinas paulistas: a Usina São Francisco exportou 11.000 toneladas e a Univalem exportou 1.700 toneladas em 2000.

Em 2000, o mercado de açúcar orgânico dos Estados Unidos foi estimado entre 25.000 a 35.000 t, das quais 30% são destinadas ao consumidor final e 70% à indústria processadora de alimentos e bebidas não-alcoólicas (BUZZANELL, 2000b). No mercado norte-americano o açúcar orgânico importado pode entrar por três maneiras diferentes, todas restritas pelas TRQ's (*Tariff Rate Quotas*) específicas para cada país exportador e anualmente estabelecidas: como açúcar bruto, açúcar refinado ou açúcar especial.

A quota de açúcar especial é um subconjunto da quota de açúcar refinado e, em 1998/99, era de 4.656 t, passando a 14.656 t em 1999/00 e 17.656 t em 2000/01. Novos procedimentos estão sendo articulados para acomodar a crescente demanda de importação de açúcar orgânico pelos Estados Unidos, incluindo a criação de uma quota específica para o açúcar orgânico. Enquanto que o Paraguai e o Brasil deverão continuar a ser os fornecedores principais de açúcar orgânico para os Estados Unidos, grande atenção tem sido dispensada ao potencial do México, em função da sua adesão ao NAFTA e a Cuba, país que, caso não haja mudança nas relações

comerciais com os EUA, deverá dirigir sua produção de açúcar orgânico para o mercado europeu (BUZZANELL, 2000b).

Não há, no momento, dados disponíveis sobre a demanda de açúcar orgânico no mercado interno, seja para o consumidor final, seja para a indústria orgânica, embora já se pode avaliar, pelo resultado das entrevistas que essa é uma demanda muito baixa.

3.3.2. A oferta de açúcar orgânico

Como foi visto, o Brasil, dado seu desempenho no mercado de açúcar convencional, rapidamente se consolidou como líder mundial na exportação de açúcar orgânico de cana. O estado atual da oferta de açúcar orgânico (cana + beterraba) pode ser observado a partir dos dados da Tabela 5. Cabe destacar, além da participação expressiva do Paraguay que tem a Usina Otisa totalmente dedicada à produção de açúcar orgânico desde 1994, o baixíssimo número de fornecedores, a maioria dos países com apenas um produtor. Os dados revelam já um descompasso em relação aos produtores no Brasil, pois não incluem a Usina Goiasa que já está exportando açúcar orgânico.

Tabela 5 - ESTIMATIVAS DA PRODUÇÃO MUNDIAL DE AÇÚCAR ORGÂNICO EM 2001

| País | Produção (toneladas métricas) | Número de Produtores | Destino da Produção |
|----------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Africa | <500 | | |
| Madagascar | <500 | 1 | Não conhecido |
| Maurício | 0 (500 no pico) | 0 (3 no pico) | Europa |
| Asia | 500 | | |
| Filipinas | 500 | 1 | Japão/Europa |
| América do Norte | 1.500 | | |
| Flórida | 1.500 | 1 | Doméstico |
| América Central | 3.700+ | | |
| Costa Rica | 1.200 | 1 | Estados Unidos |
| Cuba | 100 | 1 | Europa |
| República Dominicana | 1.000 | 1 | Estados Unidos |
| El Salvador | 400 | 3 | Doméstico |
| Guianas | 500 | 1 | Europa |
| Guatemala | <500 | – | Estados Unidos |
| América do Sul | 53.500 | | |
| Argentina | 1.000 | 1 – 3 | Europa |
| Brasil | 40.000+ | 3 | Doméstico/Europa/ Estados Unidos |
| Colômbia | 500 | 1 | Europa/ Estados Unidos |
| Paraguay | 12.000 | 5 | Europa/ Estados Unidos |

| | | | |
|-------------|----------------------------------|---|-----------|
| Europa | 3.500 | | |
| Holanda | 1.500 | 1 | Doméstico |
| Alemanha | 2.000 | 1 | Doméstico |
| Reino Unido | 0 (2.000 – estimativa para 2002) | 1 | Doméstico |
| Oceania | 600 | | |
| Australia | 600 | 1 | Doméstico |
| Mundo | 63.700 | | |

Fonte: (JOLLY, 2002, tradução do autor)

Nota: O Brasil possui área certificada suficiente para produzir 80.000 ton.

Uma outra questão sobre a oferta de açúcar orgânico refere-se a seus concorrentes e substitutos possíveis. No mercado industrial, o açúcar orgânico de cana não tem substitutos sintéticos. Seu maior competidor, atualmente é o açúcar orgânico de beterraba, no entanto, adoçantes naturais orgânicos como o xarope de milho e o steviosídeo podem ocupar este posto.

A cana-de-açúcar, no entanto, tem vantagens importantes no sistema orgânico sobre a beterraba açucareira quanto ao processo de produção agrícola. Em primeiro lugar, a cana-de-açúcar é uma planta que utiliza a rota fotossintética de ciclo C4, isto é, das plantas, como o milho e o sorgo, que se adaptaram a ambientes de elevada temperatura e luminosidade e restrições hídricas e tem, por isso, uma alta eficiência na transformação da energia da luz solar em açúcar (taxa de crescimento máxima de 4g/dm² de área foliar/dia). A beterraba açucareira é uma planta de ciclo C3, adaptada a climas frios e luminosidade moderada e tem por isso uma eficiência fotossintética mais baixa (taxa de crescimento máxima de 1g/dm² de área foliar/dia) (GLIESSMAN, 2000, p.88-91). Além disso, o fato de a parte aproveitável da beterraba açucareira ficar enterrada abaixo da superfície do solo cria graves transtornos no sistema de produção orgânico, já que a estrutura e a vida do solo são inevitavelmente destruídas todo ano por ocasião da colheita. O combate às plantas invasoras e infestações de pragas e doenças, sem produtos químicos, é muito mais difícil que na cana-de-açúcar.

As variedades de cana-de-açúcar desenvolveram-se, desde a sua origem e difusão pelo continente asiático e, depois, pelo resto do mundo, em sistemas de produção muito parecidos com o “sistema orgânico” descrito por Howard (1947). Só muito recentemente, em seu longo tempo de manipulação genética pela humanidade, entraram em contato com a quimificação. Já a produção de açúcar a partir da beterraba açucareira foi “inventada” na época de Napoleão. Desenvolveu-se numa era em que os progressos da quimificação eram evidentes. Portanto, pode-se alegar que a cana-de-açúcar possui uma pré-disposição genética à melhor adaptação ao sistema orgânico, do que a beterraba.

Esta está também em desvantagem em relação à cana-de-açúcar quanto ao processamento industrial. Já que uma série de produtos químicos utilizados no seu processamento, tais como o ácido sulfúrico, o carbonato de sódio e o isopropanol hidróxido de sódio, são facilmente eliminados no processamento do açúcar de cana e não podem ser eliminados no processamento do açúcar de beterraba. Mesmo havendo aprovação do uso desses insumos químicos pelas regras da certificação orgânica o processamento industrial do açúcar orgânico de beterraba apresenta muitos desafios. Em janeiro de 2002, um acidente com uma válvula determinou a perda de 10.000 t de açúcar orgânico de beterraba da primeira produção doméstica da poderosa British Sugar na Inglaterra, obrigando o adiamento do projeto (POLLITT, 2002).

No entanto, em virtude de que atualmente ainda não existem diferenciações de produto internas ao açúcar orgânico, os *traders* orgânicos exigem especificações técnicas do produto como se ele fosse sempre utilizado como bem final, isto é, como alimento que vai diretamente à boca do consumidor, mesmo se seu destino for a utilização como matéria-prima. Desse modo, o açúcar de beterraba leva, momentaneamente, uma desvantagem mercadológica em relação ao açúcar de cana, pois apesar de ser certificado como orgânico não pode dispensar os compostos químicos na sua fabricação.

Essa desvantagem pode não se efetivar, dependendo de como se dê a percepção dos consumidores de produtos orgânicos desse problema, mas pode, por outro lado, significar oportunidades para o marketing do açúcar orgânico de cana. Estas desvantagens da beterraba açucareira em relação à cana-de-açúcar no sistema orgânico resultam em custos de produção muito mais elevados para o açúcar orgânico de beterraba e oportunidades de crescimento para o açúcar orgânico de cana.

Os competidores principais do açúcar de cana orgânico poderão, no entanto, ser outros adoçantes naturais alternativos que podem ser certificados como orgânicos e que apresentam vantagens de custo e facilidades no processamento industrial, tais como, os adoçantes derivados de amido de milho e outros cereais e o steviosídeo, extraído da planta *Stevia rebaudiana bertonii*.

Já existem no mercado opções de adoçantes derivados de amido de milho e batata certificados como orgânicos e voltados para o uso industrial. A empresa austríaca AGRANA certificou pelo selo Austria BIO Garantie (ABG) subsidiária da certificadora alemã BIO Controll System Nürnberg (BCS), aprovado pela norma EEC nº 2092/91, produtos como: maltodextrina orgânica (através da marca AGEMALT), xarope de milho alto em sólidos orgânico, xarope alto

em maltose de milho orgânico (AGENABON). A empresa também fornece produtos certificados como não geneticamente modificados (non – GM) (AGRANA ZUCKER UND STÄRKE AG, 2003).

A preocupação com a falta de matérias-primas orgânicas para a indústria está levando a um intensivo processo de pesquisa de novos produtos e tecnologias. O gerente de ingredientes orgânicos da AGRANA, Markus Altschach relata: *“Nós temos muitas matérias-primas disponíveis e estamos trabalhando muito sobre alternativas ao amido modificado. Um desenvolvimento recente é nosso xarope de milho alto em sólidos, o qual está próximo da glicose pura com 70% da doçura do açúcar e pode ser usado como um substituto do açúcar orgânico.”* (ROWAN, 2000)

A stevia também pode vir a se constituir num competidor do açúcar orgânico. A stevia já é utilizada industrialmente no Japão desde 1970, inclusive foi o adoçante preferencial da Coca Cola naquele país até o início da importação dos adoçantes sintéticos, dominando em 1987 41% do mercado japonês de adoçantes intensos. O Brasil, atualmente, é o segundo mercado consumidor de stevia do mundo. A China é o principal produtor. Tailândia, Malásia e Paraguay estão investindo no aumento da produção da cultura (NABORS;GELARDI, 1991). No Brasil, o apresentador de televisão Ratinho é um dos grandes investidores na implantação de uma unidade industrial para o processamento da Stevia e extração do steviosídeo para exportação em Jandaia do Sul, no Paraná (FERREIRA, 2002).

Após um período, desde a metade dos anos 80's, no qual a utilização da stevia para consumo humano esteve totalmente proibida pelas autoridades sanitárias dos Estados Unidos, Canadá e Europa, em função de pesquisas que a relacionaram como agente cancerígeno, atualmente existe um forte movimento de revisão dessa postura. A FDA permitiu, em norma de 1998, a utilização da stevia para uso humano como “suplemento alimentar”, mantendo a proibição de sua utilização como ingrediente em alimentos preparados. Essa norma assume, na prática, que não há perigo no consumo humano da stevia e indica que novas normas deverão no futuro próximo permitir a utilização da stevia como ingrediente (MCCALEB, 2003).

Além disso, estão sendo realizados investimentos em pesquisa tecnológica e na produção de stevia, inclusive para eliminar o sabor residual amargo desse adoçante natural, tanto no Canadá, em Ontario, como nos Estados Unidos, no norte da Califórnia, devido ao renovado

interesse das indústrias na utilização de propriedades médicas e funcionais do steviosídeo (PETERSON, 1995; BRANDLE; STARRATT *et al.*, 2003).

No entanto, a substitutibilidade do açúcar, seja de cana ou beterraba, pelos adoçantes naturais alternativos, não é total. Existem usos industriais onde ela é mais completa, por exemplo, na fabricação de bebidas não-alcoólicas o açúcar pode ser totalmente substituído pelo HFCS. Na fabricação de chocolates, por outro lado, o açúcar de cana ou beterraba, por suas características físico-químicas ainda é insubstituível (SCHMITZ; MOSS, 2002).

O comportamento de preços do HFCS em relação aos do açúcar no mercado norte-americano tem apontado que a participação do HFCS no mercado de adoçantes já é suficiente para que seus preços domésticos tenham uma dinâmica independente dos preços do açúcar, indicando uma tendência baixista, o que significará maiores perdas para o açúcar, principalmente no mercado de adoçantes para uso industrial (SCHMITZ; MOSS, 2002).

Desse modo, o açúcar de cana orgânico como insumo industrial deverá estar restrito também a nichos industriais onde sua utilização ainda é insubstituível, como é o caso, atualmente da fabricação de chocolates orgânicos.

3.3.3. Os preços no mercado de açúcar orgânico

Sobre os preços praticados no mercado orgânico, como estes envolvem prêmios de preço que iniciaram muito elevados e tendem a cair com a diminuição da distância entre a oferta e a demanda, não existem dados e informações confiáveis, já que, neste momento, os agentes preservam estas informações como estratégicas.

No entanto, os trabalhos dos economistas da ISO indicam que os preços pagos ao produtor são, no mínimo, entre 100 e 200% maiores que o preço do açúcar convencional. Nos meados dos anos 90 os prêmios de preço foram substanciais, mas se estabilizaram entre 2000/2001. Nos Estados Unidos, em 2000, o açúcar orgânico era vendido como insumo para indústria orgânica ao preço de 38-48 cents / lb, enquanto o preço do açúcar branco convencional era de 22 cents / lb. Em 1995, o açúcar orgânico chegou a ser vendido por 70 cents / lb. No Reino Unido preço pago pelas indústrias pelo açúcar orgânico caiu de U\$ 1.600 / t para U\$ 1.120 / t, mantendo a proporção em relação ao açúcar branco convencional que valia U\$ 655 / t (BUZZANELL, 2000b; JOLLY, 2002).

Segundo (VIAN, 2002) a Usina São Francisco conseguiu vender em 2001 recebendo US\$ 600 / t, e a Univalem conseguiu vender recebendo US\$ 480 / t.

Os preços do açúcar orgânico no varejo permanecem elevados em relação ao açúcar convencional. Em 2000, nos Estados Unidos estava sendo vendido por US\$ 3,85 – 5,50 / Kg (contra US\$ 1,10 / Kg do açúcar convencional). Na Inglaterra, no mesmo período, o preço do açúcar para o consumidor final era de US\$ 2,06 /Kg (contra US\$ 0,86 / Kg) (JOLLY, 2002).

No Brasil, em 2000, o açúcar orgânico era vendido por cerca de R\$ 2,90 / Kg (contra R\$ 0,65 / Kg do açúcar branco convencional). Segundo Leontino Balbo, a entrada da USFRA no mercado de açúcar orgânico derrubou os preços internacionais do produto de um patamar de US\$ 7,0 – 10,0 / Kg para os patamares atuais de US\$ 3,5 – 5,0 / Kg, tirando do mercado, devido a essa elevada redução, produtores da África do Sul e das Ilhas Maurício (CORDEIRO, 1999b).

Estas considerações e a pesquisa com as usinas paulistas revelam, também, que a adaptação das usinas que produzem açúcar convencional para a produção de açúcar orgânico não encontra obstáculos intransponíveis ou problemas sérios. Indicando que não existe problema de garantia de oferta de açúcar orgânico. Parte significativa da atual capacidade de oferta de açúcar de cana convencional pode se converter, sem dificuldades, em capacidade de oferta de açúcar orgânico de cana, mesmo numa conjuntura onde os preços do açúcar convencional sejam mais elevados.

Desse modo, a tendência predominante dos preços, com o aumento da demanda industrial de açúcar orgânico deverá ser baixista, em virtude das fracas barreiras à entrada de novos produtores no mercado de açúcar orgânico e da disposição da indústria em desenvolver substitutos orgânicos ao açúcar orgânico.

Considerações Finais

A potencialidade do mercado de açúcar orgânico para a agroindústria canavieira do estado de São Paulo: entre os dilemas do passado e as incertezas do futuro

As transformações resultantes do período da chamada globalização financeira foram acompanhadas de grandes mudanças no sistema agroalimentar e vem provocando, também, transformações profundas na estrutura da agroindústria canavieira no Brasil.

O enorme avanço da produção e da produtividade alcançados pela modernização da agricultura, através da quimificação e da mecanização, cobraram seu preço: crises de superprodução que derrubaram os preços das *commodities* agrícolas nos anos 80 e gravíssimos problemas ambientais e de contaminação de alimentos que minaram a confiança dos consumidores nos alimentos. O mesmo processo que saturou os mercados das *commodities* alimentares também está na base do vertiginoso crescimento da demanda dos alimentos orgânicos.

O mercado orgânico, antes de se configurar como um mercado com regras próprias, “codificado”, foi precedido de movimentos sociais que preservaram técnicas agrícolas ancestrais e as defenderam como parte de novos projetos sociais. A força do movimento ecológico global também representou uma crítica feroz à destruição ambiental provocada pela agricultura convencional. Assim, após um período em que as forças produtivas capitalistas se desenvolveram fortemente nas agriculturas de todos os países do mundo, movimentos sociais começaram a reagir empurrando o Estado a limitar o ritmo e impor novas direções ao livre desenvolvimento dessas forças produtivas. Um “contra-movimento” tal como descrito por (POLANYI, 1980) no período inicial do desenvolvimento capitalista na Europa.

O capitalismo, no entanto, mostra uma quase inesgotável capacidade de absorção e cooptação dessas críticas. A certificação orgânica, e sua regulação, adotando uma versão “pragmática” do discurso do movimento de agricultura sustentável, insere-se nos chamados “mecanismos de governança privada” que se estruturam, como todas as atividades capitalistas, em torno do objetivo único do lucro, e inexoravelmente acabam por empurrar também os produtores orgânicos a uma contínua intensificação da produtividade da terra e do trabalho.

Até que ponto o desenvolvimento capitalista poderá absorver e transformar as características originais da produção orgânica de alimentos?

Torna-se crucial para responder sobre a potencialidade do mercado de açúcar orgânico, o estabelecimento de uma hipótese para o papel e a conformação do mercado de alimentos orgânicos no regime alimentar do futuro.

As opiniões elencadas na pesquisa variaram desde o mercado orgânico vir a representar apenas 2 a 3% do mercado total de alimentos, representar 20 a 25% em outra estimativa, ou ser tão diluído em suas normas que seja possível tornar-se o padrão para o mercado global de alimentos do futuro. Nossa opinião é que a primeira das hipóteses é a mais razoável num horizonte de futuro próximo, pois os capitais presentes na estrutura da produção convencional não se deixarão deslocar sem luta, antes pelo contrário. O futuro distante, no entanto, tem esta questão em aberto.

O açúcar produzido no Brasil esteve articulado aos processos mais amplos do desenvolvimento e expansão das relações capitalistas pelo mundo, fornecendo calorias baratas para o proletariado europeu e constituindo a economia brasileira como mercado consumidor dos produtos dos países centrais.

A agroindústria canavieira brasileira conformou as práticas sociais brasileiras, cresceu, mudou seu centro dinâmico do Nordeste para o Centro-Sul, diversificou-se, sem, no entanto, alterar suas características estruturais básicas, baseadas na integração vertical entre agricultura e indústria sob o controle do usineiro.

Nos anos 90, a crise fiscal do Estado brasileiro erodiu sua capacidade de sustentar o modelo de crescimento da agroindústria canavieira com base em fartos subsídios, iniciando a desregulamentação de seus preços e abrindo o setor ao ambiente da “concorrência do mercado”. O aumento da competição trouxe concentração e centralização de capitais e desnacionalização de empresas. Intensificou-se o uso das biotecnologias, da informática, da mecanização na fase agrícola e automação dos processos industriais. O Brasil tornou-se o maior produtor e exportador de açúcar e líder absoluto no mercado mundial.

Como resposta a uma situação de crise e frente aos desafios da competição com usinas maiores que receberam investimentos pela associação com o capital estrangeiro ou com a indústria alimentar, usinas menores pertencentes, no entanto, a grandes grupos canavieiros domésticos, voltaram-se para a produção orgânica visando aproveitar a brecha de altos prêmios

de preço pagos pelos consumidores dos países desenvolvidos, adotando uma estratégia de agregação de valor com menor exigência de capital.

Ocorre que o açúcar foi alterando a natureza de seu uso econômico. Desde a antigüidade até hoje, sua utilização evoluiu do uso como remédio, base da farmacopéia, depois elemento de distinção e nobreza, depois alimento proletário e por fim uma mera matéria prima substituível da indústria alimentar.

O açúcar orgânico, assim, já nasce, também, destinado principalmente para a indústria processadora de alimentos orgânicos, um mercado dos países desenvolvidos voltado para consumidores de alta renda, que está consolidando sua regulamentação, diminuindo as incertezas e possibilitando a entrada de grandes empresas transnacionais de alimentos.

No entanto, justamente por isso, enfrenta competidores fortes e de elevado potencial como o açúcar de beterraba orgânico, os adoçantes naturais derivados de amido de milho orgânicos e o steviosídeo, devendo também ficar limitado àqueles nichos industriais onde o uso do açúcar ainda é de difícil substituição como, por exemplo, a produção de chocolates orgânicos.

Momentaneamente, o açúcar orgânico de cana tem levado vantagens sobre seus competidores e substitutos orgânicos. Mas essas vantagens “naturais” da cana-de-açúcar que a qualificam como mais adaptada ao sistema de produção orgânico, podem ser facilmente erodidas em virtude do elevado protecionismo existente nos países importadores, que também tem produções domésticas de açúcar orgânico. O fato da produção de açúcar orgânico de beterraba ser mais caro que o de cana, do mesmo modo que no mercado convencional, não constituirá um fator que signifique, nos países desenvolvidos, a perda do mercado doméstico para importações.

Além disso, o mecanismo da certificação orgânica, com sua “ênfase no insumo” e sua maleabilidade frente às políticas dos governos nacionais, permite que alterações tecnológicas na produção de adoçantes derivados de amido de milho, ou outros adoçantes substitutos, venham a ameaçar essas vantagens “naturais” do açúcar de cana orgânico.

Assim, todos os problemas de mercado que atingem a produção açucareira convencional, também se manifestarão na produção de açúcar orgânico de cana. Quaisquer que sejam as condições do mercado mundial de adoçantes no futuro, a perseguição contínua de aumentos de produtividade do trabalho e da terra, visando a redução de custos, será um determinante da futura competitividade da agroindústria canavieira, seja no mercado de açúcar convencional, seja no de açúcar orgânico ou de quaisquer outros produtos e sub-produtos dessa agroindústria.

Tendo assim, uma perspectiva desafiadora, onde não está assegurada uma posição futura para o açúcar orgânico de cana, qual é, portanto, o potencial desse mercado para a agroindústria canavieira do Estado de São Paulo?

A avaliação do tamanho atual do mercado orgânico é ilustradora de sua insignificância. Na melhor das hipóteses, chegar-se-á, em 2007, num mercado mundial de 250.000 t anuais, o que representará algo em torno de 0,7% do mercado livre mundial de açúcar. A produção total (açúcar convencional + orgânico) das usinas paulistas que estão produzindo açúcar orgânico não chega a 1,5% da produção de açúcar do Brasil.

Desse modo, é importante caracterizar, desde já, que os impactos do mercado orgânico para a reestruturação da agroindústria canavieira no Brasil, num horizonte temporal dos próximos dez anos, são pouco significativos, senão desprezíveis.

Esse é um mercado que “já nasce saturado”, pois apenas uma usina, por exemplo, a Usina São Francisco tem área certificada suficiente para abastecer 100% do mercado mundial. Não há problemas de oferta, portanto.

Mas este pode ser, também, nas palavras de um entrevistado “*um mercado muito elástico*”. A entrada das empresas transnacionais da indústria processadora de alimentos e bebidas no mercado orgânico poderá alterar, no futuro mais distante, este quadro de atual insignificância do tamanho do mercado de açúcar orgânico. Contudo, isso ainda não aconteceu, e pode não acontecer.

Caso se confirme a existência desta “brecha” de mercado para o açúcar orgânico como insumo industrial da grande indústria alimentícia, um problema crucial será, então, como já é hoje, a criação e sustentação de barreiras à entrada de novos participantes no mercado para preservar os prêmios de preço em níveis compensadores.

Com certeza, estas barreiras à entrada não se farão por conta do domínio tecnológico do processo orgânico o qual é acessível a qualquer produtor. O domínio dos canais de acesso aos nichos orgânicos se faz, então, crucial. Envolve não só a certificação, mas muito mais, o desenvolvimento de graus elevados de confiança na criação de uma efetiva cadeia de suprimentos com contratos de perspectiva de médio prazo. Confiança essa que se estende ao consumidor. Implica, assim, na especialização nessa área, conhecendo de perto a “linguagem” e a política orgânica dos mercados de destino, externos e domésticos.

O açúcar orgânico como insumo industrial poderá exigir especificações novas, relativas à qualidade industrial do açúcar orgânico, e novas configurações das relações de confiança numa cadeia de suprimentos. Mas é provável que demore para que as indústrias orgânicas comecem terceirizar serviços industriais para usinas orgânicas, fazendo açúcar orgânico líquido, por exemplo.

Como já discutimos no final do item 1.5. do capítulo I, a estratégia da diferenciação de produto no caso do açúcar esbarra em dificuldades consideráveis, dada a sua vocação para bem intermediário baseada em sua pureza química e em sua capacidade de adoçar sem prejudicar a individualidade de outros ingredientes. Mesmo um açúcar orgânico puro e clarificado enfrenta obstáculos junto ao consumidor final, pois foi o açúcar branco refinado o principal alvo de ataque dos movimentos dietéticos que produziram a onda *Diet*, cujas idéias ainda encontram grandes parcelas de adeptos nos consumidores de produtos orgânicos.

Assim, tanto a estratégia da diferenciação de produto para o consumidor final, que enfrenta barreiras e entraves consideráveis no caso do açúcar, como a estratégia de diversificação produtiva para a exploração do nascente mercado orgânico de produtos processados, que enfrenta a insuficiência de capital das usinas de açúcar para consolidar posições de marca junto aos consumidores e os limites de sua base de especialização assentada na sua face agrária, de grande propriedade monocultora, apontam para crescentes dificuldades.

Ao buscarem uma estratégia de agregação de valor ao produto menos intensiva em capital, as usinas paulistas que iniciaram a produção de açúcar orgânico, apesar do relativo sucesso no enfrentamento da crise dos anos 90, não estão avançando, no entanto, em direção a uma solução definitiva para seus problemas de mercado.

Ao invés de caminharem para a intensificação da produtividade do trabalho e da terra, com maior uso de tecnologias intensivas em capital, a diversificação produtiva engendrada pelo açúcar orgânico, reabilita técnicas “*nature-based*” e acaba, no contexto brasileiro, por reforçar o peso histórico da base fundiária na estratégia das usinas canavieiras paulistas. Novamente, a herança colonial da agroindústria canavieira se mostra renitente ao desaparecimento, até nos empresários “inovadores schumpeterianos” mais ousados do setor.

Como podemos então, a partir dessas considerações sobre a experiência das usinas paulistas no mercado orgânico, visualizar políticas públicas que contribuam para a eliminação dos perversos traços de nossa herança colonial na agroindústria canavieira?

Embora o reduzido impacto do mercado de açúcar orgânico não justifique políticas específicas, a reflexão que realizamos sobre essa experiência nos permite apontar algumas propostas de caráter mais genérico:

Um primeiro conjunto de políticas públicas se refere, não à produção canavieira em si, mas à própria certificação orgânica e ao mercado orgânico:

1) Dado o caráter capitalista e político da regulação da certificação orgânica é necessário uma política nacional para o mercado orgânico que, ao mesmo tempo em que estabeleça normas internas e estruturas de controle confiáveis para estimular investimentos, o faça de modo que estas possibilitem a maior competitividade das exportações brasileiras de produtos orgânicos, isto é, de acordo com as normas internacionais e nacionais dos principais mercados de destino da produção brasileira. No entanto, esta política exige, também, a atuação pró-ativa do Brasil nos fóruns internacionais de modo que, ao mesmo tempo em que internalizamos exigências de mercados externos (que tornam nossos produtos menos competitivos), as normas internacionais e nacionais dos países importadores também internalizem critérios que favoreçam a competitividade dos produtos brasileiros. Essa estratégia exigirá, assim, uma coordenação política competente e tecnicamente instrumentalizada tanto das ações diplomáticas como das negociações comerciais;

2) A certificação orgânica, como instrumento “típico de mercado”, estabelecendo uma “regulação privada” não tem como cumprir, no longo prazo, suas promessas de maior segurança dos alimentos, nem de menor destruição do meio ambiente, já que esses mecanismos de mercado instauram na produção forças econômicas compromissadas antes de tudo com o lucro. No entanto, a experiência da produção orgânica mostra que muitas das irracionalidades ou perversidades ambientais do sistema de produção convencional poderiam ser eliminadas se houvesse uma regulação ambientalmente mais clara por parte do Estado sobre a própria agricultura convencional, proibindo e combatendo as técnicas mais perigosas ou poluentes e obrigando a adaptação para técnicas menos agressivas. A produção orgânica mostra que isso é absolutamente viável, não existindo impedimentos significativos devido a elevados custos. Trazer o Estado “de volta” à regulação econômica e produtiva é o único caminho seguro para garantir o compromisso com os objetivos sociais de menor dano ao meio ambiente e maior segurança para a saúde de consumidores e trabalhadores.

3) O Estado também pode intervir modificando as prioridades de sua estrutura de ensino, pesquisa e extensão que permaneceram longos anos subordinadas aos interesses das empresas transnacionais de agroquímicos, máquinas e sementes. A desvinculação dessas estruturas de quaisquer objetivos empresariais particulares, para focar na produção e adaptação de técnicas mais produtivas e menos agressivas ao ambiente e à saúde dos trabalhadores, pode ter na proximidade entre os sistemas técnicos orgânico e convencional um enorme campo de desenvolvimento.

Um segundo conjunto de políticas se referem ao mercado do açúcar:

4) Um programa governamental massivo de redistribuição de renda pode ter efeitos positivos no aumento da demanda interna de açúcar, pois existem estudos que apontam para um maior consumo de açúcar em forma de insumo nos alimentos processados quando aumenta a renda. O Programa Fome Zero, por exemplo, deve considerar a questão do açúcar na composição dos auxílios alimentares, lembrando que uma grande parte da população brasileira se alimenta de açúcar cristal, ou rapadura. A redistribuição de renda também terá efeitos positivos de alavancar o mercado orgânico doméstico, já que os níveis de renda podem ser o fator que tem limitado esse potencial.

5) Nas negociações dos fóruns econômicos multilaterais, OMC, ALCA, MERCOSUL, a questão central será a estratégia brasileira para fazer frente ao protecionismo dos países desenvolvidos. O discurso genérico e global anti-protecionista não tem produzido resultados, podendo ser flexibilizado para a conquista de acordos bilaterais com mercados importantes. Tal perspectiva deve lembrar que antes de ter peso para poder brigar na ALCA, talvez o Brasil tivesse mais sucesso se olhasse com mais atenção para os mercados da Ásia, da Rússia e da África, especialmente no caso do açúcar. A produção do açúcar orgânico será grandemente beneficiada se houver um abrandamento nas condições do protecionismo, e numa estratégia bilateral pode conquistar alguns avanços importantes devido à sua maior legitimidade e apoio dos consumidores dos países desenvolvidos.

Embora essas propostas de política não sejam específicas, representam, talvez, áreas de ação em que a contribuição da experiência das usinas paulistas na produção de açúcar orgânico pode ser apropriada no interesse do desenvolvimento sustentável da sociedade brasileira.

Referências Bibliográficas

ABRAMOVAY, R. **Dilemas da União Européia na reforma da Política Agrícola Comum**. (Tese de Livre-Docência). Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999. 132 p.

AGRANA ZUCKER UND STÄRKE AG. **AGRANA's organic products**. AGRANA ZUCKER UND STÄRKE AG., acessado em: 17/01/2003. atualizado em: 17/01/2003. <http://www.agrana.com>. 2003

ALVES, M. R. P. A. **A Liga do Açúcar**: Integração da cadeia produtiva do açúcar à rede de suprimento da indústria alimentícia. (Tese de Doutorado). Escola Politécnica, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001. 298 p.

AMIN, A.; ROBINS, K. Regresso das Economias Regionais? - A geografia mítica da acumulação flexível. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Eds.). **As Regiões Ganhadoras - Distritos e Redes**: Os novos paradigmas da geografia econômica. Oeiras Portugal: Celta Ed., 1994

ANDRADE, A. C. Usina local vai produzir açúcar orgânico: a produção está sendo transferida da Univalém de Valparaíso para a Usina Santo Antonio de Piracicaba adquirida recentemente pelo Grupo Cosan. **JORNAL DE PIRACICABA**. Piracicaba-SP: 03/02/2002, 2002. p.B-3

APEX. **Setor de produtos orgânicos se reúne na APEX**. APEX.2002. acessado em: 12/09/2002. atualizado em: 12/09/2002. <http://www.apexbrasil.com.br/>. 2002

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE CAL. O Controle da Cal empregada em processos industriais. **JORNAL DA CANA n.78**. Ribeirão Preto-SP: junho, 2000. p.22-23

BARON, P. Selected key issues shaping the future of the world sugar economy. **International Sugar Journal**, v.104, n.1244, p.362-373. 2002.

BARRET, H. R., *et al.* Organic certification and the UK market: organic imports from developing countries. **Food Policy**, n.27, 15/07/2002, p.301-318. 2002.

BELIK, W.; FEIGE, D. J. Pro-Alcool in Brazil: The New Phase. **POLÍTICAS AGRÍCOLAS**, v.III, n.1, p.5-30. 1998.

BOLLING, C.; SUAREZ, N. R. The Brazilian sugar industry: recent developments. **Sugar and Sweetener Situation and Outlook Report**, n.SSS-232, september, p.14-18. 2001.

BONANO, A. A globalização da economia e da sociedade: fordismo e pós-fordismo no setor agroalimentar. In: CAVALCANTI, J. S. B. (Ed.). **Globalização, Trabalho, Meio Ambiente**: Mudanças socioeconômicas em regiões frutícolas para exportação. Recife - PE: Ed. Universitária da UFPE, 1999, p.47-94

BRANDLE, J. E.; STARRATT, A. N.; GIJZEN, M. **Stevia rebaudiana**: Its biological, chemical and agricultural properties. Agriculture and Agri-Food Canada Southern Crop Protection and Food Research Centre. acessado em: 22/01/2003. atualizado em: 22/01/2003. http://res2.agr.gc.ca/london/faq/stevia_rev_e.htm. 2003

BRITO, A. Ajinomoto lança linha dietética no Brasil. **GAZETA MERCANTIL**: 30/09/1999, 1999. p.C6

BRITO, A.; FRANCO, L.; JR., F. Setor Sucroalcooleiro prepara expansão da produção de energia. **GAZETA MERCANTIL – Planalto Paulista**: 19/02/2001, 2001. p.1 e 6

BUCK, D.;GETZ, C.;GUTHMAN, J. From Farm to Table: The Organic Vegetable Commodity Chain of Northern California. **Sociologia Ruralis**, v.37, n.1, abril, p.3-20. 1997.

BULLARD, L. **Comments on the USDA Proposed Rule IFOAM Position Papers**. IFOAM.2001.acessado em: 09/12/2001.atualizado em: 09/12/2001. http://www.ifoam.org/pospap/final_comment_06-08.html. 2000

BURKHARD, G. K. **Novos caminhos de alimentação: Conceitos básicos para uma alimentação sadia**. São Paulo: CLR Balieiro. v.1. 1987

BURNQUIST, H.;MARJOTTA-MAISTRO, M. C. Características do consumo industrial de açúcar. **PREÇOS AGRÍCOLAS**, julho, p.19-21. 1998.

BUZZANELL, P. J. **Organic Sugar: short term fad or long term growth opportunity?** In: 9th International Seminar "Hot Issues for Sugar". London, UK. november, 21, 2000b.

BYÉ, P. As tecnologias genéricas levam ao desaparecimento das técnicas agroalimentares de origem? In: MALUF, R. S.;WILKINSON, J. (Eds.). **Reestruturação do sistema agroalimentar: questões metodológicas e de pesquisa**. Rio de Janeiro: MAUAD, UFRRJ/CPDA, REDCAPA, 1999, p.45-60

CANABRAVA, A. P. **O Açúcar nas Antilhas (1697-1755)**. São Paulo - SP: IPE / USP Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo. 1981. 264 p.

CARDOSO, D. Case passa a investir no setor de cana-de-açúcar. **GAZETA MERCANTIL**: 22/04/1999, 1999

CARMO, A. J. D. Usinas paulistas produzem e exportam açúcar orgânico. **O ESTADO DE S.PAULO**.São Paulo: 19/01/2000, 2000. p.G10-11

CARON, D. Novas Tecnologias para a Indústria Surcoalcooleira. **PREÇOS AGRÍCOLAS**, novembro, p.13-16. 1996.

CARVALHO, E. P. D. O alerta do lapso da Imperatriz. **FOLHA DE SÃO PAULO**: 20/03/2001, 2001. p.3

CARVALHO, L. C. C. Etanol: Perspectivas do mercado. In: MORAES, M. A. F. D. D.;SHIKIDA, P. F. A. (Eds.). **Agroindústria Canavieira no Brasil: evolução, desenvolvimento e desafios**. São Paulo: Editora Atlas, 2002, p.157-181

CERVEIRA, R.;CASTRO, M. C. D. Consumidores de produtos orgânicos da cidade de São Paulo. **INFORMAÇÕES ECONÔMICAS**, v.29, n.12, dezembro, p.7-20. 1999.

CESAR, M. D. C. Prestação de serviço chega à colheita mecânica. **GAZETA MERCANTIL**.São Paulo: 03/11/1999, 1999. p.B21

CHANDLER, A. D. **Alfred Chandler:Ensaio para uma teoria histórica da grande empresa**. Rio de Janeiro: FGV. 1998. 342 p.

CHIARA, M. D. Native se firma como marca de orgânico. **O ESTADO DE SÃO PAULO**.São Paulo: 11/09/2002, 2002. p.B-7

COOK, R. L. **The rapidly expanding market for organic foods**. Department of Agricultural & Resource Economics University of California Davis. Davis: january, p.27. 1999

CORDEIRO, E. Açúcar tem sua maior queda em 13 anos. **GAZETA MERCANTIL**: 22/04/1999, 1999a

_____. Grupo Balbo amplia negócios na área de alimentos orgânicos. **GAZETA MERCANTIL**.São Paulo: 20/10/1999, 1999b. p.B21

- COSTA, E. A. D. Proibição de queimadas pode paralisar usinas. **GAZETA MERCANTIL**. São Paulo: 21/8/1997, 1997. p.A-12
- _____. DuPont vende serviços a produtor de cana. **GAZETA MERCANTIL**. São Paulo: 09/07/1999, 1999a. p.B20
- _____. Setor sucroalcooleiro diversifica-se para sobreviver. **GAZETA MERCANTIL**: 14/10/1999, 1999b. p.A8
- _____. Usinas terceirizam colheita da cana. **GAZETA MERCANTIL**: 14/05/1999, 1999c. p.B20
- _____. Usineiros profissionalizam comercialização. **GAZETA MERCANTIL**. São Paulo: 22/09/1999, 1999d. p.B20
- _____. Colheitadeira chega ao fornecedor de cana: vendas crescem 26% sobre 2000 diante da mecanização acelerada das lavouras. **Gazeta Mercantil**. São Paulo: 05/09/2001, 2001. p.B-14
- COWLEY, G. Building a better way to eat. **Newsweek**, v.CXLI, n.03, January 20, p.32-36. 2003.
- CRUZ, D. M. Açúcar Orgânico chega ao mercado interno. **GAZETA MERCANTIL**. São Paulo: 07/04/1999, 1999. p.B25
- DEERR, N. **The History of Sugar**. London: Chapman and Hall. v.1. 1949. 259 p.
- DUFTY, W. **Sugar Blues**. São Paulo: Ground. 1996. 197 p.
- DULLEY, R. D. **Passado, ações presentes e perspectivas futuras da AAO - Associação de Agricultura Orgânica - São Paulo - Brasil**. In: XXXVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. Rio de Janeiro, 2000.
- EHLERS, E. **Agricultura Sustentável: Origens e perspectivas de um novo paradigma**. São Paulo: Livros da Terra Editora. 1996
- EID, F. **Processo Produtivo e Novas Tecnologias na Indústria Sucroalcooleira**. Mimeo. DEPTO. DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, UFSCar. São Carlos - SP. 1998
- EID, F.;PINTO, S. D. S.;CHAN, K. Mudanças Tecnológicas na Indústria Sucroalcooleira: Avanços e Retrocessos? **RECITEC Revista de Ciência e Tecnologia**, v.2, n.1, p.36-47. 1998.
- EID, F.;SCOPINHO, R. A. **Reestruturação Produtiva, Política Industrial e Contratação Coletiva nos anos Noventa: As Propostas dos Trabalhadores - Agroindústria da Cana-de-Açúcar**. Projeto de Pesquisa e Formação Sindical, Relatório Preliminar, mimeo. CUT/CONTAG. São Paulo: junho, p.109. 1999
- EINSENBERG, P. L. **Modernização sem mudança: a indústria açúcareira em Pernambuco: 1840/1910**. Rio de Janeiro; Campinas-SP: Paz e Terra; UNICAMP. v.15. 1977. 294 p. (Estudos Brasileiros)
- FARINA, E. M. M. Q.;REZENDE, C. L. **Assimetria informacional no mercado de alimentos orgânicos**. In: II Seminário Brasileiro da Nova Economia Institucional. Campinas-SP. março/2001, 2001.
- FERLINI, V. L. **A civilização do açúcar**. São Paulo: Brasiliense. 1994. 101 p. (Tudo é história n.88)
- FERRAZ, J. M. G. Setor sucroalcooleiro, agribusiness e ambiente. In: FERRAZ, J. M. G.;PRADA, L. D. S., *et al* (Eds.). **Certificação Socioambiental do Setor Sucroalcooleiro**. São Paulo: Embrapa Meio Ambiente, 2000, p.89-107
- FERREIRA, R. G. Rato que lucra: Carlos Massa, o Ratinho, faz parceria com Olacyr de Moraes para lançar adoçante natural. **Isto é dinheiro**, 24/07/2002. 2002.

- FISCHLER, C. La moral de los alimentos: el ejemplo del azúcar. In: **El (h)omnívoro: el gusto, la cocina y el cuerpo**. Barcelona: Anagrama, 1995, p.265-294
- FLANDRIN, J.-L. Da dietética à gastronomia, ou a libertação da gula. In: FLANDRIN, J.-L.; MONTANARI, M. (Eds.). **História da Alimentação**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998, p.611-624
- FONTE, M. **Food systems, consumption models and risk perception in late modern society**. In: XXXVIII Congresso da SOBER. Rio de Janeiro, 2000.
- FRIEDLAND, W. H. The new globalization: the case of fresh produce. In: BONANO, A.; ALLI, E. (Eds.). **From Columbus to ConAgra: The Globalization and Agriculture and Food**. Lawrence: University Press of Kansas, 1994, p.210-231
- FRIEDMANN, H. Uma Economia Mundial de Alimentos Sustentável. In: BELIK, W.; MALUF, R. S. (Eds.). **Abastecimento e Segurança Alimentar: Os limites da liberalização**. Campinas - SP: IE / Unicamp - Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, 2000, p.01-21
- FRIEDMANN, H.; MCMICHAEL, P. Agriculture and State System. **Sociologia Ruralis**, v.29, n.2, p.93-117. 1989.
- GAZETA MERCANTIL. Native lança suco orgânico. **GAZETA MERCANTIL**. São Paulo: 11/09/2002, 2002
- GEIER, B. **IFOAM listed by ISO as International Standards Setting Body**. IFOAM.2001. acessado em: 09/12/2001. atualizado em: 09/12/2001. <http://www.ifoam.org/press/199906iso.html>. 1999
- GENESTOUX, P. D. Tendências, desafios e perspectivas para a produção mundial de cana, açúcar e os mercados. **Revista da STAB**, v.18, n.5, maio/junho. 2000.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre-RS: Editora da Universidade UFRGS. 2000. 654 p.
- GOIASA GRUPO CONSTRUCAP. Goiasa inicia a produção de açúcar orgânico. **Boletim informativo nº 7 da Goiasa Goiatuba ÁLcool Ltda**. Goiatuba-GO: setembro, 2002
- GONÇALVES, D. B. **A regulamentação das queimadas e as mudanças nos canaviais paulistas**. São Carlos-SP: RiMa. 2002. 127 p.
- GOODMAN, D. Agro-Food Studies in the 'Age of Ecology': Nature, Corporeality, Bio-Politics. **Sociologia Ruralis**, v.39, n.1, abril, p.17-39. 1999.
- _____. A regulação da agricultura orgânica nos Estados Unidos: uma vitória arrasadora? **Meio Ambiente & Agricultura**, n.30, abr/mai/jun. 2000.
- GOODMAN, D.; DUPUIS, E. M. Knowing food and growing food: beyond the production-consumption debate in the sociology of agriculture. **Sociologia Ruralis**, v.42, n.1, January, p.6-22. 2002.
- GOODMAN, D.; SORJ, B.; WILKINSON, J. **Das lavouras às biotecnologias**. Rio de Janeiro: Campus. 1990
- GOODMAN, D.; WATTS, M. Reconfiguring the rural or fording the divide? Capitalist restructuring and the global agro-food system. **Journal of Peasant Studies**, v.22, n.1, p.1-49. 1994.
- GRAZIANO DA SILVA, J. F., *et al.* **Política para o setor sucroalcooleiro frente à crise: uma proposta alternativa para o estado de São Paulo**. Cadernos. Diretório Regional do Partido dos Trabalhadores. São Paulo - SP: agosto. 1999
- GREEN, R.; SANTOS, R. R. D. **Economía de red y restructuración del sector agroalimentario**. In: Cambio técnico y restructuración del sector agroalimentario. Madrid - España. 9 a 11 diciembre, 1991.

- GREEN, R.;SCHALLER, B. La dimensión logística de la racionalización productiva y comercial. In: MALUF, R.;WILKINSON, J. (Eds.). **Reestruturação do sistema agroalimentar**: Questões metodológicas e de pesquisa. Rio de Janeiro: UFRRJ/CPDA, Redcapa e MAUAD, 1999
- GUDOSHNIKOV, S. **Organic sugar**: niche commodity in the mainstream market. International Sugar Organization. London: 24/07/2001, p.9. 2001a
- _____. The sugar industry in Ukraine: no signs of recovery. **International Sugar Journal**, v.103, n.1226, p.58-62. 2001b.
- GUTHMAN, J. **Agrarian dreams? The paradox of organic farming in California**. (PhD Thesis). Geography Department, University of California, Berkeley, 2000. 469 p.
- HALEY, S. L. U.S. and World Sugar and HFCS production cost, 1994/95-1998/99. **Sugar and Sweetener Situation and Outlook Report**, n.SSS-232, September, p.10-13. 2001.
- HANNAH, T. Asia - Will it continue as the cutting edge of the world sugar economy? **International Sugar Journal**, v.103, n.1230, p.255-258. 2001.
- HARVEY, D. **Justice, Nature and the Geography of Difference**. Malden MA USA: Blackwell. 1996
- HAYDEN, B.;VANDEMAN, A. M. New law paves way for expanding organic market. **Food Review**, May-Aug, p.28-32. 1997.
- HOGAN, D. J.;VIEIRA, P. F. Introdução. In: HOGAN, D. J.;VIEIRA, P. F. (Eds.). **Dilemas Socioambientais e Desenvolvimento Sustentável**. Campinas - SP: Editora da UNICAMP, 1992, p.7-12
- HOWARD, A. **Un Testamento Agrícola**. Santiago - Chile: Imprensa Universitaria. 1947. xxi+237 p.
- IFRAH, G. **História Universal dos Algarismos**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1997. 1046 p.
- INSTITUTO BIODINÂMICO. **Diretrizes para o Padrão de Qualidade Orgânico do "Instituto Biodinâmico"**. Botucatu-SP, p.80. 2002
- INTERNATIONAL TRADE CENTRE. **Organic food and beverages**: world supply and major european markets. Geneva: International trade centre UNCTAD/WTO. 1999. 271 p. (Product and Market Development)
- JOLLY, L. **Organic sugar**: a viable alternative? International Sugar Organization. London: 08/11/2002, p.20. 2002. (MECAS (02) 20)
- LAPLANE, M.;SARTI, F. **Investimento Direto Estrangeiro e o impacto na Balança Comercial nos anos 90**. Texto para Discussão. IPEA. Brasília - DF: fev. 1999. (TD n.629)
- LEMPS, A. H. As bebidas coloniais e a rápida expansão do açúcar. In: FLANDRIN, J.-L.;MONTANARI, M. (Eds.). **História da Alimentação**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998, p.611-624
- LERNOUD, P. **Reports on organic agriculture Worldwide**: organic agriculture en the Latin continent. IFOAM.2002.acessado em: 20/03/2002.atualizado em: 20/03/2002. <http://www.ifoam.org/orgagri/oalatin.htm>. 2002
- LEVENSTEIN, H. **Revolution at the Table**: Transformation of the American Diet: Oxford University Press. 1988
- _____. **Paradox of Plenty**: Social History of Eating in Modern América: Oxford University Press. 1993

_____. A Dietética contra gastronomia: tradições culinárias, santidade e saúde nos modelos de vida americanos. In: FLANDRIN, J.-L.; MONTANARI, M. (Eds.). **História da Alimentação**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998, p.825-840

LIPPMANN, E. O. V. **História do Açúcar**: Desde a época mais remota até o começo da fabricação do açúcar de beterraba. Rio de Janeiro: Instituto do Açúcar e do Alcool. 1941. 467 p.

LOHR, L. Implications of Organic Certification for market structure and trade. **American Journal of Agricultural Economics**, n.5, p.1125-1129. 1998.

LÓPEZ C., L. F. **What is happening in the mergers and acquisitions process in the sugar and alcohol sector in Brazil?** International Sugar Organization.2002.acessado em: 24/09/2002.atualizado em: 24/09/2002. <http://www.sugaronline.com/editorials/editorials/general/luis.pdf>. 2002

MARSDEN, T. Globalization, the State and the Environment: Exploring the Limits and Options of State Activity. **International Journal of Sociology of Agriculture and Food**, v.4, p.139-157. 1994.

_____. **Produccion, mercados, regulacion y tecnologias en los rubros organicos**. PROCISUR/ BID. Montevideo Uruguay. 1999. (Serie resúmenes ejecutivos n° 8)

MARX, K. **Para a crítica da Economia Política**. São Paulo: Abril. 1982. 242 p. (Os economistas)

MCCALEB, R. **Controversial products in the Natural Foods Market**. The Herb Research Foundation.acessado em: 22/01/2003.atualizado em: 22/01/2003. <http://www.herbs.org/greenpapers/controv.html>. 2003

MICHELAZZO, L. A. Guarani começa a operar fábrica de açúcar líquido. **GAZETA MERCANTIL - INTERIOR PAULISTA**: 02/06/1999, 1999

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. Instrução Normativa n° 07 de 17 de maio de 1999, dispõe sobre normas para a produção de produtos orgânicos vegetais e animais, do Ministério de Estado da Agricultura e do Abastecimento. **D.O.U.- Diário Oficial da União**, v.Seção I, 19/05/1999, p.11-14. 1999.

MINTZ, S. W. **Sweetness and Power - The place of sugar in modern history**. New York - NY USA: Viking Penguin Inc. 1985. xxx + 274 p. (Elisabeth Sifton Books)

_____. Sweet Polychrest. **Social Research**, v.66, n.1, spring. 1999.

NABORS, L. O. B.; GELARDI, R. C. Stevioside. In: NABORS, L. O. B.; GELARDI, R. C. (Eds.). **Alternative sweeteners**. New York: Marcel Dekker, 1991, p.157-158

NEVES, M. F.; PASIN, R. M. **Fusões, Aquisições e Internacionalização**: o caso da agroindústria sucro-alcooleira. Cana Web.2002.acessado em: 09/09/2002.atualizado em: 09/02/2002. <http://www.webcana.com.br/conteudo/Secaotecnica/Administraca06.htm>. 2002

O ESTADO DO PARANÁ. **Orgânicos para exportação**. Native Alimentos Ltda.2002.acessado em: 09/10/2002.atualizado em: 09/10/2002. www.nativealimentos.com.br/portuguese/comunicacao/organicos.html. 2000

P. R. NEWSWIRE. **Cameco to build manufacturing plant in Brazil**. PR NEWSWIRE.1998.acessado em: 20/07/1998.atualizado em: 20/07/1998. 1998

PAUL, G. Usineiro de Sertãozinho produz açúcar ecológico. **O ESTADO DE SÃO PAULO**.São Paulo: 27/10/1999, 1999

PENROSE, E. **Teoria del crecimiento de la empresa**. Madrid: Aguilar. 1962. 298 p.

- PEREIRA, R. D. **A regulamentação brasileira dos produtos agrícolas orgânicos**. In: Seminário franco-brasileiro sobre os desafios da cadeia orgânica brasileira e competitividade para a exportação. São Paulo. 29/11/2001, 2001.
- PETERSON, N. Industry unites to solve the mystery behind FDA ban on stevia. **Natural Foods Merchandiser**, v.16, n.4, p.1. 1995.
- PLANETA ORGÂNICO. **Planeta orgânico visita a Usina São Francisco**. PLANETA ORGÂNICO.2002.acessado em: 01/05/2002.atualizado em: 01/05/2002. <http://www.planetaorganico.com.br/native1.htm>. 2002
- POLANYI, K. **A Grande transformação: as origens de nossa época**. Rio de Janeiro: Campus. 1980. 306 p.
- POLLITT, M. **Bitter blow for organic sugar plans**. EDP24.2002.acessado em: 05 setembro.atualizado em: january 10. www.edp24.co.uk. 2002
- RAMOS, P. A propriedade fundiária e a agroindústria canavieira no Brasil. **Reforma Agrária**, v.21, n.3, setembro/dezembro, p.35-52. 1991.
- _____. **A Agroindústria Canavieira e a Propriedade Fundiária no Brasil**. São Paulo: Hucitec. 1999. 245 p.
- _____. A evolução da agroindústria canavieira paulista no período 1946-1980: expansionismo agrário e características da estrutura de produção. **INFORMAÇÕES ECONÔMICAS**, v.31, n.8, agosto, p.14-32. 2001a.
- _____. O mercado mundial de açúcar no período 1930-1960. **Revista de Política Agrícola**, n.04, out.,nov.,dez., p.26-33. 2001b.
- _____. Heterogeneidade e integração produtiva na evolução recente da agroindústria canavieira do Centro-Sul (1985-2000). In: MORAES, M. A. F. D.;SHIKIDA, P. F. A. (Eds.). **Agroindústria Canavieira no Brasil: evolução, desenvolvimento e desafios**. São Paulo: Editora Atlas, 2002, p.241-262
- RAMOS, P.;SZMRECSÁNYI, T. Evolução histórica dos grupos empresariais da agroindústria canavieira paulista. **História Econômica & História de Empresas**, v.1, p.85-115. 2002.
- RAPOSO, M. DuPont prepara ofensiva em biotecnologia. **GAZETA MERCANTIL**.São Paulo: 29/09/1999, 1999. p.C1
- REBOUÇAS, L. Açúcar Orgânico tem grife em SP. **GAZETA MERCANTIL**.São Paulo: 24/09/1999, 1999a. p.B22
- _____. Mais açúcar com menos sacarose. **GAZETA MERCANTIL**.São Paulo: 23/09/1999, 1999b. p.B22
- RIVERAS, I. Preço da energia torna co-geração mais atraente. **VALOR**: 07/12/2000, 2000. p.B-14
- ROWAN, C. Sourcing organic and non-GM ingredients. **Food Engineering International**, abril, p.28-31. 2000.
- SAVARIN, B. **A Fisiologia do Gosto**. São Paulo: Companhia das Letras. 1995. 380 p.
- SCARAMUZZO, M. Cosan negocia a Univalem. **Gazeta Mercantil**.São Paulo, 2001. p.B-20
- SCHMITZ, A.;MOSS, C. B. Trade in HFCS: cointegration with substitute goods. In: SCHMITZ, A.;SPREEN, T. H., *et al* (Eds.). **Sugar and related sweetener market: international perspectives**. New York: CABI Publishing, 2002, p.299-314
- SCHMITZ, T. G.;SEALE JR., J. L.;BUZZANELL, P. J. Brazil's domination of the world sugar market. In: SCHMITZ, A.;SPREEN, T. H., *et al* (Eds.). **Sugar and related sweetener markets: international perspectives**. New York: CABI Publishing, 2002, p.123-139
- SLOAN, E. A. The Natural & Organic Foods Marketplace. **Food Technology**, v.56, n.1, january, p.27-37. 2002.

- SOUZA, M. C. M. Produtos Orgânicos. In: ZYLBERSZTAJN, D.;NEVES, M. F. (Eds.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000, p.385-401
- STEINGARTEN, J. Doces assassinos. In: STEINGARTEN, J. (Ed.). **O homem que comeu de tudo: Feitos gastronômicos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000, p.216-220
- SWIENTEK, B. Top 100 food companies world wide part 2: USA, Asia, Latin America. **Food Engineering & Ingredients**, December, p.22-24. 2000.
- SZMRECSÁNYI, T. Concorrência e complementariedade no setor açucareiro. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, v.6, n.2-3, maio/dezembro, p.165-182. 1989.
- _____. **Efeitos e desafios das novas tecnologias na agroindústria canavieira**. DPCT / IG / UNICAMP. Campinas - SP. 1993. (Texto para Discussão nº 13)
- _____. Tecnologia e Degradação Ambiental: O Caso da Agroindústria Canavieira no Estado de São Paulo. **INFORMAÇÕES ECONÔMICAS**, v.24, n.10, outubro, p.73-81. 1994.
- _____. Apresentação. In: FERRAZ, J. M. G.;PRADA, L. D. S., *et al* (Eds.). **Certificação Socioambiental do Setor Sucroalcooleiro**. São Paulo: Embrapa Meio Ambiente, 2000, p.07-13
- SZMRECSÁNYI, T.;ALVAREZ, V. M. P. **The search for a perfect substitute**: Technological and economic trajectories of synthetic sweeteners, from saccharin to aspartame (C. 1880-1980). DPCT/IG/UNICAMP. Campinas-SP, p.24. 1999. (Texto para Discussão n. 28)
- SZMRECSÁNYI, T.;MOREIRA, E. P. O Desenvolvimento da Agroindústria Canavieira do Brasil desde a Segunda Guerra Mundial. **Estudos Avançados**, v.11, n.5. 1991.
- TAUNAY, C. A. **Manual do agricultor brasileiro**. São Paulo: Companhia das letras. 2001. 321 p. (Retratos do Brasil v.21)
- TEIXEIRA, H. Vem aí o açúcar sem calorias. **DietaJá**, n.29, fev., p.60-62. 1999.
- TETTI, L. M. R. Protocolo de Kyoto: oportunidades para o Brasil com base em seu setor sucroalcooleiro, um pouco da história da questão "mudanças climáticas e efeito estufa". In: MORAES, M. A. F. D.;SHIKIDA, P. F. A. (Eds.). **Agroindústria Canavieira no Brasil: evolução, desenvolvimento e desafios**. São Paulo: Editora Atlas, 2002, p.199-213
- TOLEDO, J. R. D. Produção de cana beira colapso em SP. **FOLHA DE SÃO PAULO**.São Paulo: 23/08/1999, 1999. p.3-4
- TOPIK, S. C. Sweet Industry: The first factories. **World Trade**, june, p.102. 1998.
- TROVO, L. H. **Usinas exportam 90% da produção do açúcar orgânico**. i4sugar.2000.acessado em: 06/12/2000.atualizado em: 06/12/2000. <http://www.i4sugar.com.br/Noticias>. 2000
- UTTERBACK, J. M. **Dominando a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Qualitymark. 1996. 264 p.
- VAILATI, J. O Instituto Biodinâmico (IBD) e a Certificação de produtos orgânicos e biodinâmicos: Resumo enviado à IV SECAPI - 27 a 29/07/99. **STAB - Açúcar, Álcool e Subprodutos**, v.17, n.5, maio-junho. 1999.
- VEIGA FILHO, A. D. A. **Mecanização da colheita da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo**: uma fronteira de modernização tecnológica da lavoura. (Mestrado). Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 1998. 127 p.

VETORAZZI, G.;MACDONALD, I. **Sacarose**: Aspectos nutricionais e de segurança no uso do açúcar. São Paulo: Hucitec. 1989

VIAN, C. E. D. F. **Inércia e mudança institucional**: estratégias competitivas do complexo agroindustrial canavieiro no Centro-Sul do Brasil. (Tese de Doutorado). Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 2002. 283 p.

WEINBERG, B. A.;BEALER, B. K. **The World of Caffeine**. UK: Routledge, 2001, p.394

WELLS, H. G. **O alimento dos deuses**. Rio de Janeiro: Francisco Alves. 1984. 241 p. (Mestres do horror e da fantasia)

WILKINSON, J. Perfis emergentes no setor agroalimentar. In: MALUF, R.;WILKINSON, J. (Eds.). **Reestruturação do Sistema Agroalimentar**: Questões metodológicas e de pesquisa. Rio de Janeiro: UFRRJ/CPDA, Redcapa e MAUAD, 1999, p.27-43

_____. **From dictatorship of supply to the democracy of demand?**: Transgenics, Organics, and the dynamics of demand in the agrofood system. In: XXXVIII Congresso da SOBER. Rio de Janeiro, 2000.

_____. Sociologia econômica, teoria das convenções e o funcionamento do mercado: inputs para analisar os micro e pequenos empreendimentos agroindustriais no Brasil. **Ensaio FEE**, n.2, p.421-442. 2002.

YUSSEFI, M.;WILLER, H. **Organic Agriculture Worldwide 2002**: Statistics and Future Prospects. SÖL. Bad Dürkheim, p.157. 2002

Apêndices

Apêndice 1

Roteiros de Entrevistas:

Usinas

1. Qual foi a produção de açúcar orgânico da usina?
2. Quais foram os principais mercados de destino da produção de açúcar orgânico?
3. Como foi distribuída a produção de açúcar orgânico entre consumidor industrial e consumidor final?
4. Quais certificadoras, qual a área certificada de cana-de-açúcar e a área em conversão em 2002? Como é o relacionamento com as certificadoras? Porque foram escolhidas pela empresa?
5. Como comercializa seu açúcar orgânico? Através de *trader* orgânico ou canal especializado? Qual?
6. Porque a usina decidiu entrar na produção de açúcar orgânico? Considerando o ambiente da época da tomada de decisão, qual o fator-chave que determinou a entrada nesse mercado?
7. Desde o momento da entrada na produção de açúcar orgânico até hoje como avalia a evolução desse mercado?
8. Quais as áreas ou atividades mais dinâmicas do mercado de açúcar orgânico e com maior potencial de crescimento?
9. Quais as áreas ou atividades onde se apresentaram os maiores desafios e dificuldades?
10. O que representou a mudança para a tecnologia orgânica nas áreas agrícola e industrial da empresa? Ainda existem “gargalos tecnológicos” que precisam ser superados? Quais?
11. Como avalia o futuro do mercado de açúcar orgânico de cana nos próximos 5, 10 e 20 anos?
12. Quais as necessidades ou demandas das empresas produtoras de açúcar orgânico de cana que poderiam ser atendidas por ações do governo?

Certificadoras

1. Porque as usinas de açúcar resolveram entrar na produção orgânica?
2. Quais os impactos, positivos e negativos, da entrada das usinas de açúcar no mercado de produtos orgânicos?
3. Houveram dificuldades específicas no relacionamento para a certificação das usinas de açúcar? Quais? E facilidades?
4. Como é a relação das certificadoras com os demais agentes da cadeia de custódia?
5. Como avalia a aceitação do açúcar orgânico de cana das usinas paulistas pelos consumidores orgânicos ou finais dos principais mercados?
6. Existem adoçantes alternativos ao açúcar orgânico de cana e beterraba? Quais?
7. Como avalia a evolução do mercado de açúcar orgânico de cana até hoje?
8. Como avalia o futuro do mercado de açúcar orgânico de cana nos próximos 5, 10 e 20 anos?
9. Como avalia o futuro do mercado de alimentos orgânicos em geral? E dos alimentos processados que tem o açúcar de cana como insumo?
10. Quais as necessidades ou demandas das certificadoras que poderiam ser atendidas por ações do governo?

Apêndice 2

Relação dos Entrevistados:

USINA UNIVALEM

Diogo Hashimoto – Diretor Comercial (1999)

Kasuko Misuka – Gerente Industrial (1999)

Osvaldo Casquinha – Gerente Agrícola (1999)

USINA UNIVALEM E USINA SANTO ANTONIO

Eric Santos – Coordenador de Vendas de Mercado Externo do Grupo Cosan

Fernando Kao – Coordenador de Vendas de Mercado Interno do Grupo Cosan

USINA ALBERTINA

Paulo Avelino da Silva Costa – Diretor Comercial

Alexandre Puglia – Assistente de Exportação

USINA GOIASA

Júlio Capobianco Filho – Diretor de Operações

INSTITUTO BIODINÂMICO

Alexandre Harkaly – Vice-Presidente Executivo

FARM VERIFIED ORGANICS

Arnóbio Andrade – Representante do Escritório no Brasil (Recife-PE)

UNIÃO DA AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA DO ESTADO DE SÃO PAULO

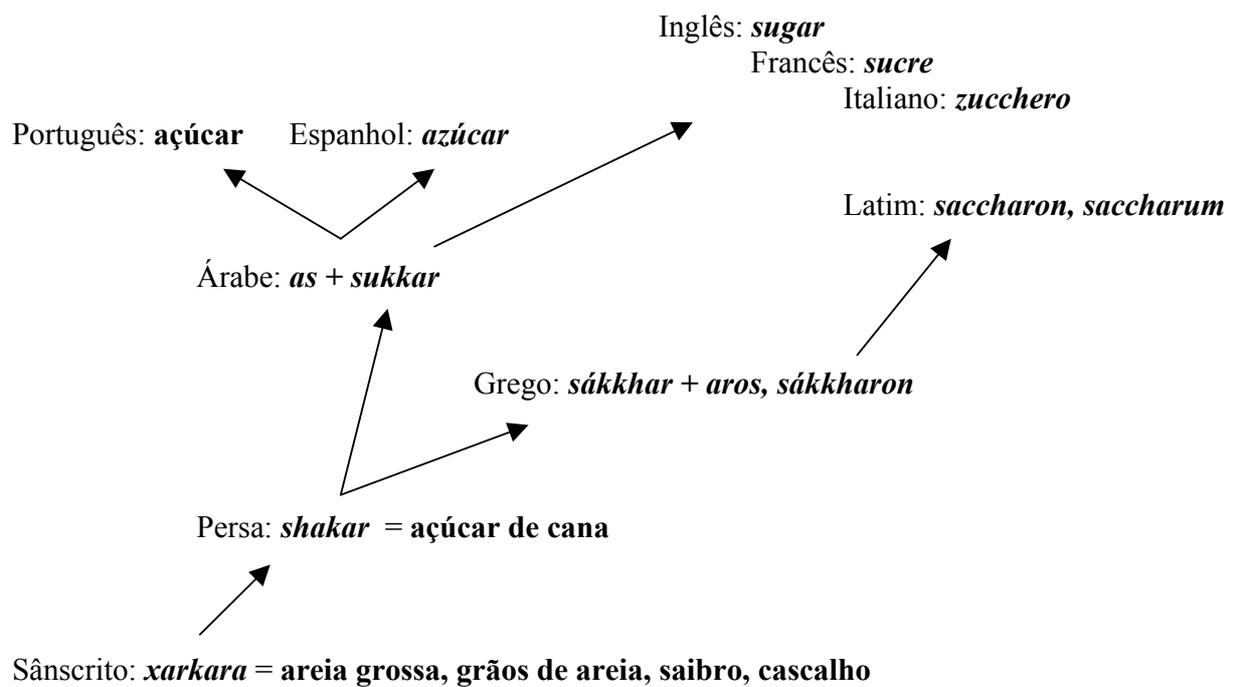
Luiz Carlos Corrêa Carvalho - Consultor

Anexos

Anexo 1

Etimologia da palavra açúcar

(Conforme HOUAISS, A. & VILLAR, M. de S. Dicionário Houaiss. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. p.73-74)



Anexo 2

Trecho extraído de

UN TESTAMENTO AGRÍCOLA

por

SIR ALBERT HOWARD, C. I. E., M. A. (Ex-Director del Instituto de Industria Vegetal de Indore, y Consejero Agrícola de los Estados de India Central y de Rajputana)

SANTIAGO DE CHILE: IMPRENTA UNIVERSITARIA. SEGUNDA EDICIÓN. 1947. páginas 66-71.

LA CAÑA DE AZÚCAR

Los residuos de la caña de azúcar son muy variables. En la agricultura primitiva, en que toda la megasa se quema para evaporar el jugo en recipientes abiertos, el residuo principal consiste en hojas de cañas secas, champas de caña y las cenizas del combustible. En las plantaciones grandes, deben agregarse a la enumeración anterior varios sub-productos de los ingenios. Por ejemplo, tortas de filtros-prensas, algo de megasa sin quemar y los residuos de destilería dejados por la elaboración del alcohol (conocidos en el Natal bajo el nombre de “dunder”). En ambos casos, sin embargo, el mayor volumen de detritus lo constituyen las hojas de caña secas, material sumamente difícil de transformar en humus, debido a su estructura y a su composición química.

Antes del advenimiento de los fertilizantes artificiales, era costumbre en las plantaciones mantener animales – bueyes y mulas – para los cultivos y el transporte. Estos animales dormían sobre una cama de hojas secas y con la ayuda de sus detritus, se obtenía un guano fermentado imperfecto – conocido en las Indias Occidentales con el nombre de “abono de galpón”. Poco después de la introducción de los abonos químicos, este producto comenzó a ser valorizado a base de su composición química. Se hicieron comparaciones entre el costo de producción de sus contenidos en NKP y los de cantidades equivalentes de estos elementos en forma de abono artificial. El resultado fue que los abonos artificiales comenzaron luego a desplazar el abono de galpón; los animales llegaron a ser considerados como un lujo costoso. El advenimiento del tractor y del *Decauville* motorizado cerró la discusión. ¿Pare qué mantener animales caros como las mulas y los bueyes – que deben ser alimentados con productos del suelo – cuando su trabajo puede ser realizado en forma más barata con máquinas y carburantes importados? La consecuencia fue la desaparición de los animales y del abono de corral a la vez, porque se disponía de la prueba más contundente – la cuenta de pérdidas y ganancias. Razonamientos tan errados son, desgraciadamente, demasiado comunes en la agricultura.

Las consecuencias de este cambio para el cultivo del azúcar fueron dos: 1) las pestes de insectos y hongos aumentaron; 2) las variedades de caña mostraron una marcada tendencia a degenerar. Estas dificultades fueron combatidas con una corriente ininterrumpida de nuevas variedades de semilla. En contraste con este retroceso de la caña de azúcar en las grandes plantaciones, la misma planta cultivada por los campesinos del norte, de la India, donde se usa solamente guano de corral, no es atacada por enfermedades ni degeneran sus variedades. Las cañas indígenas de las Provincias Unidas han sido cultivadas durante veinte siglos sin ayuda alguna de micólogos, entomólogos o estaciones genéticas.

¿Por qué razón degenera una variedad de caña? y ¿por qué cae presa de las enfermedades? La caña de azúcar se propaga por vía vegetativa, a base de trozos o estacas. Cuando las yemas que dan nacimiento a las nuevas plantas son criadas en un suelo rico en humus, la variedad es perfectamente estable. En cambio, cuando las yemas son formadas con la ayuda de abonos químicos, los caracteres de la variedad degeneran rápidamente. Esta diferencia de resultados debe tener una explicación:

Veamos lo que sucedía en otros tiempos antes de la era de los fertilizantes artificiales y de las nuevas variedades de caña. En las Indias Occidentales, por ejemplo, hasta las últimas décadas del siglo pasado, la variedad *Bourbon* era la única conocida, prácticamente. Existían pocas enfermedades y la variedad no presentaba tendencia

ninguna a degenerar. La experiencia de los campesinos de las Provincias Unidas de la India fué confirmada por las grandes plantaciones.

La explicación simple de esta decadencia de las variedades de caña es que los fertilizantes artificiales no son realmente los que necesitan, porque conducen a un principio de desnutrición, o sea que la síntesis de los hidratos de carbón y de las proteínas se hace en forma ligeramente imperfecta, con lo que cada nueva generación de caña inicia su vida un poco por debajo del estado normal. El proceso conduce a producir una caña con una deficiencia franca en vigor vegetativo y en resistencia a los parásitos. En otros términos, la variedad degenera. Estas afirmaciones que podrán considerarse como simple hipótesis, se transforma en algo parecido a un principio científico al poderse comprobar que la caña vive en asociación micorizal y se alimenta de dos maneras: 1) por los hidratos de carbón y las proteínas sintetizadas en sus hojas; y 2) por la digestión directa del mycelio de los hongos por sus raíces.

Durante los años 1938 y 1939, me preocupé de hacer examinar raíces de caña de azúcar, para comprobar este punto de vista. Obtuve material de la India, de Louisiana y del Natal. En todos los casos, las raíces presentaban la asociación micorizal. La gran cantidad de material enviado desde el Natal comprendía cañas criadas con la única ayuda de abonos artificiales, con humus sólo y con una mezcla de ambos.

Los resultados fueron decisivos: El humus provoca una abundante flora micorizal y una digestión rápida del hongo por las raíces; los fertilizantes artificiales tienden, sea a impedir la formación del micoriza, sea a detener su digestión por las raíces. Estos resultados apoyan la explicación de que las enfermedades y degeneración de la caña se deben al hecho de haber pasado del abono de galpón a los fertilizantes artificiales. Estamos en presencia de una desnutrición incipiente, situación que hoy por hoy tiene tendencia a generalizarse en el mundo con muchos cultivos por el uso predominante de la fertilización química.

Estas observaciones dejan bien en claro que conviene a la industria de la caña transformar en humus las hojas y la mayor cantidad posible de detritus. Ahora bien, la dificultad con que se tropieza en la elaboración de abono compuesto a base de hojas y champas de caña, está en iniciar la fermentación y en seguida mantenerla funcionando. Las hojas están como blindadas y no absorben fácilmente la humedad. Además, este material tiene un bajo porcentaje de nitrógeno (más o menos 0,25 por ciento) mientras que las cenizas (7,3 por ciento de la masa) contienen 62 por ciento de sílice. Es difícil, para los micro-organismos que elaboran el humus, trabajar sobre un material tan refractario, y hay que ayudarlos en su acción: 1) aumentando el poder higroscópico de las hojas; y 2) poniendo a su disposición la mayor cantidad posible de materia vegetal de fácil fermentación. Cuando se puede disponer de melazas, ellas ayudan a la fermentación. Para la elaboración de humus de alta calidad, hay que contar también con cantidades adecuadas de orina y guano, pues de lo contrario faltarán al fertilizante las substancias complementarias del crecimiento.

Con un suministro razonable de orina y guano y bastantes residuos vegetales de fácil fermentación, como ser abonos verdes, nada se opone a la transformación de las hojas de caña y otros residuos de una plantación en humus de primera clase, lo que permitirá a cualquiera empresa elaborar su propio fertilizante. Existe ya cierta experiencia al respecto. Dymond ha probado que antes de ser puestas a fermentar, las hojas y champas, o sea el rastrojo, deben ser expuestas por cierto tiempo a la intemperie; desde la partida, las hojas deben ser debidamente humedecidas. Esto ayuda bastante a los hongos y a las bacterias. Las tortas de filtros-prensa, el "dunder" y otros residuos ayudarán también al proceso de transformación, como podemos verlo por los resultados obtenidos por él en varios experimentos realizados en 1938 en el Natal (Cuadro 2). Estos resultados son similares a los obtenidos por Tambe y Wad en Indore durante 1935 y los confirman. En el Natal, se estima que 100 toneladas de caña limpia y sin hojas producen más o menos 40 toneladas de humus fermentado, con un contenido de más o menos 280 lbs. (125 kilos) de nitrógeno y 160 lbs. (72 kilos) de ácido fosfórico.

Al realizar la transformación del rastrojo de caña en humus, la mayor dificultad consiste en la corrección de la relación carbón/nitrógeno que es demasiado amplia. El problema es de orden práctico: se trata de establecer la mejor y más completa mezcla de los componentes y en seguida aplicarla al suelo. Es evidente que no puede darse una regla general; la solución correcta tendrá que variar según la localidad: el trabajo es de tal naturaleza que solamente el hombre que se encuentre al pie de la obra puede juzgar cuál es la manera más económica de efectuarlo.

CUADRO 2
Fermentación de rastrojos de caña de azúcar en el Natal

| Fermentado con | Hume- dad % | Pérdi- da al fuego | Nitró- geno | P2O5 total | P2O5 assimi- lable | K2O total | K2O asimi- lable |
|--|-------------------|--------------------------|----------------|---------------|--------------------------|--------------|------------------------|
| 1. Guano de corral | 60,5 | 30,6 | 0,74 | 0,28 | 0,14 | ind. | .. |
| 2. Torta de filtro-prensa . | 74,2 | 44,0 | 0,67 | 0,68 | 0,52 | ind. | .. |
| 3. Guano de corral y torta de filtro- prensa | 61,0 | 33,3 | 0,71 | 0,40 | 0,28 | ind. | .. |
| 4. Guano, torta y melazas | 64,8 | 34,6 | 0,70 | 0,40 | 0,20 | ind. | ind. |
| 5. Dunder | 28,5 | 20,0 | 0,72 | 0,40 | 0,21 | 0,52 | 0,30 |
| 6. Guano, torta, sulfato de amoníaco y sulfato de potasio | 59,2 | 27,8 | 1,00 | 0,42 | 0,29 | 0,72 | 0,49 |
| 7. Residuos varios del fundo | 55,5 | 27,6 | 0,78 | 0,32 | 0,24 | ind. | .. |
| 8. Residuos del fundo | 52,2 | 29,6 | 0,61 | 0,89 | 0,56 | ind. | .. |
| 9. Residuos del fundo | 57,8 | 33,1 | 0,91 | 0,56 | 0,44 | ind. | .. |
| 10. Residuos del fundo | 41,0 | 30,0 | 0,84 | 0,44 | 0,36 | ind. | .. |
| 11. Residuos del fundo | 29,2 | 09,9 | 0,67 | 0,27 | 0,20 | ind. | .. |

Según toda probabilidad, las plantaciones de azúcar producirán en el futuro todo el fertilizante que necesitan. Dentro de cierto tiempo, virtualmente no gastarán lo que hoy en abonos artificiales. Sin embargo, la transformación tomará tiempo y, desde luego, habrá al comienzo dificultades originadas por la escasez de animales en las plantaciones.

¿Cuál es la mejor manera de utilizar las pequeñas cantidades de humus que se puedan elaborar al principio? Este es un asunto de gran importancia. Yo insinuaría dedicarlas al suelo en que se producen las plantas madres. Estas cañas deben ser plantadas en zanjas conforme al método de Shahjahanpur (ver Capítulo XIV) y debe tenerse el mayor cuidado de mantener una buena aeración del suelo durante toda la vida de la planta. Las zanjas deben ser debidamente cultivadas y abonadas con humus recién preparado, a lo menos tres meses antes de efectuar la plantación. Estas cañas deben ser consideradas como las más importantes del fundo y no se ahorrarán esfuerzos para producir el mejor material posible. El porvenir decidirá si deben o no seguirse plantando cañas no completamente maduras. Lo que sabemos hasta este momento es que la caña destinada a ser plantada debe ser realmente bien criada en un suelo rico en humus fresco. A medida que aumenten las cantidades de materia orgánica disponible en las plantaciones de caña, se podrán ampliar a toda la extensión de las explotaciones los métodos encontrados más convenientes para la formación de estas cañas superiores.

Que esto resulte posible es evidente cuando se estudia la labor realizada en la India y en el Natal. En Marzo de 1938, Dymond se expresaba como sigue en la conclusión de un estudio general sobre este problema:

“Los fertilizantes artificiales son de aplicación fácil: es fácil comprarlos cuando los precios son buenos o no comprarlos cuando éstos son bajos; constituyen un tema de conversaciones interminables con los vecinos y de discusiones con los vendedores; para la conciencia de cada cual, representan casi un deber y en todo caso una disculpa; mientras tanto, el humus significa más trabajo, más dedicación, más transportes y más molestias. Sin embargo, el humus es la base de la estabilidad agrícola, mientras que los abonos químicos pueden identificarse con la política de lo que tenemos hoy día y mañana se esfuma”.