

# Efeitos do etanol para além da economia: um estudo de caso em Piracicaba (SP)

## Effects of ethanol beyond economy: a case study for Piracicaba (SP-Brazil)

### RESUMO

O Brasil se consolida como um grande produtor de etanol derivado da cana-de-açúcar. O incentivo à produção ganha notoriedade em comparação a outros tipos de culturas e com isso se propaga a existência de monoculturas que interferem diretamente nas populações rurais, suas práticas e conhecimentos, além das implicações ambientais. O atual debate discute a viabilidade desse processo frente aos impactos socioambientais num contexto em que a modernização no campo, iniciada pela Revolução Verde, colocou o setor rural junto à lógica do desenvolvimento econômico, reorganizando o papel dos agentes que o administram. Diante desse contexto propôs-se a realização de um estudo de caso no município de Piracicaba, SP, direcionado ao reducionismo na agricultura provocado pela intensificação da cultura de cana-de-açúcar.

**PALAVRAS-CHAVE:** etanol; setor rural; conhecimento tradicional; monocultura; Piracicaba

### Samir de Souza

Bacharel em Ciências Sociais –  
Universidade Federal de São  
Carlos (UFSCar)  
São Carlos, SP, Brasil  
samircso@hotmail.com

### Thales Haddad Novaes de Andrade

Doutor em Ciências Sociais  
Docente do Departamento de  
Ciências Sociais – Universidade  
Federal de São Carlos (UFSCar)  
São Carlos, SP, Brasil  
thales@ufscar.br

### ABSTRACT

Brazil has established itself as a major producer of ethanol derived from cane sugar. The incentive to produce gains notoriety as compared to other cultures and thus propagates the existence of farms that directly affect rural populations, their practices and knowledge, and environmental implications. The current debate discusses the feasibility of this process forward social and environmental impacts in a context that modernization in the field, initiated by the Green Revolution, put the rural sector with the logic of economic development, reorganizing the role of agents who manage it. In this context we propose to conduct a case study in Piracicaba, SP, directed to reductionism in agriculture caused by the intensification of the culture of cane sugar.

**KEYWORDS:** ethanol; rural sector; traditional knowledge; monocropping; Piracicaba

## INTRODUÇÃO

A matriz energética brasileira está diretamente ligada às chamadas energias limpas e de baixo impacto ambiental. Com sua reafirmação e incentivo um dos fenômenos que se observa remete à intensificação do cultivo da cana-de-açúcar da qual se deriva o etanol, com grande potencial para suprir a demanda interna, além de ser um produto de exportação. Assim, com tamanha visibilidade e volume de produção, ressalta-se a importância de discutir esse fenômeno e observar a dinâmica social decorrente da produção e os agentes sociais que participam desse processo.

Para isso é preciso ressaltar fatores que antecedem a presente configuração no setor rural, principalmente no que tange às movimentações que o levaram a se tornar um espaço que agrega valores e dinamiza a economia do país.

O caso da cana-de-açúcar se situa em torno de importantes questões político-econômicas, devido à relevância do setor como um dos geradores de superávits na balança comercial, favorecido pelas exportações de açúcar e ultimamente de biocombustível (IGLECIAS, 2007).

Atualmente a dinâmica da inovação na agricultura segue por meio de processos de modernização advindos de novas tecnologias como a biotecnologia e informática, cujos limites se deparam com restrições ecológicas e sociais. As fronteiras se evidenciam na medida em que se lançam os desafios de manter a proteção ambiental e adequação social frente a projetos que objetivam transformar o caráter “arcaico” da agricultura em uma linha de produção mercadológica próxima dos sistemas econômicos industriais (ROMEIRO, 1998; ANDRADE, 2004).

A padronização agrícola, ancorada na modernização do campo evidencia riscos econômicos

por atrelar a economia de um Estado a setores específicos, e ser caracteristicamente destinada à exportação, além de provocar danos ambientais por não diversificar a produção no solo em questão, ignorando a existência da troca de nutrientes entre este e o que se produz (SHIVA, 2003; BRANDEMBURG, 2005).

Ainda sobre a industrialização do campo figurado por meio de monoculturas, ressalta-se que as novas tecnologias, na forma com que são administradas atualmente, interferem diretamente no saber local de comunidades autóctones, compreendido como conhecimentos adquiridos por um processo contínuo de técnicas em que se envolvem tradição e produção local de acordo com as disponibilidades ambientais (SHIVA, 2003; ROBIN, 2008).

Diante desse debate ressalta-se a problemática sobre a padronização agrícola resultante da expansão da cultura de cana-de-açúcar, de modo a sintetizar nas seguintes questões: quais os impactos das inovações tecnológicas na agricultura frente às práticas agrícolas tradicionais? Como os trabalhadores estão recebendo esse processo de qualificação técnica competitiva? Qual a sua interferência no processo de perda do saber local?

Na intenção de encontrar respostas para essa indagação recorreu-se ao caso do município de Piracicaba, no interior do estado de São Paulo, utilizando de suas peculiaridades no que tange a produção de cana-de-açúcar. O município consiste numa das principais regiões do Brasil na produção de cana-de-açúcar. Segundo números do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a região ocupou o 7º lugar no ranking nacional de produção de cana-de-açúcar, e 6º no estado de São Paulo no ano de 2006. A área colhida foi de 40.000 hectares, com uma produção de 3,2 milhões de toneladas do produto, registrando

7% em volume da safra nacional (IBGE, 2007).

Ainda de acordo com o IBGE (2007), da área total destinada às lavouras temporárias em Piracicaba no ano de 2006, 94% foram destinadas ao plantio da cana-de-açúcar. Do total de toda a área do município, 45,5% é destinada ao plantio deste produto (IPEF, 2006).

Com base nesses dados pode-se afirmar que a produção de cana-de-açúcar no citado município implica diretamente na limitação de outros tipos de culturas, o que confere inevitavelmente uma interferência na diversidade de saberes e práticas decorrentes da atividade agrícola, principalmente aquela direcionada para pequena escala, ou seja, a agricultura familiar diversificada orientada para a subsistência e pequena circulação comercial.

A produção de cana-de-açúcar, típico exemplo de monocultura, incentivada pela economia internacional, implica em diversos impactos potenciais. Ela ocasiona uma padronização tecnológica, em que a maioria das propriedades, como fazendas e usinas, compartilham os mesmos processos tecnológicos.

Os empreendimentos tecnológicos, junto da padronização agrícola descaracterizam o saber local de comunidades, constituído de diferentes práticas agrícolas. De acordo com SHIVA (2003), compreende-se como saber local o conhecimento de comunidades adquiridos por um processo contínuo de técnicas em que se envolvem tradição e produção local de acordo com as disponibilidades ambientais. Para a autora o ambiente das comunidades locais é colonizado por normas e técnicas consideradas científicas e universais. Logo, considera-se o saber local inadequado e não científico, apesar de sua diversidade.

Os dados para o estudo de caso foram coletados entre Fevereiro de 2009 e Março de 2010

no município de Piracicaba, SP, precisamente nos distritos de Santa e Santa Olímpia, região que de meados do século XX até os dias atuais vem continuamente se transformando devido à introdução da monocultura de cana-de-açúcar. Além dos dados estatísticos e geográficos, atentou-se principalmente às transformações ocorridas na história de vida dos moradores da região.

Os encontros com os moradores foram realizados numa perspectiva de segurança e liberdade por parte dos entrevistados, de exporem momentos de suas vidas, numa relação de confiança criada na medida em que os encontros se tornavam mais próximos. As entrevistas foram substituídas por “conversas”. Dispunha-se de um conjunto de questões estruturadas que por meio de visitas e momentos informais foram respondidas pelos moradores.

Além dos encontros fixos com sete moradores locais e seu respectivo núcleo familiar, as visitas à comunidade, a observação de movimentos cotidianos no bairro como reuniões em pequenos estabelecimentos comerciais, a concentração em frente à igreja católica, e as conversas no transporte público que quase unicamente desloca os moradores da região, colaboraram para o entendimento da organização atual do bairro. Os dados obtidos nesses momentos foram contrastados com informações vindas de moradores tradicionais do distrito, todos com idade acima dos setenta anos, juntamente com as representações das diferentes realidades vivenciadas pelo grupo.

Para compreender a atual configuração no campo em relação às monoculturas, que corresponde também ao caso estudado, necessita-se de recorrer ao período de modernização no campo trazido pelo fenômeno conhecido como Revolução Verde. Este é um dos fatores que colaboraram para o

campo se tornar um espaço que agrega valores para os seus produtos e colabora para dinamizar a economia do país.

## MODERNIZAÇÃO NO CAMPO: AVANÇOS E PROBLEMAS

A década de 1960 iniciou um processo modernização no campo por meio da chamada "Revolução Verde". O objetivo era de aumentar a produtividade agrícola dos países em desenvolvimento por meio da introdução de sementes manipuladas, agrotóxicos e normas técnicas, além de grandes extensões de terras com culturas não diversificadas (BRANDENBURG, 2005).

Sua base se encontra no período após a II Guerra Mundial, num momento em que países europeus, que presenciaram o significado da insegurança alimentar, registraram a desestabilização do abastecimento de alimentos. A reestruturação do continente incluiu o campo, lugar onde novas técnicas foram introduzidas, sobretudo no que se refere à mecanização e rendimento do solo por meio de fertilizantes (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Existe um caráter ideológico junto dessa nova reorganização no campo. Segundo Porto-Gonçalves (2006) esse conjunto de transformações indicava uma relação de poder por meio da tecnologia, implicando um caráter político e ideológico. Com a revolução verde houve um deslocamento do sentido social da fome e da miséria, registrado pelas marchas das revoluções socialistas camponesas contra a fome. Ao contrário, o viés capitalista atribuiu ao problema da insegurança alimentar uma solução estritamente técnica.

Todo um aparato técnico-científico e financeiro, assim como educacional (registra-se um forte incentivo na formação de

engenheiros e técnicos em agronomia) foi mobilizado, com a contribuição inclusive de empresários como os Rockefellers.

Somente nas décadas de 1960 e 1970 é que de fato foi utilizado o termo Revolução Verde no sentido de uma política de modernização do campo, especificamente nos países em desenvolvimento, com o intuito de reverter o atraso na agricultura frente os setores industriais da economia, de modo a colocá-lo como uma extensão da lógica industrial (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Esse período foi o início dos grandes saldos nas colheitas de grãos nos países em desenvolvimento e a ampliação da fronteira agrícola, enquanto a técnica científica era desenvolvida nos países de centro, que após seriam exportadas para os locais de aplicação: a periferia.

Os impactos impressionantes dos resultados dessa nova dinâmica se apresentam em dois aspectos: Primeiro pelos números apresentados nos saldos de produtividade; Segundo, pela afirmação de que o problema da fome e da miséria tinha uma solução, e esta seria o desenvolvimento técnico-científico voltado para o campo. Fome e miséria deixam de ser um problema político-social, e se desloca para uma solução técnica.

Contudo, o que parecia ser a solução da segurança alimentar em sintonia com as relações sociais próprias do campo, no sentido de ser um setor da sociedade necessário não só na questão cultural e de preservação ambiental, mas também como um espaço que absorve mão de obra e fomenta a existência do meio urbano, acarretou em desdobramentos cujas implicações resultaram em processos de descontinuidades no desenvolvimento rural, ou ainda na apropriação dos recursos desse setor para o benefício de grupos e agentes específicos (SANTOS, 2005;

LACEY, 2006; PORTO-GONÇALVES, 2006).

A Revolução Verde iniciou um processo de exclusão na agricultura e em suas respectivas comunidades, além de danos ambientais. O objetivo de aumentar a produtividade agrícola dos países em desenvolvimento por meio da introdução de sementes manipuladas, agrotóxicos, normas técnicas e mecanização, resultou na depreciação socioambiental e exclusão social.

Segundo Brandenburg (2005) notou-se que as novas técnicas de produção estabeleciam uma relação predatória para com os recursos naturais. Se antes a utilização do solo era feita em harmonia entre o que se produzia, a biodiversidade e os recursos naturais, de modo a favorecer a diversidade de gêneros e a capacidade de produção do solo, agora se revertiam: a introdução das grandes produções se restringia a um número limitado de gêneros em grandes extensões de terras, o que ocasionou desmatamentos, esgotamento do solo e de recursos naturais.

Pode-se considerar que a revolução verde criou uma situação paradoxal na agricultura, com preponderância de fatores questionáveis. Se por um lado houve uma situação mais rentável incorporando-se a uma lógica de acumulação mercadológica por meio da técnica, esta se limitou a um grande volume de capital apropriado e administrado por um grupo minoritário de corporações e empresas privadas (SHIVA, 2003; BRANDEMBURG, 2005; PORTO-GONÇALVES, 2006).

Um elemento que pode exemplificar o paradigma da revolução verde são as sementes de variedades de alto rendimento (VAR), que incentivou a produção de monoculturas, principalmente em países como o Brasil e a Índia que possuem grandes extensões de terras agricultáveis.

A construção da categoria VAR não está alheia a uma neutralidade que objetiva unicamente a produtividade, cuja concepção de “sementes milagrosas” tem comprovadamente um rendimento maior que as sementes tradicionais. A categoria VAR é um conceito cujo significado condiz com o paradigma da Revolução Verde, ou seja, ela é essencialmente uma categoria reducionista que se opõe ao conceito agrícola de sistemas tradicionais:

Os sistemas agrícolas tradicionais baseiam-se em sistemas de rotação de culturas de cereais, leguminosas, sementes oleaginosas com diversas variedades em cada safra, enquanto o pacote da Revolução Verde baseia-se em monoculturas geneticamente uniformes. Nunca é feita uma avaliação realista da produtividade das diversas safras produzidas pelo sistema misto e de rotação de culturas. Em geral, o rendimento de uma única planta, como o trigo e o milho, é destacado e comparado a produtividade de novas variedades. Mesmo que a produtividade de todas as safras fosse incluída, é difícil converter a medida da produção de legumes numa medida equivalente de trigo, por exemplo, porque tanto na alimentação quanto no ecossistema, têm funções distintas. (SHIVA, 2003: 57)

Implica-se nos sistemas de cultivo uma descontextualização que envolve um conjunto de elementos como solo, a água e os recursos genéticos das plantas. Se na agricultura tradicional encontramos uma relação simbiótica entre solo, água, plantas e animais domésticos,

na Revolução Verde veem a substituição destes por sementes e produtos químicos. A grande demanda por insumos e recursos naturais para o desenvolvimento e rendimento da categoria VAR não é levado em conta no cálculo da produtividade.

Assim, compreende-se como um dos objetivos da Revolução Verde o aumento da produtividade de um único gênero, quando deveria considerar o setor rural como um amplo sistema que visa o equilíbrio, e não a superprodução de um único elemento e conseqüentemente a baixa produtividade de outros.

Muitos dos estudos que integram o debate sobre agricultura e preservação ambiental (SILVA, 1981; ROMEIRO, 1998; SHIVA, 2003) ressaltam que as sementes de alto rendimento junto da agricultura intensificada podem produzir sérios danos ambientais. Esse modelo desconsidera o fato de que o aumento de uma produção intensa implica nos processos que mantêm a própria produção agrícola. Esse tipo de produção está intimamente ligado a necessidade em demasia de recursos naturais (água e solo), além de insumos como fertilizantes químicos e pesticidas. A produtividade das sementes do tipo VAR não é uma condição imanente a ela própria, é apenas uma potencialidade estimulada por insumos externos que produzem impactos ambientais que, em certos casos, são irreversíveis como a destruição da fertilidade do solo (SHIVA, 2001).

O paradigma da Revolução Verde substituiu a diversidade genética em dois níveis: Primeiro a diversidade de gêneros foi substituída por monoculturas. Em certos países em desenvolvimento que mantêm na agricultura um dos pilares de sustentação de suas economias, estima-se que a produção de gêneros básicos da alimentação seja reduzida devido o incentivo a monoculturas voltadas para exportação (SHIVA: 2003). Em

seguida as monoculturas, até mesmo de gêneros básicos da alimentação, como é o caso do arroz e do milho na Índia, são de uma base genética limitada quando comparada com variedades genéticas tradicionais. A diversidade se perde diante da substituição das sementes autóctones pelas variedades de alto rendimento.

As inovações tecnológicas advindas da revolução verde também contribuíram para a centralização do poder à medida que foram aplicadas. As sementes que resistem a agrotóxicos e herbicidas são na maioria das vezes desenvolvidas por empresas químicas e de sementes que compartilham ações e tecnologias. Estas traçam estratégias para manter o agricultor dependente de seus produtos. Temos o caso das sementes *terminator* do grupo Monsanto que ao final da produção o agricultor não obtém o número necessário para o próximo cultivo (PORTO-GONÇALVES, 2006; ROBIN, 2008). Ou ainda as sementes *round-up ready* do mesmo grupo, que foram desenvolvidas para suportar a ação química do pesticida *round-up*.

Este contexto mostra que a Revolução Verde se manteve mais preocupada com a aplicação de processos técnico-científicos, enquanto a sua produção se revertia em lucros, do que com premissas em garantir a alimentação mundial, intenção inicial que justificava a sua adesão tanto pelos agricultores quanto os Estados.

A opinião pública, órgãos estatais e parte da comunidade científico-acadêmica não se mantiveram inertes diante das inquietações despertadas pelos desdobramentos dessa articulação. No Brasil, movimentos a favor de uma agricultura alternativa contestaram o padrão técnico introduzido na produção e incentivado por políticas de modernização do campo.

Logo após a implantação dos métodos da Revolução Verde, apoiadas por políticas

governamentais e por órgãos públicos que traziam em seu discurso uma perspectiva de progresso social e econômico, ocorreu o processo de exclusão da comunidade rural. Esse fato deu início às primeiras movimentações de grupos organizados e motivados pelos impactos sofridos no meio em que habitavam e trabalhavam, como salienta Brandemburg:

Já na década seguinte à primeira modernização agrícola, o pequeno agricultor em processo de exclusão e trabalhadores já excluídos vinculados às associações, organizações sindicais combativas e pastorais religiosas, viriam a questionar tanto as políticas agrícolas como as técnicas por elas implementadas. Surge daí um movimento de construção de uma agricultura tida como “alternativa” ao modelo hegemônico e que irá resgatar práticas tradicionais de produção, condenadas pelo modelo vigente. (BRANDEMBURG, 2005: 52).

Nesse momento algumas entidades como a Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educação (FASE) trabalhou como assessora desses grupos formados por pequenos agricultores. Em 1983 com a formulação do Projeto Tecnologias Alternativas este órgão assume uma posição mais abrangente cobrindo mais de dez estados brasileiros. (BRANDEMBURG, 2005).

Outras entidades de representação dos agricultores também expressaram contestação frente ao modelo vigente como a Confederação Nacional dos Trabalhadores (CONTAG). Os altos custos da produção imposta pela “modernização no campo” fizeram do IV Congresso Nacional dos Trabalhadores Rurais, realizado em 1985, espaço de questionamentos

sobre as novas técnicas de produção frente os valores das vendas de produtos. Houve o consenso de que a emergência da participação dos agricultores nos processos de aprimoramento no campo deveria ser considerada, assim como o resgate de técnicas e práticas como o uso de matéria orgânica, controle biológico e consórcio de culturas (BRANDEMBURG, 2005).

Em suma, pode-se concluir que pouco das reivindicações dos pequenos produtores foram atendidas. Um modelo de agricultura moderna e sustentável apenas suscitou debates em que de um lado estavam os defensores de uma política agrária que respeitasse os valores das comunidades tradicionais junto da preservação ambiental, e de outro, um discurso com tom progressista invocando a modernidade no campo por meio da instrumentalização e técnica científica numa lógica mercadológica com vistas ao acúmulo de capital.

## O CASO DE PIRACICABA

De modo a exemplificar nosso debate, nos debruçamos sobre um estudo de caso como forma de retratar por meio do trabalho empírico a especificidade causada pela modernização no setor rural. Como já dito, o recorte deste estudo foi feito numa região rural de Piracicaba (SP), mais especificamente nos bairros de Santana e Santa Olímpia. A intenção foi de verificar e analisar impactos e transformações causadas pela intensificação agrícola registrada na região e os desdobramentos na comunidade, o que imprime reflexos que são encontrados em plena atividade.

O objetivo principal se refere à dinâmica do conhecimento tradicional, suas perdas em termos de práticas e decorrências dentro do grupo familiar, junto das alterações ao longo de gerações. Objetivamos também analisar e encontrar justificativas que esclareçam o fato da comunidade, antes

autossustentável, tendo na agricultura a principal fonte de reprodução, hoje demandar do meio urbano para sua manutenção, fenômeno que coincide com o aumento da plantação de cana-de-açúcar na região.

As origens de Piracicaba se remetem ao século XVII, época em que os paulistas a consideravam como “boca de sertão”, assim como as demais regiões entre as vertentes dos rios Tietê e Capivari, até a Serra de São Pedro. A referência era de “paragem do Piracicaba”, e “porto de Piracicaba”, apenas este tinha localização precisa ao pé do Salto (ATLAS RURAL, 2006).

Piracicaba ao longo dos tempos se consolidou numa importante cidade do interior paulista, destacando-se na produção de açúcar e álcool. De fato esta é uma região privilegiada para tal atividade já que no mesmo local encontramos vastos campos para a produção de cana-de-açúcar, usinas e indústrias metalúrgicas que fabricam peças e maquinários destinados às necessidades da produção. Como não poderia se ausentar, associações e cooperativas também estão presentes, fazendo da cidade um grande cenário sucroalcooleiro do interior paulista.

Junto do parque industrial, mais precisamente os de Unileste e Uninorte, dois bairros industriais que congregam a maior parte das indústrias do município, a indústria de açúcar e álcool colabora para a dinamização da economia.

## Da policultura para a monocultura

A produção agrícola no Estado de São Paulo entre 1930 e 1950 é caracterizada pela diversificação na produção. A fertilidade do solo e os grandes espaços de terras favoreciam a produção de vários gêneros. A mão de obra abundante e o desenvolvimento da técnica, sobretudo financiada pelo Estado,

principalmente para a produção de cana e algodão, colocavam o estado na vanguarda da produção agrícola.

A produção algodoeira tinha ganhado grandes incrementos devido o crescimento da indústria têxtil, e as consecutivas safras elevadas da cana faziam desses dois produtos os principais da economia rural paulista. Os produtores piracicabanos de algodão, respondendo ao estímulo externo como a política de sustentação de preços do governo norte americano, e a importação dos mercados japoneses, alemães e italianos, fizeram do município de Piracicaba um dos principais fornecedores de algodão do Estado de São Paulo (BILAC & TERCI, 2001).

A produção também encontrava escoamento no próprio território: a fábrica têxtil Arethusina, instalada na cidade, consumia parte da produção de algodão local. Esta indústria têxtil tem total ligação com o mercado açucareiro já que sua produção fornecia as sacas de algodão necessárias para embalar o produto.

A produção de laranja teve seu espaço na agricultura piracicabana da década de 1930, principalmente pela valorização internacional do produto. As terras arenosas que não eram propícias ao algodão, com adubação orgânica serviram para a citricultura. Entretanto a produção não chegou a fazer de Piracicaba um centro citricultor. Predominava o pequeno produtor totalizando 212.348 pés de laranja. A exportação do produto passou de 6,94% em 1932 para 21,54% em 1935 (BILAC & TERCI, 2001).

Passado o surto produtivo da década de 1930, o que se segue até os anos de 1950 é a redução na produção tanto de laranja como de algodão. A produção canavieira, no entanto, ganhava um grande incentivo com a criação do IAA (Instituto de Açúcar e Álcool). A política de subsídios e o estabelecimento de quotas na produção, mantinha a estabilidade

no preço do açúcar. A regulamentação entre produtores e compradores também colaborou para que essa produção fosse ganhando cada vez mais espaço na agricultura paulista, apresentando maior rentabilidade entre os agricultores (TERCI, 2005).

Dois iniciativas do IAA em Piracicaba mostraram como esse instituto beneficiou o município. Dentre diversas concessões se destacam o financiamento de uma usina piloto sem fins lucrativos cujo funcionamento era na ESALQ (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz), com o intuito de produzir pesquisas e aperfeiçoamento na produção de açúcar e álcool. Outra colaboração foi a criação de uma destilaria, ampliando os horizontes da indústria sucroalcooleira na região.

Esse investimento no município deve-se também ao fato de Piracicaba desde o início do século XX ter registrado bons desempenhos no mercado canavieiro. Embora houvesse a característica policultora, a cana sempre esteve em maior evidência. Em 1935 o município era responsável por 1/5 da produção paulista de açúcar. As Tabelas 1 e 2 exemplificam o bom desempenho por meio da produção de sacas de açúcar.

De acordo com as Tabelas 1 e 2, nota-se um crescimento absoluto na produção de açúcar durante todo o período, e na participação estadual manteve-se na maioria dos anos como fornecedora de aproximadamente 20% de toda a produção no Estado. Embora se registre um declínio na participação estadual comparando os números de 1940 a 1950, decorrência da produção do produto em outras regiões graças a políticas de incentivo ao setor.

A tendência à monocultura parecia evidente, o crescente aumento nos números ofuscava o caráter policultor que gradativamente se distanciava do município. Embora a produção de

Tabela 1- Sacas de 60 Kg de açúcar produzido nos anos de 1925 a 1935 no município de Piracicaba e participação no Estado de São Paulo

Ano	Piracicaba	% sobre o Estado
1925	18.000	7,93
1926	60.000	13,05
1927	180.000	24,22
1928	240.000	23,17
1929	270.000	21,01
1931	330.000	19,55
1932	380.000	20,1
1933	445.000	20,23
1934	420.000	19,09
1935	403.000	19,19

Fonte: Neme, 1939: 85

Tabela 2 - Participação no Estado de São Paulo na produção de açúcar

Ano	Participação no estado (em %)
1940	20,46
1950	15,67

Fonte: Censo agropecuário do IBGE para 1940 e 1950

Tabela 3 - Produção agrícola em 1934 no município de Piracicaba segundo quantidade produzida e participação no Estado de São Paulo

Produto	Piracicaba	% sobre o Estado
Mamona	1.360 Kg	0,04
Farinha de Mandioca	2.500 scs.	0,2
Batata	25.072 ars.	0,24
Alfafa	47.650 Kg	0,4
Café	229.133 ars.	0,5
Feijão	26.183 scs.	0,64
Arroz	87.428 scs.	0,88
Milho	417.671 scs.	1,61
Fumo	7.613 ars.	3,81
Algodão	300.000 ars.	4
Polvilho	100.100 Kg	9,93
Cana-de-açúcar	380.000 tn.	19,34

Fonte: Neme, 1939

cana-de-açúcar tivesse sua importância no conjunto de outras culturas, a diversificação produtiva se mantinha forte durante a década de 1930, como pode ser observado na Tabela 3.

Esses números não se sustentaram e no final da década de 1930 já se engendrava a tendência a monocultura de cana-de-açúcar no município.

Durante a existência da pequena propriedade rural e familiar, que utilizava a terra também como meio de subsistência, havia uma melhor distribuição da mão de obra. Os 59.329 alqueires de

terras férteis eram cultivados por 15.392 trabalhadores, ou seja, cada trabalhador rural cultivava 3,8 alqueires de terra, sendo que a média no Estado era de 8,5 alqueires de terra por trabalhador rural (BILAC & TERCI, 2001).

As boas condições no campo poderiam ser descritas pelas instalações de serviços de saneamento básico e educação. Em 1936 um total de 150 professores educava 8.380 crianças em áreas rurais. Essa conjuntura rural ocorria sobretudo nas áreas de regime de colonato, que também favoreceu a concentração de terras por parte das usinas de cana.

A tarefa do colono era como de um fornecedor de cana, inclusive se responsabilizando pelos riscos agrícolas, pelo plantio, tratamento e colheita da cana, porém sem possuir a terra. Era remunerado pelo trabalho e tinha o direito de utilizar um espaço de terra para o plantio de gêneros básicos para o próprio consumo.

As medidas reguladoras do IAA, que patrocinaram a expansão da agricultura canavieira, contribuíram para a eliminação do regime de colonato. À medida que as usinas necessitavam de terras para expansão da produção, iam adentrando nos espaços dedicados às roças de subsistência dos colonos.

Ou seja, no regime de colonato o colono se responsabilizava junto de sua família por um espaço de terra onde produzia os próprios produtos. Durante a safra da cana toda a família se concentrava nas atividades canavieiras. Nos momentos de entressafra, em que não havia grande necessidade de mão de obra, os membros da família que não estivessem ocupados no trato da terra, seja da cana, ou da roça de subsistência, poderiam se candidatar as atividades diaristas na usina, executando os mais variados serviços de manutenção.

A expansão da área da lavoura canavieira, a concentração fundiária, a crise do café e sua

substituição pela cana, que diminuiu a concorrência por mão de obra, e a mecanização da agricultura, foram fatores que contribuíram para os usineiros não mais fixarem os trabalhadores em suas circunscrições, vindo a iniciar o processo de eliminação do colonato e proletarização do trabalhador rural cuja caracterização será a do trabalhador volante, o boia-fria.

### **Impactos socioambientais decorrentes da produção canavieira em Piracicaba**

Com a implantação do Proálcool na década de 1970 os impactos ambientais provocados pela cultura canavieira se potencializaram. A rotatividade na produção que já era mínima, praticamente desapareceu. A indução do autoabastecimento nacional utilizando de energia vinda do álcool fez com que a produção, que tinha registrado 32 milhões de litros em 1968, no decorrer de 20 anos aumentasse em cinco vezes. Durante esse período os danos ambientais foram irreversíveis ou de lenta recuperação. Para Barríos,

(...) o caso da produção agrícola da cana, no último quinto de século presente se conseguiram avanços significativos no que diz respeito a produtividade, rendimentos e qualidade dos produtos. Os agricultores apoiados nas novas tecnologias e conquistas das ciências conseguiram safras notáveis, com excelentes benefícios econômicos para seus interesses, contudo, tremendamente prejudiciais para o meio ambiente (BARRÍOS, 1993: 127).

Tecnologias e conquistas científicas as quais o autor se refere supria e ampliava o mercado de açúcar e álcool do país ao mesmo tempo em que favorecia a

degradação ambiental. O trabalho com a cana em zonas que naturalmente eram cobertas por vegetação ou com cultivos diversificados, com a introdução da monocultura trouxe impactos e desequilíbrios no ambiente, afetando os diversos sistemas e mudando o aspecto da paisagem.

As usinas de açúcar e álcool do município empregam atualmente cerca de 10 mil pessoas para as tarefas temporárias na safra da cana, principalmente para o corte. Nas décadas de 1970 e 1980 ocorreram os primeiros impactos sociais na região resultante da migração em busca de trabalho nas lavouras de cana. A região recebeu um grande excedente de trabalhadores vindos de Minas Gerais e Paraná. Estes sem qualificação profissional se dirigiram aos trabalhos na lavoura de cana. A baixa rentabilidade da atividade fez com que se instalassem em áreas de risco, como nas margens de rios e córregos, dando origem as primeiras favelas (MARTINS & GALLO, 2001).

Se a atividade de cortar cana traz o problema do subemprego à região, com a colheita mecanizada nos deparamos com o desemprego. Atualmente há grande tendência para a mecanização da colheita, assim como já ocorre em outros canaviais do Estado de São Paulo, como em Ribeirão Preto, outro centro canavieiro. As novas tecnologias na produção de máquinas que suportam a declividade do solo tende a acentuar essa tendência. Os usineiros por sua vez, veem atualmente na palha da cana uma forma de reaproveitamento energético. A colheita mecanizada viabilizaria essa questão. A reivindicação da sociedade civil e do Estado para a redução de partículas poluidoras na atmosfera ocasionadas pelas queimadas (processo que deixaria de existir com a mecanização da colheita) também pressiona a implantação de novos meios na produção do produto.



A implantação da mecanização aumentará a demanda por mão de obra qualificada como mecânicos e operadores de máquinas, e diminuirá para os que não possuem maiores habilidades. O estudo de Martins & Gallo (2001) mostrava que de quatro empregos especializados decorrentes da modernização na produção de cana-de-açúcar, o setor geraria menos cem postos de trabalhos rurais. Confirmada a tendência, poderá representar maior agravamento dos problemas sociais na região.

Os impasses entre a produção canavieira e seus impactos socioambientais estão longe de se chegar a uma resolução consolidada no desafio de conceber desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental. A intensa produção atrelou a matriz de desenvolvimento ao setor. O município fomenta continuamente medidas direcionadas para o crescimento do setor sucroalcooleiro, como isenção de impostos aos produtores e nenhuma imposição ou restrições quanto a expansão dos canaviais, e até mesmo adiando decisões referentes ao processo de colheita da cana. Os resultados obtidos dessa fórmula são a constante acumulação de renda e violência socioambiental.

### **Modernização na agricultura e alterações socioculturais: retrato de uma comunidade tradicional de Piracicaba**

Pretende-se aqui analisar as alterações socioculturais decorrentes da modernização na agricultura na região de Piracicaba, mais precisamente aquelas relacionadas à intensificação agrícola, o caso da cana-de-açúcar e suas implicações.

O enfoque sobre uma comunidade que antes era tradicionalmente rural mostra-se bastante interessante. Por meio de sua análise pode-se detectar os impactos que artifícios modernos,

ligados a agricultura e a relação que o grupo com ela estabelece, têm sobre a dinâmica do local. Conhecimentos e práticas são alterados e a confluência entre moderno e tradicional resulta em elementos passíveis de serem interpretados como perdas ou ganhos, no sentido de haver a preponderância de determinados tipos de valores embutidos nessas denominações.

Entretanto, não se pode ser reducionista a ponto de se limitar a uma análise atenta apenas ao contraste desse par binário de oposição (tradicional e moderno). Diversas características estão envolvidas nesse processo complexo e cambiante. Seja nas instituições sociais modernas ou em comunidades tradicionais, o fenômeno de continuidades e descontinuidades derivados do par tradição/modernidade estão presentes. As ferramentas teóricas ainda são escassas, mas isso não impede de constatar, de acordo com a teoria social (GIDDENS, 1991; BAUMAN, 1995; HALL 2005), de que os imperativos da oposição tradição/modernidade estão implícitos nos deslocamentos tácitos ao tecido social beneficiado por parâmetros fortemente influenciáveis.

Vale também ressaltar que a rapidez presente na modernidade impôs certas descontinuidades nos processos tradicionais. As implicações das mudanças ocorridas nas transformações em escala mundial atingem o local e o global, fundindo-se em costumes e hábitos que sofrem clivagens. Estes, diante do gerenciamento das informações e viabilidade econômica presente nos trâmites das instituições modernas, geram tensões: confiança e risco se congregam numa dinâmica que consolida ou fragiliza a mobilidade dos elementos que estruturam os agentes às organizações sociais (GIDDENS, 1991; SANTOS, 2005).

Os múltiplos determinantes registrados no caso de Piracicaba,

em sua mudança econômica e socioambiental, decorrente da alteração de poli para monocultura, se mostram como exemplo de como elementos originários de diversas esferas e deliberações locais e globais (seja a demanda colocada pelo mercado internacional no consumo de açúcar, ou no incentivo local para a produção canavieira de modo a atrelar a industrialização do município ao mercado da cana) estão centrados em fases que, longe de serem estanques, proporcionam mudanças também nos agentes que administram esses recursos.

Dessa forma, aproximam-se do caso de Santana e Santa Olímpia, comunidades que se formaram em meio às transformações econômicas trazidas pelo mercado de cana-de-açúcar no município de Piracicaba. Suas peculiaridades ideais para o estudo de caso, que também permitiu concebê-la como uma comunidade tradicional, são apresentadas.

Em termos metodológicos valeu-se da História Oral, o que possibilitou ultrapassar a individualidade e captar a visão do grupo, ou seja, nas falas dos moradores estavam presentes suas trajetórias e as do grupo que partilharam e vivenciaram experiências e acontecimentos comuns.

Por meio de relatos da vida de integrantes da comunidade que estiveram presentes nos períodos de transformações do modo de se trabalhar com a terra, pudemos captar as mudanças ocorridas no cotidiano, alterações da rotina e da organização social, e os mecanismos que possibilitaram, mesmo com a ausência atual da socialização por meio da agricultura, a permanência, a noção de pertencimento à comunidade.

### **A agricultura local**

As primeiras famílias que fundaram os bairros entre 1892 e 1893, provenientes da província de Trento, na Itália, dedicaram parte

das terras para o plantio de café com o objetivo de comercializá-lo, sendo este a principal fonte de renda cujos resultados deveriam ser destinados ao pagamento de parte do valor das fazendas e, outra parte, para a produção de gêneros destinados ao consumo interno, como arroz, feijão milho, hortaliças junto de uma pequena quantidade de víveres. Esta situação se altera com a valorização do mercado de açúcar e álcool (GIRALDELLI, 1992).

A política de incentivo a produção de açúcar e álcool do IAA (Instituto do Açúcar e Álcool) entre as décadas de 1940 e 1950 atingiu os pequenos proprietários de regiões rurais. Piracicaba, que já se despontava com grande potencial na produção canavieira, passa a direcionar grande parte de sua produção agrícola à cultura da cana. Como havia a presença da pequena propriedade familiar, foram esses que sentiram os principais efeitos das mudanças econômicas decorrentes da produção de cana-de-açúcar, incluindo os pertencentes do território aqui analisado.

Os recursos direcionados as usinas possibilitaram a modernização na produção, enquanto as mesmas faziam pressão para a produção da matéria-prima pelos pequenos proprietários, dando início a substituição das culturas.

Os moradores por vezes foram procurados para vender as suas terras à usina Costa Pinto que, sem resultado no pleito, decidiram firmar um contrato com a comunidade. Os moradores passaram a cultivar a cana para fornecê-la a usina. A própria usina enviou técnicos ao local para orientar na plantação. Como a demanda pelo produto era consideravelmente grande, os moradores plantavam em suas terras e nas terras da própria usina. Os ganhos eram obtidos por tonelada do produto e a usina se responsabilizava pelo transporte até os locais de beneficiamento.

De acordo com informações obtidas pelos moradores, o plantio

da cana inicialmente favoreceu a comunidade que já buscava formas de obter lucros por meio de outras atividades. A rentabilidade veio a suprir as necessidades que a população enfrentava, principalmente pelo aumento das famílias. Foi um período de relativo progresso, a situação de pobreza foi amenizada. Moradores que compraram terras de famílias que haviam deixado o bairro devido a escassez de recursos e aumento dos membros familiares puderam produzir mais, e com os ganhos investiram na produção adquirindo ferramentas e maquinário (tratores e carregadeiras).

No entanto, a partir da década de 1960 essas políticas de incentivo a produção terminaram por provocar um processo de desalojamento das famílias. A industrialização brasileira que atingia o campo, oferecendo melhores condições de trabalho com a introdução de insumos e maquinários, cujas aquisições eram incentivadas pelo governo por meio de subsídios e financiamentos relacionados a Revolução Verde, foram estendidos inclusive aos pequenos proprietários para continuarem a produzir cana.

Isso resultou num efeito negativo visível: os pequenos proprietários da comunidade de Santana e Santa Olímpia não conseguiram se sustentar diante da contínua exigência por meios tecnológicos na produção. Estes venderam suas terras à famílias que conseguiram se manter ou à usina, e passaram a ser empregados destas ou se transferindo para outros setores econômicos (GIRALDELLI, 1992).

As extensões de terras nas mãos de poucos são trabalhadas num sistema familiar, geralmente entre pais e filhos. Como a produção de cana não demanda de mão de obra permanente, no período de maior necessidade, o da colheita, contratavam pessoas do próprio local.

A escassez de terras e a produção de uma cultura que ofertava empregos de caráter sazonal fizeram com que muitos jovens se dirigissem à cidade no setor industrial que estava em expansão. O melhoramento no transporte público possibilitou que essas pessoas trabalhassem e estudassem na cidade, enquanto mantinham o convívio familiar em suas moradias no local de origem.

Atualmente três famílias ainda plantam e fornecem cana para usinas da região. As extensões de terras de outras famílias se reduziram a “chácaras”, suficientes para a moradia e plantio de hortas e criação de alguns animais. Em suma podemos afirmar que as transformações econômicas nos bairros passaram por três etapas: A policultura de subsistência, a substituição pela monocultura de cana, e posteriormente a troca desta por empregos no meio urbano, permanecendo até hoje. As divisas são oriundas dos diversos setores econômicos da cidade de Piracicaba, onde a população residente está empregada.

### Representações da dinâmica rural do ponto de vista dos moradores: o retorno por meio da memória

A história de vida, método utilizado aqui para captar os fragmentos que constituem a memória, foi analisada levando em consideração a memória como uma categoria que passa por alterações decorrentes da vivência social dos personagens abordados. Como afirmado por Halbwachs (1990: 71) “a lembrança é em larga medida uma reconstrução do passado com a ajuda de dados emprestados do presente, e além disso, preparadas por outras reconstruções feitas em épocas anteriores e de onde a imagem de outrora manifestou-se já bem alterada”. Assim, a ficção presente em suas falas foi compreendida como a amalgama

que adere as visões de mundo sobre determinados fatos vivenciados.

Notou-se que os “fios” que levam um fragmento a outro se valem também da lembrança de outras pessoas, como se a história de terceiros fizesse parte de um enredo individual. Nomes, características e até mesmo gestos de outras pessoas permitiram estabelecer coerência e precisão na recriação de uma realidade passada e socialmente criada que por vezes não se remeteram a particularismos, mas sim às memórias sociais criadas pelo grupo. No processo de trazer a tona antigas lembranças, as representações de um mundo por vezes tornam-se sinônimo de pesar por outros de utopia. O agente se dota de autonomia para imprimir sua visão particular de um coletivo.

As histórias de vida coletadas foram de seis moradores das terceira e quarta gerações dos colonizadores dos bairros, todos eles nasceram entre 1930 e 1940, foram criados e sempre residiram na localidade. Afirmam que começaram a trabalhar a partir dos cinco anos de idade levando refeições para os pais e avós no campo.

Alguns relatam que nessa época essa atividade tomava grande parte do dia que resumia em levar o almoço, e depois o “café da tarde”. Todos foram alfabetizados, sendo que uma, mesmo se dedicando a atividade agrícola até os catorze anos, cursou o ensino superior e lecionou na escola da comunidade. Os outros cursaram o equivalente ao ensino fundamental.

Relatam a rígida educação com preponderância dos valores católicos (única religião presente até hoje nos bairros) em que eram permitidos até castigos corporais feitos pelos membros da igreja, na época, os padres da Ordem dos Capuchinhos. Ressaltam a severidade dos pais no que se refere ao respeito, conduta moral e exaltação dos valores ligados à família. Em seus discursos vemos as diferenças do papel do pai e da mãe. Ao primeiro cabia a tarefa de

orientar os filhos ao trabalho e a impessoalidade na relação, era este que “*bastava o olhar pra saber o que queria dizer*”. Com a mãe era mantida uma relação mais próxima apesar de partir dessas os castigos mais severos. De qualquer forma a figura da mãe tinha maior centralidade na casa.

Dois desses entrevistados nunca contraíram matrimônio, permanecendo solteiros até hoje. Notou-se que esta geração, apesar de presenciar uma comunidade um pouco mais aberta em relação ao contato com os “de fora”, ainda eram influenciados pela opinião dos pais em vários aspectos, um deles se refere aos casamentos, em que a ideia de união com membros não pertencentes à comunidade era vista com rejeição. Até mesmo as uniões entre pessoas do mesmo grupo possuíam forte influência dos pais na escolha dos parceiros. Assim é comum encontrar nos bairros senhores da faixa dos setenta anos que não se casaram. Outro fator que contribuiu para isto foi o número de jovens que se dirigiam aos seminários e conventos. A influência da igreja era tão forte a ponto de fazer com que em cada família houvesse ao menos um candidato ou candidata à vida religiosa, sendo grande orgulho para os pais.

Com exceção desses dois, todos formaram famílias e já são bisavós. Nenhum de seus filhos se dedicou à agricultura, alguns deles residem no bairro e trabalham na cidade. Apenas um se sobressaiu na cultura de cana-de-açúcar, inclusive utilizando de ferramentas mecanizadas e fornecendo o produto para as usinas da região.

Preservam a religiosidade e vários dos costumes dos seus antepassados, principalmente no que se refere a comidas típicas. Exaltam os valores familiares, considerando como grandes heranças deixadas pelos pais, algo que veem diluídos nas novas gerações. A afeição diante das origens lhes dá a sensação de pertencimento e reconhecimento

frente ao outro. De fato nota-se uma solidariedade forte dentro do grupo de modo geral, uma característica da comunidade.

No tocante à agricultura, puderam notar a introdução e valorização de novas técnicas no manejo com a terra, ascensão da produção canavieira e a eliminação de toda atividade agrícola. Sobrevivem do arrendamento de terras, da aposentadoria rural, ou ainda por recursos vindos de membros das famílias.

## A atividade no campo

Para esses moradores o trabalho permanece como uma categoria imbuída de valores que remetem ao caráter da pessoa. Aquele que trabalha é classificado como “boa pessoa, trabalhadora”. Esse valor dado ao trabalho era cultivado já na infância quando foram introduzidos ao trabalho rural, sobretudo no cultivo da cana. Representam essa atividade por dois extremos: grande desgaste físico e desvalorização, e por outro de liberdade e sociabilidade.

Houve um momento em que a atividade rural mesmo com a presença da cana, possibilitava o cultivo, como por exemplo, de arroz, feijão, milho entre outros gêneros que garantiam a demanda da comunidade. Mesmo sem a instalação de um sistema de cooperativa, os produtos eram trocados livremente. Em tempos de boa colheita, chegavam a ser vendidos na cidade. O pouco que lucravam com a atividade canavieira, o único produto destinado a comercialização, era utilizado para despesas geralmente com as crianças.

“A gente não tinha luxo, mas tinha fartura de comida. Não variava muito não, hoje nem como galinha de tanto que já comi na vida...mas não faltava comida não”.

Na medida em que se lembravam um cenário imaginário

começava a ser montado e com o auxílio de outros personagens o convívio social surgia. Gestos, comportamentos e atitudes revelam o sentido de unidade e colaboração mútua necessária para a reprodução dos moradores. Sentimento preservado em certa medida mesmo com a intensificação da produção de cana-de-açúcar. A atividade da cana pouco a pouco foi eliminando a produção de subsistência diversificada. Os suprimentos necessários começaram a vir dos lucros com a cana, quase não havendo a necessidade da antiga prática da troca.

As terras eram delimitadas, cada família tinha o seu espaço. O empenho se dava no âmbito de adquirir mais terras, o que significaria maiores lucros. O trabalho exigia grande esforço do corpo, o que imprime marcas até hoje. As mãos são calejadas, o corpo expressa um contínuo cansaço, que se contrasta com a forma enérgica que proferem as palavras.

Falar do passado conduz subitamente a um tipo de ansiedade, como se estivessem denunciando alguma injustiça da qual foram vítimas. Ao mesmo tempo, o sofrimento dá lugar a um tom de orgulho. Gesticulavam tentando representar o esforço que faziam, e as marcas no corpo eram mostradas seguidas de frases como “olha olha, de tanto trabalhar”.

O beneficiamento da cana chegou a ocorrer no próprio local por meio de um pequeno engenho movido a tração animal. Produziam açúcar batido (mascavo) fornecendo a uma indústria de bebidas da região, mas que logo pararam: a demanda pela usina era maior e mais rentável.

A atividade era executada toda manualmente e com instrumentos simples operados pelos trabalhadores ou por tração animal. Planadores e arados utilizados no trato da terra eram de madeira e pouco eficientes.

“Antes a gente plantava um pouco de tudo, tudo pra

consumo próprio. Até que tinha um pouco de cana, mas ela não eliminava as outras, foi depois que ela veio, aí veio pra valer”.

A fala acima se refere ao período de grande incentivo à produção canavieira, em que os pequenos agricultores foram pressionados pelas usinas locais à fornecerem a matéria-prima necessária. Os hábitos passaram por modificações. A centralidade na produção canavieira tinha por objetivo garantir lucros que suprissem as demandas de cada família, e que colaborasse na compra de mais terras e maquinários. A mecanização e utilização de técnicas eram almeçadas, esperava-se que a produtividade vinda por elas resultassem em maiores rendimentos.

“A gente fincava o arado na terra, prendia as amarras no burro e passava o dia de um lado para outro preparando a terra”.

Com o aumento das plantações ocorreu a desvalorização da cana, exigindo maior cultivo do produto para continuar a garantir o mínimo necessário. Apenas algumas famílias conseguiram tal feito, principalmente aquelas que haviam comprado as terras de parentes que se destinaram à cidade. A maior produção possibilitou o investimento em ferramentas e maquinários o que garantiu a sobrevivência de poucos grupos na atividade agrícola.

“Antigamente tinha Degaspari com a cultura de cana, nói [nós] tinha cultura de cana, Fermanni tinha, os Stencio tinha...Cristoffoletti tinha. Todos sobrevivia trabalhando entre os irmãos. Depois que acabou. Aí quando começou a ficar só a cana, aí foi caindo o valor da cana. Aí foi quando o povo começou ir pra cidade pra trabalhar e só ficou quem arrendou... um

pouco de cana sustentava um monte de família, agora um monte de cana não sustenta uma família”

Definitivamente a atividade agrícola deixa de ser a provedora dos suprimentos dos moradores dos bairros. Filhos e netos começaram a trabalhar na cidade. As terras foram arrendadas para a usina mais próxima (Costa Pinto) e a mão de obra passou a ser realizada por trabalhadores vindos de outras regiões para os trabalhos sazonais.

A lembrança do campo se contrasta por uma sensação de alívio por já ter passado e por um saudosismo da juventude e do convívio social.

“Chegava a hora do café da tarde a gente sentava debaixo de uma árvore, tudo suado, tudo se enxugando assim...picado de formiga, mas era aquela coisa gostosa, livre livre né...A gente ia junto, voltava junto, almoçava junto, de tarde um assunto outro dia outro [assunto]... Você trabalhava durante o dia na roça, e a noite você não tinha onde buscar lazer, o lazer era sempre em frete a igreja, onde se reunia, ficava conversando,brincava...”.

A homogeneização trazida pela monocultura interferiu nos padrões do bairro. Ocorreu uma redução dos espaços sociais que se limitavam a religião e a identidade cultural, colocando-os na mesma origem favorecendo o reconhecimento mútuo alimentado pelas festas locais. A ruptura com a agricultura representou a descontinuidade de um processo que permitia maior autonomia da comunidade, no sentido de empregar e fornecer parte dos suprimentos que hoje é totalmente dependente do meio urbano.

Ao fazer uma análise de conjuntura vemos que seria inevitável o crescimento populacional dos bairros, e a própria

existência do grupo dependeria de sua abertura e participação em outros setores econômicos e sociais da cidade. Porém o que podemos questionar é a forma com que a imposição de um único tipo de cultura ocasionou primeiramente a padronização das práticas agrícolas e depois a extinção de atividades que colaboravam para a reprodução dos bairros.

Os anos e décadas se passaram, e a memória dos denominados “velhos” dos bairros se tornou um depositário das transformações culturais e tradicionais de uma época em que plantar, cultivar e colher era parte essencial da vida cotidiana, era a centralidade coletiva. Talvez a pequena horta localizada no fundo das casas de cada um deles possa representar uma resistência, mesmo que ínfima, mas que colabora no cultivo da própria memória, agora um pouco mais utópica, fantasiosa, como gostariam de ter vivenciado em sua plenitude.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos que congregam impactos de novas tecnologias, intensificação agrícola e sistemas de conhecimentos locais estão num trânsito permeado por políticas científicas, convenções que visam a proteção de recursos e saberes locais, deliberações e estratégias colocadas por conglomerados econômicos e pelo Estado, além das diferentes clivagens ocasionadas por circunstâncias geradas no interior de cada um desses espaços.

Na dedicação em abordar conhecimentos e práticas locais, suas alterações e transformações advindas de novos padrões de ciência e tecnologia, principalmente em países cuja potencialidade de exploração dos recursos naturais ainda se sobressai, as atenções estão nas questões ambientais, de sustentabilidade e em transformações culturais carregadas de simbolismos e concepções de mundo.

Nesse sentido, ao permitir que o agente local e meio ambiente sejam protagonistas, o debate traz à tona críticas sobre os rumos de um modelo de desenvolvimento que implica em processos de extinção, sejam de conhecimentos ou de comunidades. Trata-se de lançar enfoques que privilegiam o tradicional, não como um sistema de códigos e saberes cristalizados e intocados, ou da defesa do seu isolamento, mas sim de como se opera essa condição de troca e apropriação. Como salientado, não se trata da defesa de distanciamentos - conhecimento científico e tradicional em extremos opostos - mas das implicações por meio da arbitrariedade de valores que se preponderam frente a outros, podendo resultar no silenciamento de uma cultura e riscos de danos irreparáveis, ou de difícil reversão, por se basear em elementos centrais na constituição da identidade individual ou coletiva.

O tema vem ganhando atenção da sociedade civil e passa pelo ativismo, terceiro setor e empresas privadas que trazem em seu discurso a sustentabilidade socioambiental. Suas formulações merecem atenção para que não representem formas ocultas de proporcionar benefícios privados, ausentes da fundamental preocupação de se compromissar na articulação dos diferentes tipos de denominações sociais que a era moderna tenta aproximar.

Com base no presente estudo pode-se formular um conjunto de constatações, que colaboraram nos esforços em compreender parte das ocorrências dos empreendimentos hegemônicos voltados à ambientes rurais:

- A Padronização tecnológica e agrícola reconfigura o ambiente das comunidades em novas formas de organização, reduz ou sucumbe as antigas práticas à formas mais intensas de produção, ligadas a um padrão político-econômico de desenvolvimento. A técnica colocada por essa produção é alheia

a princípios que conciliem desenvolvimento e conservação ambiental. As comunidades locais, por sua vez, passam por processos internos de transformação ocasionados por novos elementos vindos da realocação necessária para sua manutenção e reprodução. Enquanto isso sua cultura se relativiza diante de novos contextos, e a emancipação do grupo torna-se sujeita a hierarquias de validade do conhecimento.

- No que se refere ao Estado e conglomerados econômicos observou-se a presença de uma lógica ainda permeada na divisão de países industrializados e aqueles que ainda não atingiram o status do desenvolvimento. Isso colabora para que as instituições que utilizam de recursos naturais possam implantar suas formas de produção condizentes com uma estrutura que a beneficie, independente dos valores e espaços que se destinam. Isso ocorre principalmente pelo fato dos trâmites referentes a negociações comerciais e disseminação de novas tecnologias, serem normatizadas e propagadas em rodadas e convenções dos órgãos referentes ao comércio internacional. Ainda que atualmente os países que ocupam a denominação “Sul” estão continuamente se articulando, não ocorrem em ambientes harmônicos.

- A tradição não está inerte, mas sim em constante movimento, se reinventando e aberta à concepções e práticas que colaboram para a pluralidade em termos de trocas e produção de novos paradigmas. No estudo de caso notamos que a anulação da atividade agrícola forçou a busca por novos parâmetros de manutenção da comunidade, o que permitiu dois movimentos: práticas e valores tradicionais ganharam novos significados com a preponderância de elementos não originários do local e, nesse sentido, o intercâmbio de valores não preservou pesos equivalentes. A inserção da comunidade numa realidade

próxima da urbana fez uma nova compreensão de rural ausente da atividade agrícola. As novas concepções interagem tanto com membros locais, como de outras instâncias que praticam as representações desse espaço.

Em suma julga-se que a emergência em se discutir os processos que levam a interferências impostas numa via única sem intercâmbio, como a produção intensa de cana-de-açúcar, deve ocorrer no sentido de avaliar os empreendimentos que conduzem à perdas em termos de conhecimentos e práticas locais. O alerta se mantém para geração de condições equitativas de desenvolvimento, preservação ambiental e conservação de elementos presentes na constituição do desenvolvimento endógeno dos sistemas de saberes diversificados e derivados de diferentes práticas rurais.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA JR. ,A; MATTOS, Zilda Paes de Barros. Ilusórias sementes. *In: Ambiente e Sociedade*, Janeiro 2005, vol. 8, no1, p. 101-119.
- ANDRADE, Manuel Correia. *Modernização e pobreza: a expansão da agroindústria canavieira e seu impacto ecológico e social*. São Paulo: Editora Unesp, 1994, 250 p.
- ANDRADE, T. H. N. Inovação tecnológica e meio ambiente: a construção de novos enfoques. *In: Ambiente e Sociedade*, Junho 2004, vol. 7, no.1, p. 89-105.
- Atlas rural de Piracicaba / edição de Alberto Giaroli de Oliveira Pereira Barretto, Gerd Sparovek e Mariana Giannotti. Piracicaba: IPEF, 2006.
- \_\_\_\_\_. Inovação e Ciências Sociais: em busca de novos referenciais. *In: Revista brasileira de Ciências Sociais*, Junho 2005, vol. 20, no. 58, p. 145-156.
- Barreto, Giaroli de Oliveira Pereira et. al. *Atlas rural de Piracicaba*. Piracicaba: IPEF, 2006. 76 p.
- BILAC, Maria Beatriz, TERCI, Eliana Tadeu. *Piracicaba: de centro policultor a centro canavieiro*. Piracicaba: MB editora, 2001. 130 p.
- BAUMGARTEN, Maíra. Reestruturação produtiva. *In: Antônio Cattani (Org). Trabalho e tecnologia - dicionário crítico*. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 1999. 202-205 p.
- BERRÍOS, Manuel Rolando. *Degradação na bacia do Rio Piracicaba (SP): Agricultura e industrialização da cana-de-açúcar*: Tese de doutorado, USP/ESALQ. Piracicaba, 1993.
- BOURDIEU, P. *O camponês e seu corpo*. *Revista de sociologia política*, Curitiba, 26, p. 83-92, jun. 2006.
- BRANDENBURG, Alfio. Ciências Sociais e ambiente rural: principais temas e perspectivas analíticas. *In: Ambiente e Sociedade*, Janeiro 2005, vol. 8, no1, p. 51-64.
- CARNEIRO, Maria José. *O rural como categoria de pensamento*. *Ruris*, vol. 2, n1, Março 2008. p. 9-38.
- FORAY, D. & GRÜBLER, A. Technology and environment: an overview. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 53, no. 01, September 1996.
- FREEMAN, C; SOETE, Luc. *The economics of industrial innovation*. 3 ed. Cambridge: MIT Press, 1997. 470 p.
- FREEMAN, C. The greening of technology and models of innovation, *Technological forecasting and social changes*, v 53, no.01, September 1996.
- FURTADO, Celso Monteiro, 1920-2004. *Formação econômica do Brasil*. 11 ed. São Paulo: Nacional, 1972. 248 p.
- GARCIA DOS SANTOS, Laymert. *Politizar as novas tecnologias: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética*. São Paulo: Editora 34, 2003. 320 p.
- \_\_\_\_\_. Quando o conhecimento tecnocientífico se torna predação high-tech: recursos genéticos e conhecimento tradicional no Brasil. *In: Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais*. Boaventura S. Santos (Org.). Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2005. 125-165 p.
- \_\_\_\_\_. As novas tecnologias e o papel da propriedade intelectual para uma política justa e equitativa de repartição de benefícios. *In: As encruzilhadas das modernidades: debates sobre biodiversidade, tecnociência e cultura*. Mathias, Fernando; Novion, Henry de. (Org.). São Paulo: Instituto socioambiental, 2006. 395 p.
- GIDDENS, Anthony. *As consequências da modernidade*. Raul Fiker (Trad.). São Paulo: Editora Unesp, 1991. 177 p.
- GIRALDELLI, Sandra Regina. Santa Olímpia e Santana: trajetória social e memória. Dissertação de mestrado, Instituto de filosofia e ciências humanas/Unicamp, Campinas, 1992, 140 p.
- HABERMAS, Jürgen. *Técnica e ciência como ideologia*. Lisboa: Edições 70, 1968. 147 p.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação automática. São Carlos, 2010. <<http://www.ibge.gov.br>>. 03Mar. 2010.

- IGLECIAS, W. T. . O Empresariado do Agronegócio no Brasil Ação coletiva e formas de atuação política - Estudo de caso das batalhas do açúcar e do algodão na Organização Mundial do Comércio . *Revista de Sociologia e Política*, v. 28, p. 195-217, 2007.
- LACEY, Hugh. *A controvérsia sobre os transgênicos: questões científicas e éticas*. Pablo Mariconda (Trad.). 1ed.. Aparecida: Letras, 2006. 239 p.
- LATOURETTE, B. *Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. Ivone C. Benedetti (Trad.) São Paulo: UNESP, 2000. 428 p.
- MARTINS, Lília A. de T. Piza, GALLO, Zildo. *Qualidade do crescimento econômico: Uma reflexão sobre o caso de Piracicaba*. In: Terzi, Eliana Tadeu (ORG.). O desenvolvimento de Piracicaba: história e perspectiva. Piracicaba: editora UNIMEP, 2001. 237 p.
- NEME, Mário. *Um município agrícola: aspectos sociais e econômicos da organização agrária de Piracicaba*. Piracicaba: LVII, 1939. 99 p.
- PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. *A globalização da natureza e a natureza da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2006. 461 p.
- QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. (Org.). *Sociologia rural*. Rio de Janeiro: Zahar, 1969. 92 p.
- ROBIN, M.-M. *O mundo segundo a Monsanto: da dioxina aos transgênicos, uma multinacional que quer seu bem*. Cecília Lopes, Georges Kormikiaries (Trad.). São Paulo: Radical livros, 2008. 370 p.
- ROMEIRO, Ademar Ribeiro. *Meio ambiente e dinâmica de inovações na agricultura*. São Paulo: Annablume, 1998. 272 p.
- \_\_\_\_\_. "O avanço da cana". *Jornal da Unicamp*. Campinas, 8 a 14 de setembro 2008. Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp\\_hoje/ju/setembro/setembro2008/ju408\\_pag05.php](http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/setembro/setembro2008/ju408_pag05.php)> Acesso em: 25 de jan. 2009.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências*. 10 ed. Porto: Edições Anfrontamento, 1998. 58 p.
- SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula G.; NUNES, João Arriscado. Para ampliar o cânone da ciência: a diversidade epistemológica do mundo. In: *Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais*. Boaventura S. Santos (Org.). Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2005. 21-121 p.
- SCHUMPETER, Joseph Alois. *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. 3 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988. 169 p.
- SHIVA, Vandana. *Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento*. Laura Cardellini Barbosa de Oliveira (Trad.). Petrópolis: Vozes, 2001. 152 p.
- \_\_\_\_\_. *Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia*. Dinah de Abreu Azevedo (Trad.). São Paulo: Gaia, 2003. 240 p.
- SILVA, José Graziano. *Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura*. São Paulo: Hucitec, 1981. 294 p.
- SILVA, Maria Aparecida de Moraes. *A cultura na esteira do tempo*. São Paulo em perspectiva, 15 (3), p. 102-112, 2001.
- \_\_\_\_\_. A morte ronda os canaviais paulistas. *Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária - Abra*, vol. 33, N. 2, p. 11-143, 2006.
- \_\_\_\_\_. Trabalho e trabalhadores na região do "mar de cana e do rio de álcool". In: NOVAES, J. R. (Org.); ALVES, F. (Org.). *Migrantes: Trabalho e trabalhadores no complexo agroindustrial canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro)*. São Paulo: EDUFSCar, 2007. 55-86 p.
- SINGER, Paul. *Desenvolvimento econômico e evolução urbana: análise da evolução econômica de São Paulo: Blumenau, Porto Alegre, Belo Horizonte e Recife*: São Paulo: Nacional, 1977. 377 p.
- SPAROVEK, G.; LEPSCH, I.F. Diagnóstico de uso e aptidão das terras agrícolas de Piracicaba. In: TAUK-TORNISIELO, S.M.; GOBBI, N.; FORESTI, C.; LIMA, S.T. (Eds.). *Análise ambiental: estratégias e ações*. São Paulo : Fundação Salim Farah Maluf/T.A. Queiroz, 1995, p. 273-280.
- SZMRECSANYI, Tamas. *Vida rural e mudança social: leituras básicas de sociologia rural*. Tamas Szmrecsanyi (Org.); Oriowaldo Queda (Org.). São Paulo: Nacional, 1973. 293 p.
- TERCI, Eliana Tadeu (org). *Desconcentração industrial: impactos socioeconômicos e urbanos no interior paulista (1970-1990)*. Taquaral: MB Editora, 2005. 181 p.
- VEIGA, José Ely. *Destinos da ruralidade no processo de formação*. Estudos avançados, São Paulo, n. 51, 2004. p. 51-67.
- VISVANATHAN, Shiv. Entre a cosmologia e o sistema: a heurística de uma imaginação dissidente. In: *Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais*. Boaventura S. Santos (Org.). Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2005. 167-216 p.

WANDERLEY, Maria Nazareth. *A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades avançadas – o rural como espaço singular e ator coletivo*. Estudos Sociedade e Agricultura, 15, out. 2000, p. 87-145.

Recebido em: mai/2012  
Aprovado em: out/2013