

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

NOVOS ARRANJOS TERRITORIAIS.
A EXPANSÃO DA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR
NA REGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO – MG

Bruno Del Grossi Michelotto

Orientador: Glória Maria Vargas

Dissertação de Mestrado

Brasília, Março de 2008

Michelotto, Bruno Del Grossi.

Novos Arranjos Territoriais. A expansão da cultura da cana-de-açúcar na região do Triângulo Mineiro – MG. / Bruno Del Grossi Michelotto. Brasília, 2008.

156 p. . il.

Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília – DF.

1. Cana-de-açúcar – Triângulo Mineiro. I. Universidade de Brasília, CDS.

II. Título

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Assinatura

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

NOVOS ARRANJOS TERRITORIAIS.
A EXPANSÃO DA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR NA REGIÃO DO
TRIÂNGULO MINEIRO – MG.

Bruno Del Grossi Michelotto

Dissertação de Mestrado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Políticas Públicas e Gestão Ambiental, opção acadêmico.

Aprovado por:

Glória Maria Vargas, Dr^a. (CDS / UnB)
(Orientadora)

Othon Henry Leonardos, Dr^o. (CDS / UnB)
(Examinador Interno)

Marília Luiza Peluzo, Dr^a. (GEA – IH – UnB)
(Examinador Externo)

Brasília – DF, 28 Fev. 2008.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família pelo amor compartilhado, pela vontade de me ver crescer como pessoa e como profissional, e principalmente pela criação de um ambiente onde a docência e a pesquisa foram a razão de nossas vidas. À minha mãe Suely, ao meu pai João e a minha irmã Letícia: todo o amor do mundo;

À minha orientadora Profa. Dra. Glória Maria Vargas, pelo carinho com que me recebeu, pela paciência, pelo seu compromisso com a ciência, e por dividir comigo parte do seu profundo conhecimento da realidade. Foi ao longo desses dois anos que ganhei uma nova amizade, de uma pessoa com espírito benevolente e cheia de sorrisos, da qual sentirei muitas saudades. A você Glória, meus sinceros agradecimentos, de coração;

Aos meus amigos e amigas de Uberlândia, que tornam minha vida ainda mais cheia de carinho e vontade de ser feliz. Aos meus amigos e professores do CDS pelo apoio e por me tratarem sempre com muita distinção.

Ao Thiago C. Nogueira, pela ajuda na confecção do material cartográfico e pela disposição em ajudar;

Aos funcionários do CDS, em especial à Ana Paula, Antônio, Norma e Wiliam;

Agradeço enfim, à energia universal que toca nossos corações e nos sensibiliza, pela oportunidade de caminhar com pessoas tão especiais, e pelo grande reencontro que tive, o que me fortalece e enche de esperança a minha vida.

RESUMO

A expansão das lavouras de cana-de-açúcar na região do Triângulo Mineiro é reflexo do processo de modernização da agricultura que afeta as áreas de cerrado do Brasil central. Caracteriza-se pela incorporação de novos objetos produtivos e de lógicas operacionais que passam a definir as novas formas de apropriação da natureza e da produção do espaço geográfico associado à essa cadeia produtiva. Defini-se também pelas interações escalares que projetam a região às escalas mais amplas da globalização, transformando o papel das localidades na racionalidade da rede urbana do período atual. O objetivo principal desta pesquisa é identificar e compreender as mudanças que a expansão da cultura da cana-de-açúcar produz no território. Pretende dessa forma, identificar e compreender as transformações provocadas pela expansão desta atividade produtiva nos subsistemas que compõem o arranjo territorial do Triângulo Mineiro, particularmente os subsistemas político-institucional, econômico, social e ambiental. Partindo desses objetivos, levantamos a hipótese de que esta expansão estaria provocando alterações consideráveis no arranjo territorial regional, justamente nestes subsistemas citados acima. Para o reconhecimento destas transformações foram analisadas as políticas públicas setoriais, nas escalas federal, estadual e municipal; evolução do Produto Interno Bruto e a distribuição do Valor Adicionado Corrente para cada setor da economia municipal; a evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e os possíveis impactos ambientais positivos e negativos derivados desta atividade produtiva.

Palavras chave: Triângulo Mineiro, cana-de-açúcar, subsistemas espaciais regionais.

ABSTRACT

The expansion of the sugar cane crops in the *Triângulo Mineiro* region is result of the process of modernization of the agriculture that affects the areas of *cerrado* located at the central portion of Brazil. It is characterized for the incorporation of new productive objects and operational logics that start to define the new forms of nature appropriation and the production of the geographic space associate to this productive chain. It is also defined for the scale interactions that project the region to the amplest scales of globalization, transforming the role of the localities into the rationality of the urban net of the current period. The main objective of this research is to identify and to understand the changes that the expansion of the sugar cane culture produces in the territory. It intends therefore, to identify and to understand the transformations provoked by the expansion of this productive activity in the subsystems that compose the territorial arrangement of the *Triângulo Mineiro*, particularly the politician-institucional, economic, social and environmental subsystems. Throughout this objectives, the hypothesis raised is that this expansion would be provoking considerable alterations in the regional territorial arrangement, mainly in these subsystems listed above. For the recognition of these transformations the sectorial public politics had been analyzed, in the federal, state and municipal scales; evolution of the Gross Domestic Product and the distribution of the Added Value Index for each sector of the municipal economy; the evolution of the Human Development Index and the possible positive and negative environmental impacts derived from this productive activity.

Key words: *Triângulo Mineiro*, sugar cane, regional spatial subsystems.

LISTA DE FIGURAS

1 – Estrutura organizacional das variáveis interpretadas.	4
2 – Participação por estado na produção nacional de cana-de-açúcar.	61
3 – Distribuição geográfica das unidades produtoras em Minas Gerais.	64
4 – Áreas de expansão da cana-de-açúcar. Vale do rio Grande. Divisa entre os estados de São Paulo e Minas Gerais.	89
5 – Cultura irrigada de cana-de-açúcar. BR 050 entre Uberaba e Uberlândia. 2007.	91
6 – Colheita mecanizada no município de Campo Florido. 2007.	103
7 – Exemplo de parceria público privada no município de Campo Florido. 2007.	119
8 – Distribuição dos municípios segundo faixas de participação no valor adicionado (VA) do setor agropecuário. Minas Gerais – 2004.	127
9 – Alojamento para cortadores de cana-de-açúcar. Capinópolis – 2006.	141
10 Estimativas de redução de gases de efeito estufa pelo uso de biocombustíveis.	140
11 – Áreas de expansão da cana-de-açúcar junto aos vales do rio Grande e Paranaíba. 2005 – 2006.	142

LISTA DE TABELAS

1 – Principais países produtores de cana-de-açúcar – 2005.	50
2 – Exportações brasileiras de açúcar.	53
3 – Exportações brasileiras de álcool por ano civil.	55
4 – Comparativo das safras 2005/06 X 2006/07 por região produtora.	59
5 – Cultivo de cana-de-açúcar. Mesorregiões geográficas de Minas Gerais. Área plantada (hec).	65
6 – Cultivo de cana-de-açúcar. Mesorregiões geográficas de Minas Gerais. Quantidade produzida (t).	67
7 – População dos principais municípios do Triângulo Mineiro. 1970 – 2000.	78
8 – Triângulo Mineiro. Principais municípios produtores de cana-de-açúcar. 2006.	94
9 – Triângulo Mineiro. Cana-de-açúcar. Principais municípios com diminuição da	98

quantidade produzida. 1990 – 2006.	
10 – Triângulo Mineiro. Evolução da área plantada com cana-de-açúcar (hec). 1990 – 2006.	99
11 – Triângulo Mineiro. Cana-de-açúcar. Principais municípios com diminuição da área plantada (hec). 1990 – 2006.	105
12 – Número de municípios, PIB a preço de mercado e população, segundo regiões de planejamento – Minas Gerais – 2004.	121
13 – Triângulo Mineiro. Variação do IDHM. 1991 – 2000	136

LISTA DE QUADROS

1 – Expansão do cultivo da cana-de-açúcar na região Centro-Sul.	63
2 – Novas unidades em construção – Minas Gerais – 2007.	67
Quadro 3 – Agroindústrias. Localização e data de fundação. 1999.	89
Quadro 4 – Principais grupos proprietários de usinas. Triângulo Mineiro.	90
5 – Programas do PPA (2003) relacionados com o Programa de Biocombustíveis.	116
6 – Renda média do trabalho (R\$ por mês) em municípios do Triângulo Mineiro.	138
7 – Relação emprego gerado – população, município e unidade agroindustrial. 2007.	139
8 – Principais problemas e desdobramentos das condições de trabalho no cultivo da cana-de-açúcar.	141

LISTA DE MAPAS

1 – Localização geográfica do Triângulo Mineiro.	3
2 – Localização das unidades agroindustriais no Triângulo Mineiro.	92
3 – Projetos de instalação de usinas no Triângulo Mineiro.	93
4 – Triângulo Mineiro. Cultivo de cana-de-açúcar. Quantidade produzida (mil t). 1990.	96
5 – Triângulo Mineiro. Cultivo de cana-de-açúcar. Quantidade produzida (mil t). 2005.	97
6 - Triângulo Mineiro. Cultivo de cana-de-açúcar. Área plantada (hec). 1990.	104
7 – Triângulo Mineiro. Cultivo de cana-de-açúcar. Área plantada (hec). 2005.	105

LISTA DE GRÁFICOS

1 – Evolução da produção brasileira de cana-de-açúcar.	51
2 – Evolução da produção brasileira de açúcar.	53
3 – Produção brasileira de álcool.	54
4 – Evolução da quantidade produzida (t). Cana-de-açúcar. Campo Florido – MG. 1990 – 2006.	92
5 – Evolução da quantidade produzida. Cana-de-açúcar. Uberaba – MG. 1990.	95
6 – Evolução da área plantada com cana-de-açúcar (hec). Conceição das Alagoas – MG. 1990 – 2006.	98
7 – Evolução da área plantada com cana-de-açúcar (hec). Planura, União de Minas e Monte Alegre de Minas – MG. 1990 – 2006.	102
8 – Evolução do PIB per capita. 2000 – 2004. (R\$)	124
9 – Evolução do PIB a preço de mercado. Uberaba. 2000 – 2003.	124
10 – Evolução do PIB a preço de mercado (R\$). Ituiutaba, Frutal e Campo Florido. 2000 – 2003.	125
11 – Evolução do PIB a preço de mercado. Delta, Itapagipe e Campina Verde. 2000 – 2003.	126
12 – Distribuição do VAC por setor econômico. Araporã, Campo Florido, Iturama, fronteira, Planura, Conceição das Alagoas. 2003.	128
13 – Lavoura temporária. Valor da produção (R\$ mil). Iturama – MG. 2007.	129
14 – Lavoura temporária. Área plantada e valor da produção (R\$ mil). Conceição das Alagoas – MG. 2005.	130
15. Lavoura temporária. Valor da produção (R\$ mil). Campo Florido – MG. 2005.	131
16 – Lavoura temporária. Cana-de-açúcar e soja. Valor da produção (R\$ mil). 2006.	132
17 – Distribuição do VAC por setor da economia. 2003.	132
18 – Triângulo Mineiro. Evolução do IDH. 1991 – 2000.	137

O que move o mundo é o inesperado, a incerteza, o despertar de novas possibilidades. É assim que vivemos: atordoados pelo novo; e o mesmo sentimento que nos lança para a novidade, aprofunda as nossas raízes, nos fortalecendo para enfrentar as explosões do mundo pós-moderno.

Bruno Del Grossi Michelotto

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS
LISTA DE TABELAS
LISTA DE QUADROS
LISTA DE MAPAS
LISTA DE GRÁFICOS

INTRODUÇÃO 1

CAPÍTULO 1 – AS BASES TEÓRICAS DA INVESTIGAÇÃO.

1.1 – O Meio Técnico Científico Informacional 8
1.2 – Globalização e Agricultura 16
1.3 – A Região Como Recorte Espacial 22

CAPÍTULO 2 – A CANA-DE-AÇÚCAR E AS TRANSFORMAÇÕES DO ESPAÇO BRASILEIRO.

2.1 – Como uma Gramínea Contribuiu para a Formação do Território Brasileiro 29
2.2 – Um Retrato da Produção de Cana-de-Açúcar no Brasil 49
2.2.1 – Os Números Comprovam: Análise e Interpretação dos Dados 49

CAPÍTULO 3 – DO ESPAÇO NACIONAL PARA O ESPAÇO REGIONAL.

3.2 – O Triângulo Mineiro: Uma Região de Passagens, Mudanças e Permanências 69
3.2.1 – Os Caminhos da Ocupação Histórica 69
3.2.2 – As Renovações da Base Material: A Agricultura Moderna e as Transformações Espaciais 74
3.2.3 – O Papel do Estado nos Projetos de Desenvolvimento 80

3.3 – Uma Paisagem em Mudança: Processos multiescalares e as interações entre o local e o global	85
3.3.1 – Análise Local da Distribuição e Produção das Unidades Agroindustriais nos	88
CAPÍTULO 4 – OS SUBSISTEMAS ESPACIAIS COMPONENTES DAS DINÂMICAS REGIONAIS E SEUS REBATIMENTOS ESPACIAIS.	
4.1 – As Políticas Públicas Setoriais	108
4.1.1 – Histórico das Políticas Públicas do Setor Canavieiro no Brasil	108
4.1.2 – Desregulamentação do Setor Canavieiro e os Planos Estratégicos de Incentivo: O Papel da União	112
4.1.3 – As Políticas Públicas de Fomento ao Setor Canavieiro em Minas Gerais	117
4.1.4 – As Políticas Públicas Municipais	120
4.2 – Os Indicadores Econômicos Refletem As Mudanças	121
4.2.1 – A Evolução do PIB	122
4.2.2 – VAC Geral: A Importância da Cana-De-Açúcar para a Economia Municipal	127
4.3 – Os Impactos Sociais Derivados em um Meio de “Mar de Cana”	133
4.3.1 – Os Impactos da Cana-De-Açúcar para Qualidade de Vida nos Municípios – Análise da Evolução do IDH	134
4.3.2 – O Trabalho na Produção de Açúcar e Alcool no Triângulo Mineiro	138
4.4 – O Uso dos Componentes da Natureza no Cultivo da Cana-de-Açúcar	141
4.4.1 – A Natureza é Pródiga, mas Pede Cuidados	145
CONSIDERAÇÕES FINAIS	151
REDERÊNCIAS	157
ANEXOS	164

INTRODUÇÃO

A primeira década do século XXI marca uma época de grandes transformações no Brasil e no mundo. As tecnologias da informação, antes concentradas em espaços preferenciais, começam a se dissipar pelo território, redefinindo as práticas sociais e o uso da natureza. A velocidade imprimida ao processo produtivo é multiplicada, aumentando o consumo de recursos naturais e os problemas decorrentes, fazendo desse período um marco para o futuro da sociedade moderna. Os problemas ambientais se tornaram globais, com o potencial de atingir sem discriminação todos os habitantes do planeta, colocando a questão da sustentabilidade como uma exigência na definição dos rumos a serem tomados pela humanidade.

O desenvolvimento pós-revolução industrial caracterizou-se fundamentalmente pelo uso generalizado dos combustíveis fósseis, principalmente aqueles derivados do petróleo, devolvendo aos sistemas atmosféricos o carbono aprisionado durante milhões de anos. Uma das principais conseqüências verificadas é o aumento da temperatura do planeta, já que o carbono é um dos elementos responsáveis pela regulação térmica da Terra. O debate sobre os usos racionais da energia encontra-se no bojo dessa discussão, tanto pela insustentabilidade da continuação do uso dos combustíveis fósseis quanto pela necessidade vital de se estabelecer novas tipologias energéticas menos agressivas e mais sustentáveis a longo prazo.

Dentro desse contexto insere-se a agroenergia, que tem seu expoente no Brasil na produção de álcool derivado da cana-de-açúcar e biodiesel extraído de oleaginosas como a soja, por exemplo. A expansão das agrolavouras revela os interesses do Estado brasileiro em promover a diversificação da sua matriz energética através do uso da biomassa. Também é reflexo dos movimentos do capital, que sob a forma do agronegócio, instala-se sobre o território, construindo os espaços da produção e da circulação dos produtos envolvidos nesta cadeia produtiva.

Este trabalho tem a intenção de desenvolver uma análise sistemática da expansão das lavouras de cana-de-açúcar na região do Triângulo Mineiro, que é uma das localidades mais importantes quando pensamos no crescimento das lavouras de cana-de-açúcar no contexto brasileiro. As condições naturais, a localização geográfica e os sistemas de circulação instalados na região conferem as propriedades atrativas que fazem do Triângulo lócus preferencial para os investimentos da agroindústria canavieira atualmente.

A região do Triângulo Mineiro compreende o espaço geográfico localizado entre os rios Grande e Paranaíba, no extremo Oeste do estado de Minas Gerais. Segundo a Fundação João Pinheiro o Triângulo é a quarta região de planejamento do estado com população residente de mais de um milhão e trezentos mil habitantes, e com significativa importância na distribuição e arrecadação de receitas, participando com 11,64% do PIB mineiro (FJP, 2004) (Mapa 1).

Tradicionalmente a região foi conhecida como importante área de criação de gado e entreposto comercial, e a partir da década de 1970, com as políticas de ocupação dos cerrados brasileiros, foi inserida na produção dos commodities agrícolas voltados para a exportação, como o milho e a soja. A cana-de-açúcar sempre foi cultivada na região, com produção em pequena escala e voltada para a alimentação animal, fabricação de rapadura e aguardente. Durante o final da década de 1980 e início da década de 1990, a cana-de-açúcar passa a ser cultivada em escala industrial, reflexo do desenvolvimento do setor canavieiro brasileiro, principalmente pela chegada de grupos nordestinos que transferiram seus parques industriais para o Sudeste, principal centro produtor. Neste momento, passa a constituir o Triângulo uma extensão das atividades canavieiras do estado de São Paulo, inicialmente localizadas nas áreas próximas da fronteira, para na primeira década do século atual, atingir outros municípios da região.

O objetivo principal da pesquisa é identificar e compreender as mudanças que a expansão da cultura da cana-de-açúcar produz no território. Pretende dessa forma, identificar e compreender as transformações provocadas pela expansão desta atividade produtiva nos subsistemas que compõem o arranjo territorial do Triângulo Mineiro, particularmente os subsistemas político-institucional, econômico, social e ambiental. Partindo desses objetivos, levantamos a hipótese de que esta expansão estaria provocando alterações consideráveis no arranjo territorial regional, justamente nestes subsistemas citados acima. A figura 1 apresenta de forma sistemática as variáveis escolhidas para a esta interpretação.

ARRANJO TERRITORIAL

SUBSISTEMAS				
Dimensão Político-Institucional		Dimensão Econômica	Dimensão Social	Dimensão Ambiental
Políticas Federais.	Públicas	Evolução do PIB.	Evolução do IDH (municipal).	Vetores Ambientais Positivos para a Expansão das Lavouras.
Políticas Estaduais.	Públicas	Valor adicionado Corrente Geral (municipal).	Questão Trabalhista.	Descrição Geofísica.
Políticas Municipais.	Públicas			Impactos Ambientais.

Figura 1 – Estrutura organizacional das variáveis interpretadas.

Org.: Autor.

Partindo de observações iniciais em campo, reforçamos a hipótese de que compreender o território usado significa compreender a dinâmica de seus subsistemas, daí a idéia de se analisar sistematicamente as políticas públicas envolvidas (em suas diferentes escalas), a dimensão econômica (evolução do PIB e do Valor Adicionado Corrente), a dimensão social (com destaque para a evolução do IDHM) e a dimensão ambiental, que envolve os fatores de ordem natural e os impactos sobre os ecossistemas do Cerrado. A escolha deste tema de pesquisa partiu de uma vontade pessoal em entender os processos de transformação que estão afetando esta região, terra onde nasci e fui criado; logo as afetividades espaciais construídas ao longo da vida me fizeram refletir sobre tais mudanças. A introdução das monoculturas de cana-de-açúcar não transformam somente a paisagem física, como também afetam as práticas culturais e as maneiras com as quais o povo triangulino se identifica historicamente com o espaço vivido. Daí a inquietação para com esta temática.

Algumas perguntas nortearam o encaminhamento da pesquisa como: quais são e onde se localizam as mudanças provocadas pela expansão da cana-de-açúcar? Como essas mudanças afetarão os arranjos territoriais locais? Como será o comportamento dos subsistemas

interpretados? Provocará mudanças significativas em um espaço geográfico já historicamente permeável a introdução de inovações? A base física territorial é ainda o fator significativo para a expansão desta atividade? A região será identificada por seus contornos atuais, ou as escalas regionais são outras? Qual o papel do Estado no processo desta expansão? Seria esta expansão um processo sustentável, frente aos riscos das transformações ambientais globais e locais?

Os procedimentos metodológicos que foram adotados para o desenvolvimento do trabalho se constituíram, primeiramente, em uma revisão bibliográfica teórica conceitual abrangente sobre as temáticas envolvidas, além da pesquisa empírica que se baseou em visitas técnicas na área de abrangência, e em entrevistas junto aos órgãos públicos e privados relacionados ao estudo. Metodologicamente o trabalho baseia-se em uma análise teórica a partir das referências principais relacionadas à análise empírica, tendo o conceito de Meio Técnico Científico Informativo como uma importante referência, aliado às concepções modernas do conceito de região como sistemas espaciais complexos e evolutivos. Além disso, participamos das principais audiências públicas e reuniões sobre a temática nas Câmaras municipais e Universidades da região.

O levantamento dos dados secundários foi feito junto aos órgãos do governo, como os ministérios e secretarias, IBGE e Fundação João Pinheiro. Também foram utilizados os dados do setor canavieiro disponibilizados pelos institutos de pesquisa privados como o Guia de Produtores de Açúcar e Alcool (GPA, 2007), o Anuário da Cana 2007 (PROCANA), dados da União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (UNICA) e do Sindicato das Indústrias de Alcool e Açúcar de Minas Gerais (Sindaçucar/Siamig). Também foram levantados dados junto ao Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais (INDI) e junto às prefeituras de vários municípios da região.

O conjunto dessas informações e os dados quantitativos contribuíram para a análise qualitativa, que confluíram para a constatação dos processos espaciais associados ao desenvolvimento do setor canavieiro. Os dados quantitativos foram utilizados sob a forma de gráficos, tabelas, quadros e mapas, que mais do que ilustrações representam sistematicamente os processos em andamento. As entrevistas, que no princípio da investigação pareciam ser o principal instrumento para a obtenção de informações, foram realizadas em pequeno número, pois após as primeiras sondagens em campo, percebemos que os padrões de articulação dos

sistemas produtivos se repetiam, além dos grupos envolvidos serem os mesmos em diversas localidades, dando base para uma interpretação em escala regional.

A estrutura do trabalho encontra-se organizada em quatro capítulos, excluindo-se a introdução e as considerações finais. No primeiro capítulo discutimos as concepções teóricas do trabalho, que tem no conceito de Meio Técnico Científico Informacional a base para a interpretação das transformações do espaço geográfico em estudo. Neste capítulo, estão os fundamentos para compreensão da evolução temporoespacial do conjunto de formas e objetos que compõem a materialidade do nosso caso de estudo. Também nos auxiliou a entender as lógicas de ação que operam esses conjuntos de formas e objetos, e que são diretamente responsáveis pela articulação dos sistemas produtivos que constroem as dinâmicas espaciais e seus processos associados. Daí que no Meio Técnico Científico Informacional incorpora-se à ciência e a tecnologia aos processos produtivos, sendo que a agricultura moderna realizada nas plantações de cana-de-açúcar reflete as tendências da globalização da economia e da produção mundial. Foi utilizado também o conceito de desençaixe espaço tempo, proposto por GIDDENS (1991), onde as novas tecnologias utilizadas provocam a desarticulação espacial dos contextos imediatamente próximos, para religá-los às escalas mais amplas da globalização. Neste sentido, o conceito de região é interpretado como sistemas espaciais abertos, historicamente construídos, derivados das múltiplas conexões entre os elementos compositores do espaço, onde a contigüidade espacial é rompida para dar lugar a um conjunto de relações mais complexas, típicas da velocidade do mundo globalizado.

O capítulo 2 faz referência à história da cana-de-açúcar e a produção do território brasileiro. Trata da origem da cana-de-açúcar e de seus movimentos históricos nas diferentes regiões do mundo, mas substancialmente relata quais foram os caminhos desta gramínea em território brasileiro, e também quais foram suas relações com a construção do nosso território. Faz-se uma análise da evolução da produção brasileira de cana-de-açúcar, que articula a história dos principais centros produtores, derivando para a distribuição atual das unidades agroindustriais. As dinâmicas recentes do setor canavieiro também são referenciadas neste capítulo, tratando-se das inovações técnicas e mercadológicas e confluindo para as novas áreas de expansão das lavouras de cana-de-açúcar: a nova geografia da produção.

“Do espaço nacional para o espaço regional”, o terceiro capítulo inicia-se descrevendo e interpretando a produção de cana-de-açúcar em Minas Gerais, com a distribuição das unidades produtoras e a análise dos dados das diferentes regiões de planejamento do estado.

Destaca-se a região do Triângulo Mineiro, nosso objeto de estudo. Para compreendermos o espaço atual recorreremos à sua história, pois o presente só pode ser explicado pela sua evolução histórica; pela incorporação ao longo do tempo, de técnicas e sistemas sociais que colonizam o futuro. Importante destacar as políticas de ocupação dos cerrados e as renovações da base material, que permitiram ao Triângulo participar efetivamente dos círculos de cooperação e produção do território brasileiro. Faz-se também uma análise pormenorizada da distribuição das unidades produtoras por município, da evolução da produção (área plantada e quantidade produzida) tendo como referência o intervalo entre os anos de 1990 e 2005.

O capítulo 4 descreve as variáveis importantes que retratam os rebatimentos espaciais das transformações e que compõem os subsistemas envolvidos na totalidade do espaço regional. Inicia-se pelo histórico das políticas públicas canavieiras setoriais a partir de 1933, trata da desregulamentação do setor a partir da década de 1990 e dos planos atuais de desenvolvimento e incentivo da produção de cana-de-açúcar. Também faz referência às políticas públicas estaduais e municipais envolvidas. As transformações econômicas foram verificadas analisando-se a evolução do PIB municipal e do Valor Adicionado Corrente, que diz respeito à distribuição por setor da economia municipal: agricultura, indústria e serviços. Para a dimensão social desse sistema regional foram analisadas a evolução do IDH municipal, entre os anos de 1990 e 2001, além das questões trabalhistas que envolvem importantes discussões quando fazemos referência aos trabalhadores do setor canavieiro. Este capítulo encerra-se no debate das questões ambientais complexificadas pela expansão das lavouras na região, confluindo para uma interpretação geofísica das características regionais e suas relações com os possíveis impactos negativos derivados deste tipo de atividade produtiva.

1 AS BASES TEÓRICAS DA INVESTIGAÇÃO.

Esta pesquisa baseia-se especialmente nas categorias de análise espacial propostas por Milton Santos, que tem seus alicerces em torno do conceito de meio técnico científico informacional. Procura também compreender o território regional através das idéias elaboradas por Anthony Giddens, que trata dos novos modos de compreender o tempo e o espaço. A interpretação do conceito de região neste trabalho estrutura-se na concepção de sistemas abertos e evolutivos, onde a contigüidade das relações espaciais é determinada por relações multiescalares que se estendem do local ao global, dando contornos especiais aos processos regionais.

1.1 O MEIO TÉCNICO CIENTÍFICO INFORMACIONAL

A história das relações homem natureza é, segundo SANTOS (1996, 2001, 2003), a da transformação do espaço. As ações humanas carregadas de intencionalidades tendem a desestabilizar as formas naturais de organização do espaço, para impor, através dos instrumentos técnicos disponíveis, sua própria organização, que intrinsecamente é uma organização artificial, produzida pelo homem. Os instrumentos técnicos correspondem ao conjunto de ferramentas utilizadas para viabilizar as soluções e as necessidades de cada sociedade em determinada fração do tempo. A cada nova descoberta técnica, ou seja, a cada evolução das ferramentas de apropriação da natureza, novas formas de agir sobre o espaço são impostas, transformando a própria natureza e também os valores e a cultura de cada grupo social. É neste sentido que a história da relação homem-natureza também corresponde à história das técnicas.

Os conjuntos técnicos vão se materializando no espaço através da história, produzindo a geografia dos lugares. As cidades, as estradas, as habitações, a produção agrícola, são, entre outros, exemplos da evolução conjunta das técnicas, que tomam formas espaciais concretas. Os chamados meios de produção regulam as relações sociais, mas também cristalizam-se no tempo sob a forma de objetos técnicos, que regulam a operacionalização da natureza e da sociedade ao longo da história. “O espaço é formado por objetos técnicos” (SANTOS, 1996, p. 45), ou seja, por formas fixas e materiais; mas também é formado por um conjunto de ações que articulam e dão existência real à esses objetos: as ações dão vida útil aos objetos técnicos. É assim que podemos pensar o espaço como “um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas

como o quadro único no qual a história se dá” (SANTOS, 1996, p. 51). Os sistemas de ações correspondem sempre ao presente. É um conjunto de comportamentos orientados que valorizam, segundo as técnicas disponíveis, as formas e os objetos fixos que compõem determinados espaços. São esses sistemas que dão conteúdos funcionais para a materialidade da vida humana. Já os sistemas de objetos transcendem ao tempo, pois resultam do acúmulo temporal dos sucessivos sistemas de ações. Cada tempo presente produz seu equivalente material, ou seja, seu conjunto de objetos, que são ao mesmo tempo resultado e propósito das intencionalidades das ações.

No período atual, as técnicas da informação, aliadas às descobertas científicas, dão novos conteúdos e valores ao conjunto de objetos, e também criam novos objetos, constituindo o meio geográfico (entendido como o resultado das relações homem-técnica-natureza) denominado por SANTOS (1996, p. 187) de Meio Técnico Científico Informacional, onde

os objetos mais proeminentes são elaborados a partir dos mandamentos da ciência e se servem de uma técnica informacional da qual lhes vem o alto coeficiente de intencionalidade com que servem às diversas modalidades e às diversas etapas da produção.

É o meio geográfico da globalização: sua expressão material. A união entre a ciência, a tecnologia e a informação deu novos conteúdos e funcionalidades aos espaços da produção, aumentando a especialização e “criando áreas separadas onde a produção de certos produtos é mais vantajosa, aumentando a necessidade de intercâmbio, que agora vai se dar em espaços mais vastos (...)” (SANTOS, 1996, p. 192). No meio técnico científico informacional cada localidade participa de forma especializada na divisão territorial do trabalho, que se torna mais complexa e articulada por redes mais extensas. Essa abordagem foi utilizada por diversos autores para compreender o processo de modernização da agricultura no Brasil, que a partir de 1970 incorporou diversas novas localidades na rede urbana nacional, com destaque para a região dos cerrados (ELIAS, 2007, 2003; PESSÔA, 2007, 1988; MATOS, 2005).

O meio técnico científico informacional deve ser compreendido como um processo evolutivo e gradual de artificialização da natureza, de imposição dos mecanismos de controle fabricados pelo homem ao longo de sua história. Por essa razão é necessário um esforço de periodização,

pois o meio técnico científico informacional é resultado da evolução conjunta tanto dos objetos fixos como e de seus conteúdos e funcionalidades.

Neste sentido, Santos pretende contar a história do território pelo território, através de uma perspectiva espacial, que inclui tanto a materialidade quanto os usos que se fazem dela nas suas sucessivas etapas de construção. Então, o entendimento das técnicas não se deve sobrepor somente ao fato desses conjuntos existirem unicamente enquanto ferramentas de apropriação e transformação da natureza, nem sequer somente aos usos diferenciados que as sociedades fazem dela, mas efetivamente enquanto objetos espaciais cristalizados no tempo: formas fixas recheadas de conteúdo, sistemas herdados e manipulados no passado e também no presente. O meio técnico científico informacional é resultado dessa história geográfica: da evolução dos sistemas espaciais. É quando o tempo é aprisionado no espaço e as histórias e as geografias dos lugares são construídas.

Dessa forma, SANTOS (2001) apresenta três períodos principais, onde a técnica, grosso modo, ocupa papel de destaque na articulação do território: o meio natural, o meio técnico e o meio técnico científico informacional. No chamado meio natural quem comanda as ações, ou determina as formas de ação social, é a natureza; a velocidade é lenta e os limites são os limites naturais: os acidentes geográficos, a sazonalidade do clima, os solos mais ou menos férteis, etc. É o período dos primórdios da história do homem, onde a “natureza triunfa e o homem se adapta” (SANTOS, 2001, p. 29). A vasta floresta equatorial, os cerrados e as caatingas predominavam sobre o território brasileiro, e a vida humana se reservava a pequenos interstícios. Diversos instrumentos técnicos de trabalho confluíram para a realização de uma fase básica da história desse território. A agricultura surge não como um conjunto de objetos construídos, mas como uma “imposição à natureza de um primeiro esboço de presença técnica” (idem), pois nesse momento os ritmos humanos começavam a tentar impor-se sobre os movimentos da natureza. A natureza condicionava os assentamentos humanos, que encontravam nas características naturais possibilidades de apropriação dos recursos com as técnicas das quais dispunham. Era um tempo lento, quando as diferenciações seguiam os padrões da natureza, e os homens pouco a pouco, tentavam ocupar as vesículas dos ambientes naturais. O Brasil açucareiro dos séculos XVI, XVII e XVIII ilustra estas tipologias geográficas.

Uma segunda fase apontada por Santos decorre da evolução de sucessivos meios técnicos, que através da mecanização, buscam pouco a pouco atenuar as adversidades da natureza. Estende-se do ciclo da cana-de-açúcar (século XVI) à primeira metade do século XIX. Percebe-se que as sucessivas divisões do trabalho dão novas formas e novos conteúdos aos objetos técnicos, mudando seus elementos e também recodificando os elementos da natureza. Cada lugar assume uma especialização, ou um a função específica na divisão do trabalho, estabelecendo trocas com outros lugares e criando relações e vínculos entre as áreas. Novas divisões territoriais do trabalho vão se impondo sobre as divisões já existentes, operando sob novos conjuntos técnicos e reorganizando as relações do conjunto total que é o território.

Por isso o território é historicamente construído, porque representa as sucessivas etapas de superposição do trabalho, do novo sob o herdado. Esse novo período é chamado de período técnico, “que testemunha a emergência do espaço mecanizado”.(SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 31) É a lógica do homem impondo-se sobre a natureza na construção de sucessivos meios geográficos. Representa-se pelas cidades da cana de açúcar, do ouro e do diamante, que crescem fundadas em diferentes graus de tecnificação, e são resultados da instalação dos serviços do governo, interessado na fiscalização dessas rentáveis atividades.

Santos enfatiza que “durante quatro vagarosos séculos” (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 35), o território brasileiro se constituiu muito mais dependente do trabalho direto sobre a atividade produtiva do que pela incorporação de capital à natureza. É somente a partir da segunda metade do século XIX, que o território começa a ser articulado e a presença de “técnicas circunscritas à produção sucedem as técnicas da máquina incluídas no território”. Apesar de não serem tipicamente urbanas, pois dependiam de matérias primas com origens fora das cidades, os estabelecimentos industriais brasileiros já se constituíam enquanto sistemas de produção, que se concentrava no Rio de Janeiro. A produção de café no estado de São Paulo proporcionou uma realização econômica diversificada neste estado, e encorajou a nascente industrialização do Brasil.

A partir desse momento se estabelece no Brasil uma rede urbana, entre o início do século XX e a década de 1940, hierarquizada pelas grandes cidades, mas que por sua articulação, ajudou a romper as distâncias e a regência do tempo “natural”, engendrando um movimento vagaroso para o interior e outro mais veloz para fora. Máquinas de produção e máquinas de circulação impulsionavam a produção e o aumento das exportações, quando as áreas de produção ainda

eram unidas pelas estradas de ferro articuladas aos portos litorâneos. Santos chama a atenção de ser este o momento da mecanização do território brasileiro, e também de sua motorização em sistemas portuários e ferroviários. O processo de urbanização aumentou a demanda por energia e inúmeras hidrelétricas foram criadas entre 1910 e 1920, assim como portos e ferrovias.

Na década de 1930 o estado de São Paulo começa a se consolidar como o principal circuito regional de integração do país, e este fato irá contribuir para a formação de uma região concentrada, que gravita em torno da capital, assim como diversifica as redes de circulação através do território. A rede nacional de transporte se inicia a partir dessa região circunvizinha facilitada pela relativa proximidade dos mercados, o que facilitaria o tráfego das mercadorias e a reprodução do capital. No final da década de 1950 São Paulo se consolida como a metrópole nacional atraindo migrantes de todo o Brasil, e assim impulsionando uma rede de integração nacional através dos fluxos rodoviários. A rápida expansão das indústrias paulistas, no centro, passava a exigir mais mercados, principalmente dentro do país. As cidades litorâneas crescem e surgem inúmeras cidades hoje importantes no interior do país. Após a segunda Guerra, a indústria automobilística é consolidada e funciona como vetor na interiorização do país, inclusive na construção da nova capital, Brasília. “Como resultado, cada um desses movimentos reforça os demais, enquanto a economia e a sociedade se renovam às bases materiais também se transformam” (SANTOS, 2001, p. 46), fazendo com que as possibilidades de circulação aumentassem através do espaço em menos períodos de tempo. Nesta etapa é que se aceleram as disparidades regionais, quando a industrialização e a agricultura moderna são as faces mais visíveis desse novo processo territorial.

A partir de 1950, a produção do território é guiada pelos grandes instrumentos e ideologias políticas da revolução técnico científica, pela atuação cada vez mais marcante das grandes firmas internacionais, que se utilizaram das fragilidades dos países subdesenvolvidos para comandar uma nova dinâmica territorial. O modelo capitalista internacional impõe-se de forma mais requintada, ultrapassando os domínios da indústria para influenciar as políticas públicas, a mídia, as formas de ensino, relações de trabalho, etc. Instala-se no território diversos pólos e complexos industriais e paralelamente o Proálcool transforma as geografias do interior com a invasão maciça da cultura da cana de açúcar. As redes de transporte são ampliadas, criando potencialidades para a circulação e fluidez no território: de um lado a infra-estrutura e de outro seu uso real. Os aeroportos e as redes de comunicação também são

reconstituídos aumentando a integração dos mercados consumidores e dos circuitos regionais da produção.

Nos anos 1970, inicia-se a consolidação do meio técnico científico informacional, a agricultura se moderniza e novas áreas são incorporadas à produção, como o caso dos cerrados, por exemplo. A maior necessidade de organização desses intercâmbios impulsiona o setor terciário, a prestação de serviços públicos e privados, o setor de transportes e o aumento do número de bancos. Trata-se de “uma internacionalização dos processos de produção”. O Brasil neste momento é um país subdesenvolvido industrializado. (SANTOS, 1987) É uma nova fase de integração amparada pela especialização da produção, que estabelece novos pontos nodais no território, dinamizando a rede urbana, tornando o tempo mais rápido, hegemônico, influenciado pelas grandes multinacionais e pela afirmação do Estado.

A consolidação de um mercado global a partir da união entre a técnica, a ciência e a informação fazem surgir novos contornos ao território, e também novos conteúdos, impondo novos comportamentos graças às novas possibilidades de circulação no território, principalmente de insumos, dinheiro, produtos e informação. A fluidez do espaço apresenta-se como possibilidade de realização do capital, tanto em sua reprodução como em sua materialização em objetos produtivos. O meio técnico científico informacional, a terceira fase da elaboração geográfica do território brasileiro, consolida-se com a imposição do novo, da ciência e da informação, sobre um conjunto estrutural herdado dos períodos anteriores, tornando mais densamente cientificadas algumas parcelas produtivas do território, e excluindo outras onde essas possibilidades de fluidez são mais rarefeitas.

Esse novo modelo de produção do território se dá graças ao incremento nas construções de barragens, sistemas de irrigação, portos e aeroportos, ferrovias, hidrovias, rodovias, dutos e refinarias, base para sistemas de telecomunicações, ou seja, a um conjunto técnico que permite na atualidade a circulação livre no espaço, e em alta velocidade; promovendo a conexão dos circuitos espaciais da produção e a realização plena do consumo final. Agora o território é comandado pelo sistema financeiro que impõe sua lógica administrativa transformando os espaços e tornando-os úteis através da possibilidade de conexão com as redes articuladas do território.

O meio técnico científico informacional é resultado de um trabalho constante de incorporação de capitais fixos no espaço, pela cientifização dos capitais fixos já existentes para a constituição de um sistema de engenharia capaz de conectar os espaços em tempo real, de fazer a produção circular tanto para o consumo final como para o produtivo. É meio e condição para a realização dos interesses da globalização, que atende a racionalidade dos atores hegemônicos que conduzem o grande capital. As bases locais de produção, que antes atendiam a uma demanda regional, agora atendem a uma cooperação em circuitos espaciais onde a contigüidade física não é mais condição primordial. Os sistemas de engenharias¹ modernos, técnicos e cientifizados, carregados de informação, permitem a integração entre os diversos sistemas técnicos; a ciência a serviço da técnica na construção de uma unicidade capaz de integrar pessoas, produtos e principalmente os lugares. SANTOS (2003, p. 25) chama a atenção para o caráter aglutinador das técnicas do período atual, que refazem e transformam o território:

Em nossa época, o que é representativo do sistema de técnicas atuais é a chegada da técnica da informação, por meio da cibernética, da informática, da eletrônica. Ela vai permitir duas grandes coisas: a primeira é que as diversas técnicas existentes passam a se comunicar entre elas. A técnica da informação assegura este comércio, que antes não era possível. Por outro lado, ela tem um papel determinante sobre o uso do tempo, permitindo, em todos os lugares, a convergência dos momentos, assegurando a simultaneidade das ações, e por conseguinte, acelerando o processo histórico.

As firmas e bancos do sistema global, que se constituem a partir de grandes redes fluidas, renovam e estimulam a transformação dos sistemas de engenharia e telecomunicações, promovendo programas de crédito e alocando capitais para investimentos. Esses fluxos multidirecionais que se estabelecem espacialmente tendem a atrair mais capital, tornando certas porções do território cada vez mais atrativas, enquanto outras não, exigindo uma trama

¹ Sistema de engenharia “se define como um conjunto de instrumentos de trabalho agragados à natureza e de outros instrumentos de trabalho que se localizam sobre estes, um ordem criada para e pelo trabalho (...) Os sistemas de engenharia evoluem com a história (...) Passam de um isolamento a uma interdependência crescente” (SANTOS, 1998, p. 79-80) Integram o território de todos os países e permitem operações em tempo real. Em última instância, os sistemas de engenharia se explicam pela necessidade de “reequipar o território para que os capitais especulativos possam, em seguida, se instalar” (SANTOS, 1989, p. 3). Citado por ELIAS (1995, p. 39).

cada vez mais densa e complexa de sistemas de engenharia, aumentando a velocidade dos capitais especulativos e promovendo a difusão dos capitais fixos através do território.

Todavia, o meio técnico científico informacional não está distribuído igualmente pelo território. Ao contrário, sua espacialização aumenta as diferenças regionais pelo fato de que em determinadas parcelas do espaço sua presença se faz maior, ou com maior grau de intensidade, enquanto que em outras sua ausência implica em desigualdades territoriais, o que é uma característica do período atual. “Ele não se verifica de modo homogêneo, tanto em extensão quanto em profundidade, e o próprio fato de que ele seja criador de escassez é um dos motivos da impossibilidade da homogeneização” (SANTOS, 2003, p. 143). O grande número de variáveis produz combinações bem mais amplas, onde a gama de situações espaciais resultantes tem como conseqüência a diferenciação espacial.

No território, existem zonas de densidade e zonas de rarefação. Essas densidades podem ser desde as densidades dos sistemas naturais, como as florestas, as formas de relevo, etc, como também densidades dos objetos técnicos artificiais dotados de funcionalidades para a produção e para o movimento. Essas densidades de coisas e de natureza, e também de população, nos mostra um processo histórico construtor de geografias do território. Um dos exemplos dessas densidades pode ser encontrado quando observamos as possibilidades de fluidez presente no território. No período atual, os países também se diferenciam segundo seus equipamentos que promovem a circulação de pessoas, mercadorias, dinheiro, informação, etc. Atualmente, a circulação é um fator dos mais importantes no processo produtivo.

O território então se torna desigual, pois os equipamentos são distribuídos segundo uma lógica racional que tem como intenção a reprodução do capital em espaços onde as condições são mais favoráveis. O projeto da globalização como a extensão de um padrão de comportamento para o todo o território não existe, mas sim o contrário, a formação de espaços rarefeitos, lentos e viscosos, onde a presença do capital em forma fixa existe em menor proporção. Por outro lado, os espaços mais tecnificados fazem por acontecer um movimento de exclusão, uma exclusão espacial. “O princípio de seletividade se dá também como princípio de hierarquia, porque todos os outros lugares são avaliados e devem se referir àqueles dotados de técnicas hegemônicas” (SANTOS, 2003, p. 26). No Brasil, são claras as desigualdades regionais, com a existência de uma região concentrada no Sul Sudeste, ao

longo das grandes capitais litorâneas e em alguns pontos nodais do interior, enquanto que a maior parte do território a velocidade que é imprimida a produção e à vida cotidiana é menor.

Na região concentrada o meio técnico científico informacional se sobrepôs a um meio já mecanizado, que já portava “um denso sistema de relações, devido, em parte, a uma urbanização importante, ao padrão de consumo das empresas e das famílias e à uma vida comercial mais intensa” (SANTOS e SIVEIRA, 2001). Contudo, nesta região se consolidam cinturões modernos da agricultura voltada para a exportação, de cana de açúcar e laranja (ELIAS, 2005), assim como de soja, trigo, algodão e milho. Essa agricultura faz parte do meio técnico científico informacional, pois graças ao acréscimo de ciência, técnica e informação, maiores volumes estão sendo produzidos em ambientes altamente tecnológicos, aumentando a presença de capitais fixos como as estradas, aeroportos, silos, etc, aumentando também os capitais constantes: os insumos, maquinários, sementes, veículos, etc. Aumenta também a necessidade de movimento, crescendo o número de fluxos com maior densidade de circulação de dinheiro, aumentando a especialidade produtiva e a divisão do trabalho sobre o território.

1.2 GLOBALIZAÇÃO E AGRICULTURA

Desde o início dos tempos a agricultura se revelou um dos principais exemplos da capacidade do homem em transformar o espaço. A aplicabilidade dos conjuntos técnicos sobre os sistemas naturais, possibilitou ao homem a apropriação social da natureza, transformando os espaços estritamente naturais, em espaços artificializados pela presença humana, onde os objetos que o compõe não são mais somente os de natureza física, mas também os de natureza artificial. Com o avanço das civilizações, o aprofundamento e difusão dos conjuntos técnicos permitiram às sociedades aumentarem suas capacidades de alterar os fluxos naturais de energia e matéria, reduzindo a importância dos dados naturais e a dependência estrita em relação à natureza para produção de alimentos e produtos.

Nos últimos séculos, o desenvolvimento das atividades agrícolas foi impulsionado por novas descobertas científicas, pela mecanização e humanização do espaço, transformando a qualidade e as maneiras de se produzir. Em tempos recentes, o avanço das técnicas da informação reconstituiu a união já existente entre a técnica e a ciência, redefinindo os espaços e as formas da produção agrícola; daí que podemos afirmar que a constituição desse novo espaço geográfico é resultado de novas relações de troca entre o homem e a natureza,

intermediadas por novos mecanismos técnicos modernos, que dão materialidade a um meio geográfico, o meio técnico científico informacional.

É nesse contexto que podemos falar de uma agricultura globalizada, propriamente científica, onde a demanda por insumos técnicos, tanto mecânicos e químicos como informacionais, redefine as novas formas de produção agrícola e a vida de relações que decorrem destes sistemas produtivos. Por consequência, este sistema globalizado da produção atende a necessidades comuns aos sistemas macroeconômicos e políticos que redesenham os contornos espaciais desta produção, que geralmente está conectada a mercados e interesses distantes do local da produção propriamente dito. Nestes locais de produção as ações dependem e aumentam as demandas por produtos científicos, como também de assistência técnica para a sua utilização, solidificando uma base mercantil que define as formas de aquisição dos produtos a serem produzidos, como também dos melhores locais para a instalação dos sistemas de engenharia que possibilitam a materialização e reprodução do capital.

O espaço geográfico criado possui novos contornos e novas definições, e também uma nova importância, porque a lógica das ações que se desenrolam sobre o território depende da localização dos espaços da produção, onde os atores mais poderosos tendem a se apropriar das melhores áreas para exercer suas racionalidades, compartimentando o território de forma generalizada; já que os atores menos poderosos irão ocupar o “resto” do território. No Brasil, a agricultura moderna exemplifica esta particularidade da padronização dos processos macroeconômicos sobre o território, como também um importante dado para o entendimento dos processos que (re) partem o território segundo seus círculos de cooperação espacial, que a partir da incorporação de inovações tecnológicas aumentou a possibilidade de inserção de áreas antes desprezadas para tal atividade, revalorizando a funcionalidade dos lugares.

Com tais transformações, a agricultura passou a ser um empreendimento totalmente associado à racionalidade do período, apresentando as mesmas possibilidades das demais atividades para a aplicação de capital e para auferir alta lucratividade, e tornou-se mais competitiva, permitindo maior valorização dos capitais nela investidos, o que a aproximou dos demais setores econômicos. Nesse sentido, no período técnico científico informacional um dos principais signos da modernização da agricultura é o fim do isolamento mantido pela

atividade em relação aos demais setores econômicos, graças a uma crescente interdependência, com o crescimento geral da economia, ocorrendo processo contínuo de fusão com capitais dos demais setores (ELIAS, 2005, p. 64).

A modernização agrícola que se verifica em vários estados brasileiros, inclusive na região do Triângulo Mineiro, abre diversas possibilidades para a reprodução do capital no campo, constituindo áreas de vulnerabilidade aos interesses da macroeconomia e das grandes empresas que dominam os mercados globais. Isto quer dizer que as práticas agrícolas modernas estão cada vez mais subordinadas e obedientes às decisões tomadas em locais distantes, reduzindo a autonomia dos atores locais em atender às necessidades mais proeminentes desses locais. A velocidade e a fluidez das informações e das necessidades dos atores hegemônicos impõem uma nova lógica, na qual as determinações fundamentais dos processos que engendram o espaço geográfico vêm de fora. É neste sentido que se solidificam as vulnerabilidades destes sistemas: onde alteração das variáveis externas não significa simples adequações por parte dos sistemas locais, mas verdadeiras alterações que acabam por reconstituir o processo produtivo.

Os fatores exógenos é que dão sentido à vida nessas áreas de modernização da agricultura, redefinindo as fronteiras regionais, produzindo novos círculos organizacionais onde a diversidade regional não é mais controlada nem pela sociedade regional nem pela nacional. É nesta conjuntura que as disparidades regionais se tornam ainda mais agravantes, porque a própria distribuição dos equipamentos técnicos e dos sistemas de engenharia, são produtos das intenções dos agentes externos frente à lógica da globalização, constituindo um novo tipo de região, resultado das interações escalares nos mais diferentes níveis de cooperação. Todavia, não podemos dizer que não existem variáveis locais, e quando existem não são tão importantes: o fato é que elas se tornam menos significativas frente aos poderes de articulação das grandes empresas que participam da macroeconomia mundial. É importante salientar que não se trata somente da importação de lógicas produtivas, mas da formação de espaços que são híbridos, que se completam mutuamente.

A economia regional desempenha papéis menos relevantes, porém não menos importantes, porque estão incluídas nos circuitos de cooperação que envolvem escalas mais superiores da economia. Os atores regionais atuam com diferentes perfis de interesse e as alianças e acordos

resultantes estão sempre se refazendo, reconstituindo de alguma forma os padrões hegemônicos da globalização. O processo produtivo que materializa a agricultura moderna reúne aspectos técnicos e aspectos políticos. Segundo SANTOS e SILVEIRA (2001), os aspectos técnicos estão circunscritos na produção propriamente dita, e sua realização se faz no interior da região. A cidade regional assume o papel de comercialização dos produtos e insumos para a realização do processo produtivo, assim como atende a demanda por assistência técnica e informacional para tal realização. Esse sistema urbano, de geometria variável (pois com a evolução das técnicas da informação não é mais bidimensional), participa com mais ou menos intensidade das decisões locais dependendo do modo como desenvolve a conexão entre o local e o global.

Quanto mais próximas e necessárias as relações da cidade com a produção regional, maior a sua especialização, e maior participação ela realiza nos processos técnicos da produção. Uma das tarefas desses aglomerados urbanos é ofertar informação a uma determinada atividade agrícola (de todo os tipos, já que o sucesso da produção não depende mais somente da produção propriamente dita, mas de outros mecanismos de ordem econômica, logística, marketing, entre outros), como no caso das cidades que possuem escritórios de instituições governamentais que operam no setor (Embrapa, Emater) ou instituições de ensino e pesquisa. Porém muitas vezes a cidade é o local de repasse das informações especializadas produzidos em outras esferas, distantes do local, confirmando o papel secundário, ou menos relevantes das vontades locais quando discutimos a agricultura no meio técnico científico informacional. Os aspectos políticos, por outro lado, se desenrolam em aglomerações maiores, no país ou no exterior, de onde o mercado global é comandado. Quando são produzidas localmente, geralmente decorrem das necessidades produtivas das grandes empresas que atuam no setor.

Trata-se na verdade, de uma nova geografia da produção agrícola no Brasil, onde o Estado participa criando densidades normativas que, tanto viabilizam a instalação dos sistemas de engenharia necessários, quanto produzem as condições jurídicas para garantir a fluidez dos produtos para o consumo final. SANTOS (1994, 2001) aponta para o fato de ser esta nova geografia constituída de verdadeiros belts modernos e novos fronts da agricultura brasileira, resultado da cristalização de fronts antigos e na criação de áreas que já nascem tecnificadas. De certo modo, esses novos espaços criados e articulados, podem ser entendidos como um novo momento da divisão territorial do trabalho no período técnico científico informacional, desarticulando as relações mais imediatas dos espaços regionais da produção, para religá-los a

novos circuitos espaciais, onde a contigüidade é rompida por novas solidariedades produtivas que se estabelecem em diversos níveis escalares.

Atualmente, a crescente segmentação territorial do trabalho, e, por conseguinte do território, intensifica as trocas entre as regiões, estabelecendo círculos de cooperação e organização da produção. O desenvolvimento das redes de transporte e comunicação possibilita que esses espessos intercâmbios não se desenvolvam necessariamente em áreas contínuas do território. Uma determinada localidade pode não mais estabelecer significativas relações com as cidades mais próximas, de nenhum tipo, enquanto que suas verdadeiras conexões estão sólidas com localidades muito mais distantes, às vezes até no exterior. Os circuitos espaciais da produção nos mostram as maneiras através das quais as localidades interagem, como interagem pelo movimento de trocas e como estabelecem novas ligações no território. Essas novas ligações são resultado de processos acumulados e novos processos, pois cada lugar é o resultado histórico da acumulação produtiva através do tempo, neste sentido, em um determinado corte temporal, um lugar reúne ao mesmo tempo várias divisões do trabalho, onde muitas formas antigas convivem com os novos fixos presentes para atender a uma nova lógica ou sistemas de ações.

No início de nosso século, o movimento é que dá sentido a essas interações espaciais e é dirigido praticamente por um sistema de fluxos imateriais como o dinheiro, informações e tomadas de decisão, não mais por fluxos estritamente materiais. Os círculos de cooperação entre os locais da produção são unidos pela inteligência do capital e de seus sistemas de engenharia, que conectam os espaços não contínuos através do consumo produtivo e pelas logísticas de seus movimentos. O que se configura são espaços distantes muito próximos, e essa proximidade é resultado da evolução dos mecanismos de transporte e suas estruturas, dos sistemas de informação, e também por uma nova maneira de compreender o tempo e o espaço, que promove a aniquilação de um pelo outro no rompimento das distâncias através do aumento da velocidade, e vice versa, o encurtamento do tempo pela maior fluidez do espaço.

Cada vez mais áreas extremas ao redor do mundo estão sendo inseridas neste processo de supressão do espaço e do tempo, participando da divisão internacional do trabalho segundo seus graus de especialização; produzindo para um mercado global. As fronteiras imediatas, que antes eram de extrema importância para a produção regional, pois as ações praticadas face a face eram a única forma de estabelecer a comunicação e a produção, estão sendo

recodificadas, e o deslocamento das relações sociais de contextos locais representam o alargamento, o desencaixe (GIDDENS, 1991), a abertura das localidades para novos círculos escalares de interação.

Daí que podemos nos referir a sistemas regionais abertos a partir da extensão do local como um processo que redefine as suas fronteiras, trabalho elaborado pela base tecnológica do meio técnico científico informacional, onde os grupos sociais, culturais e o próprio processo produtivo não podem mais serem definidos por suas bases territoriais tradicionais. Na agricultura moderna desse período, o contato multiescalar, do local ao global, tem tornado extremamente complexas as relações sociais, fazendo das regiões “mais patamares de intermediação do que escalas centrais de referência” (HAERSBART, 2004). Cada vez mais as dinâmicas socioespaciais se efetivam com outros níveis escalares, com outros pontos de referência do território ou do estrangeiro, muitas vezes completamente diferentes das circunstâncias locais ou das relações de proximidade.

A agricultura moderna, com seus mecanismos tecnológicos e sua capacidade de interação nos sistemas financeiros internacionais, está promovendo uma reconstrução da região do Triângulo Mineiro, seja através do desencaixe, do alongamento das relações imediatas a outros níveis escalares (muitas vezes globais), ou seja, através da formulação de características globais no local, pela materialização de um processo produtivo, bem como de seus mecanismos, que são globais. Neste sentido, podemos falar em uma extensão da região, ou do local, em direção à macroeconomia, mas também podemos falar da compressão (HARVEY, 1992) da mesma macroeconomia na localidade, na região, pois o global se reproduz localmente. Então se trata de um novo sistema regional, que ao mesmo tempo se estende e se comprime, é global e é local: produto de justaposições escalares bem como de mecanismos que desenrolam este processo múltiplo, dinâmico e sistêmico.

1.3 A REGIÃO COMO RECORTE ESPACIAL.

O foco da nossa compreensão teórica é a região, porém identificaremos, ao longo do trabalho, as escalas nacional e municipal, que sobremaneira interferem no comportamento das características regionais. O conceito de região vem sendo largamente discutido na evolução do pensamento geográfico nos últimos 150 anos, seja por representar uma ferramenta da interpretação espacial ou mesmo por ser um conceito que deu credibilidade a diversas

disciplinas, incluindo-se a Economia, a Sociologia e principalmente a Geografia. Os estudos regionais têm sido uma constante nas ciências humanas há tempos; sua origem remonta ao final do século XIX, com Paul Vidal de la Blache; seus estudos sobre a região propiciaram uma Geografia Humana mais especializada, que buscava sistematizar as informações e características de uma determinada área; foi por sua vez uma Geografia descritiva e politicamente neutra, predominando por um longo período do século XX (CORREA, 2001). Esta perspectiva, interessada em identificar as influências do meio físico sobre os gêneros de vida, entendia a região como uma categoria onde o meio natural desempenhava importante papel no estabelecimento das coletividades sobre a superfície do planeta.

Com o desenvolvimento das técnicas quantitativas e de relações sócio-espaciais mais complexas, é a partir da década de 1950 que o conceito de região passa a designar um conjunto de características que diferenciavam a paisagem. Mas estas características não estavam associadas somente às influências dos processos naturais, como também nas relações estabelecidas entre os conjuntos de formas e objetos construídos pela atividade humana. A região passa a ser encarada como um recorte espacial para a coleta de dados, possuindo contigüidade nas suas características (isotopia) e sendo delimitada por acidentes geográficos, quando eram determinantes, ou por desenhos políticos que expressavam as relações de poder nos limites do território (CORRÊA, 2001).

Durante a década de 1970 a pesquisa regional se viu atacada por duas correntes de pensamento, que trouxeram novas interpretações e redefiniram o conceito. De um lado a influência marxista que entendia a região como uma expressão das desigualdades espaciais do processo de produção capitalista do espaço. A contradição interna da acumulação capitalista, que polariza social, cultural e economicamente as classes e os processos produtivos, expressava-se espacialmente na construção de regiões desiguais: como que uma extensão da análise social para suas espacialidades. Mesmo assim, a região, ou o espaço em sua totalidade, era considerado uma sedimentação dessas desigualdades e não um fator que por ele próprio induzia o aumento dessas desigualdades. E por outro lado, a influência da Geografia Humanística, que lançou suas bases na fenomenologia e no existencialismo para registrar um consenso mais profundo de que a região era uma construção social calcada na experiência coletiva em relação ao espaço: surge então a idéia de região cultural (JOMES, 2005).

Essas foram algumas tendências importantes na evolução do conceito de região, que frente às dinâmicas atuais encontram obstáculos conceituais consideráveis. A intensificação dos fluxos e das comunicações fez emergir novos atores que permeiam a complexidade atual, principalmente os atores globais, que sob a lógica do mercado, estendem seus interesses em quase todas as partes do mundo. Essa nova tendência fez da região um ente através do qual a ordem global e a ordem local se entrelaçam, em um jogo de interesses onde existe o conflito entre as tradições e as rupturas. Por essas razões a região não pode mais ser entendida ou delimitada através de suas fronteiras e limites (MACHADO, 1998) naturais ou políticos, mas deve ser percebida como a expressão das atividades produtivas que fazem dela um espaço com características comuns, para não usar a palavra homogênea que possui uma conotação forte demais.

Dessa forma, a região não é mais fechada pelos seus acidentes geográficos, ou por seus desenhos políticos, mas sim por relações de poder que extrapolam as escalas regionais, mas que em conexão com estas permitem a identificação de funções e formas comuns. A região no início do século XXI é um sistema aberto, com múltiplas variáveis e que resulta das tensões entre as práticas humanas e os padrões espaciais (BRENNER, 2001; MARSTON, 2000).

Pensar a região como um sistema aberto e dinâmico significa aceitar que esta categoria de análise é produto de relações verticais que envolvem diferentes instâncias escalares. Isto é, a região não pode mais ser considerada como um pedaço de espaço circunscrito e isolado por fronteiras físicas ou políticas, mas de outras formas, como se os novos instrumentos técnicos que intermediam as relações entre os sujeitos e o ambiente, redefiniram as fronteiras, comprimindo o espaço através do tempo, conectando a unidade territorial a diversos outros espaços, em amplitudes que dissolvem seu isolamento em processos sistêmicos. Tais processos envolvem grande número de variáveis que nem sempre se projetam nas relações mais imediatas de uma determinada região, mas encontram-se distantes no tempo e no espaço, configurando uma complexidade que não pode mais ser entendida a partir de sua natureza estática.

Esta consideração implica compreender a região como processo histórico de construção espacial, produzida por sucessivos momentos técnicos de reprodução da ordem social. Isto porque o espaço vai sendo construído através da sedimentação dos interesses sociais através do tempo, constituindo-se também de formas e objetos que transcendem o tempo, mas que se

crystalizam evidenciando as formas de articulação da sociedade em determinados períodos da história. E são esses conjuntos materiais também responsáveis por pré determinar novas formas de articulação entre os atores sociais que atuam sobre o espaço, configurando um sistema imbricado de interconectividades onde as evoluções das técnicas tendem a redefinir a importância dessas materialidades, refuncionalizando certos objetos, destruindo outros e construindo novos conjuntos capazes de dar maior mobilidade e fluidez aos novos interesses que entram em cena com o desenrolar da história social. É por isso que a região deve ser considerada como um produto dos processos sociais, econômicos e políticos, e também naturais, onde a construção se desenvolve pela superposição de novas etapas sobre condições pré-existentes, transformando as dinâmicas vigentes através da redefinição de valores e interesses dos atores com maior poder de atuação sobre o espaço.

De fato, determinar o recorte espacial sólido de uma determinada região significa entendê-la como uma unidade indiferenciada no tempo e no espaço, considerando-a de forma fragmentada, pois as relações causais que evidenciam as contigüidades regionais atualmente são solapadas por conexões cada vez mais intensas entre objetos e sujeitos que se distanciam no tempo e no espaço. É por isso que as relações espaciais mais imediatas ou próximas em um contexto regional não mais explicam suas dinâmicas. A grande variedade dos elementos e de suas articulações, que são constituintes dos arranjos regionais, provoca a instabilidade dos atores e dos objetos do espaço regional, que é fortemente induzido por mudança externas que desestruturam a coesão interna da região. É nesse sentido que a idéia de região como uma unidade monolítica e estática é refutada, pois a presença de novos mecanismos de comunicação entre os indivíduos e organizações colocam lado a lado novas temporalidades, redefinindo a região através de processos interativos em diferentes níveis escalares que atuam sobre grandes distâncias e descontinuidades espaciais. Vale lembrar que não existe uma hierarquia sólida entre os níveis escalares, corroborando a afirmação de que o espaço regional não é um conceito fechado, porque a construção social dos níveis escalares também induz a produção do espaço (MARSTON, 2000, p. 220).

Daí que a questão que se coloca é como dar unidade a esses novos espaços regionais sem que sua característica própria, a coesão interna, seja destituída; pois se assim fosse a região não mais existiria, e sim outras múltiplas categorias espaciais. Para dar conta da complexidade desses novos arranjos territoriais, uma alternativa seria considerar não o recorte político territorial, mas a natureza finita das relações entre as estruturas espaciais e sociais, como

também as descontinuidades entre os diferentes níveis escalares, pois é isso que redefine a região como categoria de análise dos processos espaciais em uma perspectiva sistêmica. Ou seja, o que se designa como região é um espaço abstrato, invisível, que extrapola a área ocupada; cujas fronteiras são imprecisas.

Todavia, o que devemos considerar em um esforço analítico é o espaço utilizado. É nessa condição de incertezas que os processos de reestruturação espacial age em condições de instabilidade, onde eventos que aparentam ser desestabilizadores da ordem vigente possam de fato promover a reestruturação das funcionalidades dos objetos espaciais. A interconexão entre estes eventos, que em geral se produzem pelas complementariedades entre os vetores de ordem local e os de ordem global, exercem efeitos sobre o espaço geográfico, inserindo a região em novas redes de fluidez espacial, tornando suas fronteiras ainda mais difíceis de serem identificadas com precisão. (BRENER, 2001; MACHADO, 2003)

Dessa forma, estabelecer a extensão espacial dos sistemas regionais é um problema que não pode mais ser resolvido em termos de contigüidade, ou seja, de espaços lineares. Isto porque as interações que estruturam um sistema regional atualmente são cada vez mais verticais, em níveis escalares cada vez mais distintos, condição na qual a tomada de decisão sobre o destino das transformações da região é realizada por atores que não pertencem imediatamente ao sistema em questão, mas que se envolvem com ele através de processos interativos em diferentes patamares escalares. Mesmo as interações horizontais estão cada vez mais descontínuas, rompendo a perspectiva bidimensional usual nas explicações das ordenações territoriais.

Por outro lado, a região possui uma história natural, que nos remete a pensar os processos bio-geofísicos como participantes desses novos cenários regionais. Isto porque, muitas vezes é a natureza que condiciona, ou oferece possibilidades, para que as interações escalares nos mais diferentes níveis possam acontecer. Da mesma forma, os fluxos naturais de energia e matéria que caracterizam uma condição geográfica, são também resultado do acúmulo histórico de sucessivas etapas da história natural, trazendo também novas temporalidades para aumentar a complexidade dos usos que se fazem do espaço regional. Porque o produto das interações entre as escalas ao fazer uso da natureza, põe em evidência movimentos que se produzem com velocidades diferentes: a velocidade dos processos naturais e a velocidade do capital e dos interesses da reprodução social.

Esses embates apontam para a necessidade do esforço em analisar a constituição da espacialidade regional de forma sistêmica. Nesse sentido, uma periodização se faz necessária, pois tanto os usos que se fazem do espaço são diferentes nos diversos momentos históricos, como também o é o espaço. Cada período resultante desse esforço analítico é a caracterização de diferentes formas de uso, com manifestações de interesses que evoluem de forma conjunta e estão interligadas no tempo através do espaço, porque quando estes interesses se materializam sob a forma de objetos espaciais, eles transcendem ao tempo, evidenciando as relações de produção do passado, e também apresentando condições para a construção do futuro.

Neste contexto, o espaço regional é historicamente construído, constituindo-se como um sistema de formas e funções que estabelece conexões diversas no tempo e no espaço, solapando as fronteiras para a construção de novos arranjos que legitimam as novas relações de poder, que de certa forma redefinem as formas de atuação sobre o espaço, produzindo a região através de um processo contínuo. Além de considerar a região como um sistema aberto, que troca energia, matéria e informações com o ambiente e com os sujeitos atuantes, devemos considerar a região como processo, que ainda não atingiu sua condição de estabilidade, nem nunca atingirá, pois estará sempre em construção. O estudo regional se constitui da interpretação de uma etapa deste processo, etapa atual que necessita de recapitulações passadas, para então prever os possíveis desdobramentos dessas sucessivas fases da reprodução do espaço.

Envolve também a discussão sobre como se constituem as diferentes escalas envolvidas neste processo, e se transformam em dinâmicas importantes para a configuração do espaço regional. O que nos interessa realmente neste estudo é descobrir como ocorre a produção do espaço regional associado à expansão da lavoura de cana-de-açúcar e também como se dão às interações entre as diversas escalas envolvidas neste processo. Entendendo a escala não como um conceito fechado e acabado, mas como uma ferramenta concreta e flexível de interpretação do espaço; e não só como uma categoria abstrata, pois possui seus correspondentes materiais em realidade. Pretendemos compreender as dinâmicas sócio espaciais que redefinem a região do Triângulo Mineiro e a insere em novos fluxos e movimentos do e no território. Se as escalas envolvidas não se fecham em conceito é porque as transformações das estruturas espaciais obedecem a elos mais complexos, que envolvem

elementos que apesar de se disporem próximos no espaço local, se distanciam através do tempo para além das fronteiras imediatas do processo em questão.

É dessa forma que a escala deve ser entendida, e não a partir de sua hierarquia habitual, como se os fatores mais globais de fato englobassem os fatores de ordens subjacentes. Romper essa hierarquia significa considerar o espaço como uma totalidade, onde as partes estão inseridas em conjuntos para a composição da realidade, onde na verdade as mudanças partem das alterações nas relações entre as partes, que redefinem a totalidade do espaço. (MARSTON, 2000). Não queremos dizer que as hierarquias e a ordem de importância dos fenômenos foram substituídas pelo caos e pela desordem. Fica evidente que em uma análise espacial, alguns elementos têm maior ou menor capacidade de influência sobre os outros. O que vale ressaltar é que estas importâncias se legitimam em conjunto, não em relações de exclusão, mas de complementariedades mútuas. (BRENNER, 2001)

Na região do Triângulo Mineiro podemos traçar algumas considerações que envolvem a questão colocada acima. As relações macroeconômicas que definem os movimentos do capital se materializam no território, buscando áreas privilegiadas onde a presença dos sistemas de engenharia pode garantir a circulação e reprodução destes capitais. O capital também escolhe as áreas onde as características naturais possibilitam a instalação de todo seu aparelho reprodutivo. Se por um lado à cultura da cana-de-açúcar é influenciada pela pelos comódities internacionais, questões de matriz energética, entre outros (de ordem global), são as características locais que definem as áreas mais propícias para sua produção. Os relevos tabulares da região do Triângulo, a dinâmica climática local, as propriedades dos solos e a rede urbana local, oferecem condições para a expansão desta cultura e conseqüentemente para a cristalização de interesses que extrapolam as escalas imediatas de ação.

Isto implica na superposição entre a escala global e a escala local, produzindo o espaço regional. A ordem global é condicionada pelos fatores locais, enquanto que os fatores locais são refuncionalizados para atender as dinâmicas dos níveis superiores da macroeconomia mundial. A produção da região pela expansão da lavoura de cana-de-açúcar é o reflexo de uma refuncionalização produtiva do território, que estabelece novos usos para as formas e para os objetos que compõe a região, demandando também novas estruturas de ação, com a presença de novos atores e novos elementos na disposição da organização espacial regional. Isto é a evolução do quadro espacial, que reconfigura suas dinâmicas em um processo que

transforma a natureza e o homem, imprimindo novas temporalidades e espacialidades para o processo produtivo, recodificando as fronteiras e os fluxos, reprodução social e também os sistemas naturais.

Para entender como estas transformações chegaram ao Triângulo Mineiro, foi importante ao nosso ver, verificar historicamente como a cana-de-açúcar espacializou-se no território brasileiro. Assunto este tratado no capítulo seguinte.

2 A CANA-DE-AÇÚCAR E AS TRANSFORMANÇÕES DO ESPAÇO BRASILEIRO.

A produção da cana-de-açúcar está intimamente ligada à construção do território brasileiro, da sua cultura e das suas formas de reprodução social. Foi responsável pela colonização do território, pela formação das embrionárias redes urbanas e por inserir o Brasil nas rotas econômicas internacionais do Atlântico. Atualmente sua produção está associada à renovação da matriz energética através do uso da biomassa, projetando o Brasil como um importante ator nas possíveis soluções para a crise ambiental do século XXI. Este capítulo procura sistematizar a história da cana-de-açúcar no Brasil e no mundo, enfatizando a evolução da produção brasileira no passado e no período atual e dando especial destaque para o estado de Minas Gerais, foco principal deste trabalho.

2.1 COMO UMA GRAMÍNEA CONTRIBUIU PARA A FORMAÇÃO DO TERRITÓRIO BRASILEIRO.

As variedades de cana-de-açúcar são espécies e híbridos do gênero *Saccharum*, pertencentes à família das gramíneas, que por sua vez, se inserem na classe *Andropogoneae*. Ainda existem divergências quanto às suas origens, haja visto que foi utilizada e cultivada desde os tempos mais remotos, motivo pelo qual se justifica sua dispersão e cruzamentos em várias partes do mundo, dificultando assim o estudo de suas origens.

As primeiras notícias sobre a cana-de-açúcar encontram-se nas escrituras mitológicas dos hindus, onde se declara que ela foi criada por Viswamitra, para o paraíso de Raja Ikkhakhu, e quando esse paraíso foi destruído pelos demônios, foi permitido o uso da cana aos homens mortais da terra. As Sagradas Escrituras também fazem referências sobre a cana, em Isaías, 43:24, e em Jeremias, 6:20 (CESNIK e MIOCQUE, 2004)².

² Foi descrita por Linneu, em 1753, e de lá para cá, sua classificação sofreu inúmeras modificações. A maioria dos estudiosos atualmente aceita a classificação feita por Jeswiet, segundo CESNIK e MIOCQUE (2004):

Divisão: Embryophyta siphonogama. Subdivisão: Angiospermae. Classe: Monocotyledoneae. Ordem: Glumiflorae. Família: Gramineae. Tribo: Antropogoneae. Subtribo: Sacchareae.

MAISONNNEUVE & LAROSE (1975,p.10) ressaltam que a teoria mais comumente admitida é que a cana-de-açúcar tenha inicialmente crescido na região da Nova Guiné, e a *Saccharum robustum* como a espécie botânica mais antiga de que se tem conhecimento. Desta região, os agricultores neolíticos levaram os indivíduos mais robustos “primero al leste (Nuevas Hébridas, Nueva Caledonia, islãs Fiji), después al oeste (Célebres, Filipinas, Borneo, Sumatra, Malásia, Índia) y al noroeste (Indochina, China)”.

Da mesma forma, BLACKBURN (1984) admite que a região da Nova Guiné foi de fato o local de origem da cana-de-açúcar, mas diverge quanto à espécie botânica de arranque, relatando que por séculos a *Saccharum sinensis* foi cultivada na China, enquanto a espécie *Saccharum barberi* crescia na Índia; mas foi o aumento da produção da *Saccharum officinarum* que permitiu que o plantio da cana-de-açúcar se espalhasse pelo mundo, ocupando as regiões tropicais e subtropicais. Segundo o autor, do Sul do Pacífico a cana-de-açúcar foi dispersa por três rotas principais, que se desenvolveram em diferentes épocas. A primeira inicia-se aproximadamente 8.000 anos antes de Cristo, em direção às ilhas Salomão, Novas Hébridas, e Nova Caledônia; a segunda começa por volta de 6.000 anos antes de Cristo direcionando-se para as Filipinas, Borneo, Java, Malásia, Burma e Índia; enquanto que a terceira, que se desenvolve entre os anos 500 e 1110 de nossa época, ocupa as ilhas Fiji, Tonga, Taiti, ilhas Marquesas e o Hawaii. (BLACKBURN, 1984, p. 1).

É a partir desta terceira rota proposta pelo referido autor que a cana-de-açúcar passa a ocupar significativamente o ocidente, quando os árabes passam a trazer cana da Índia para a costa do Mediterrâneo, ainda nas primeiras décadas da era Cristã. No caminho, ocupou o Iran, e depois a Síria. Entre os anos 600 e 800, o açúcar já era fabricado no Egito, Chipre, Sicília e no Sudeste da Espanha, tendo como o principal centro de refinamento a cidade de Veneza na Itália, que se tornou na época, o centro internacional de produção de tecnologias para a fabricação do açúcar. De acordo com LIPMAN (1928) a cana-de-açúcar atinge a ilha da Madeira em 1420, e logo após é levada para os Açores, ilhas Canárias e para as feitorias portuguesas na costa Ocidental da África. Tanto MAISONNNEUVE & LAROSE (1975) quanto LIPMAN (1928) são enfáticos ao relatar o papel de Cristóvão Colombo na dispersão da cana para as Américas, quando em sua segunda viagem trouxe para Hispaniola, hoje chamada de

Gênero: *Saccharum*. Espécies: *Saccharum barberi*; *Saccharum edule*; *Saccharum officinarum*; *Saccharum robustus*; *Saccharum sinensis*; *Saccharum spontaneum*.

Santo Domingo, um carregamento de cana-de-açúcar. Apesar de existirem rumores de que este carregamento tenha se perdido, é fato que desde 1507 já se plantava a espécie na ilha, e em 1509 o primeiro montante de açúcar foi produzido.

Funcionando como um centro de distribuição na América (Hispaniola), não demorou para que a cana atingisse outras colônias das então chamadas Índias Ocidentais, Cuba e Porto Rico, onde foi construído um dos primeiros engenhos em 1524. Chega ao México em 1520 e no Peru em 1533 (CENICK e MIOCQUE, 2004; 1522; BUENO, 2006), não se tendo notícia da cana-de-açúcar na Argentina antes de 1620. Foi introduzida na Luziânia (USA) em 1751 (EARLE, 1928, p. 3). Percebe-se por estes movimentos, que a cana-de-açúcar foi utilizada não só como uma possibilidade de produção agrícola, mas como uma ferramenta de apropriação e produção das novas relações de poder que os colonizadores tinham como projetos de conquistas para os novos territórios americanos, que começavam a ser incorporados na economia dos países europeus a partir do início do século XVI.

Apesar do açúcar já ser fabricado desde 3000 a.C., sua produção ficou restrita aos países do Oriente Médio por muito tempo. Foram os árabes os grandes responsáveis pela disseminação da cana-de-açúcar no mundo, pois, já em 500 a.C. comercializavam com os romanos, e com as conquistas de territórios no Ocidente disseminaram seu cultivo no mediterrâneo (CESNICK e MIOCQUE, 2004, p. 25). As conquistas ibéricas nos séculos XIV e XV, fizeram dos portugueses e dos espanhóis os novos condutores da cana-de-açúcar, quando sua cultura foi incorporada aos processos de colonização do novo mundo. “É senso comum que, a partir do século XV, as disputas para conquista e o domínio de vastas regiões tropicais tiveram como motivo principal à cultura da cana-de-açúcar”.

Em 1502 foram introduzidas as primeiras mudas de cana-de-açúcar no Brasil, provenientes da ilha da Madeira e trazidas por Martim Afonso de Souza. Segundo CESNICK e MIOCQUE (2004, p. 26) “em 1538, a indústria do açúcar foi estabelecida na Bahia; em 1575, a cana entrou em Alagoas; em 1579, era a vez da Paraíba; em 1622, Antônio Diniz Barreiros iria introduzi-la no Maranhão. Em 1730, a cultura da cana foi estabelecida em Mato Grosso e, em 1878, no Acre”.

Iniciava-se assim em meados do século XVI a formação da mais importante área produtora de cana-de-açúcar do mundo: o Brasil. Processo este que se deu pelo deslocamento da base de

colonização tropical (sustentada pela pura e simples extração mineral e vegetal), “*para a de criação da riqueza local*”, importando,

numa nova fase e num novo tipo de colonização: a colônia de plantação, caracterizada pela base agrícola e pela permanência do colono na terra, em vez do fortuito contato com o meio e com a gente nativa. No Brasil, iniciaram os portugueses a colonização em larga escala dos trópicos, por uma técnica econômica e por uma política social inteiramente nova (FREYRE, 1992, p. 17).

Baseada na monocultura e na exploração da mão de obra escrava, essa nova fase da colonização materializa-se na grande propriedade voltada para o comércio externo, constituindo a cana-de-açúcar um importante vetor da produção do território nacional, e do conjunto de relações sociais que iriam determinar as formas de apropriação do poder e da natureza, fazendo do Brasil um importante entreposto da economia mundial por muitos séculos. Outros importantes centros produtores foram estabelecidos no mundo, inclusive funcionavam como fornecedores de novas espécies, como as ilhas Maurícia e Java, onde existiam centros experimentais. Mas foi no Brasil onde a cultura da cana-de-açúcar encontrou todos os vetores necessários para constituir-se como o cerne da economia mundial durante os séculos XVI e XVII, sendo peça chave na formação das economias mundiais daquele momento.

Foi, portanto, a empresa agrícola, em especial aquela ligada à produção de cana-de-açúcar, a base da formação econômica do Brasil. O êxito português no estabelecimento das grandes propriedades produtoras de açúcar garantiu, não só a ocupação do território e a formação de uma sociedade singular, mas emplacou a proliferação do capital ampliado europeu nas regiões do Novo Mundo, articulando não só o território brasileiro, mas uma extensão de terras que atinge desde as áreas subtropicais do Sul, àquelas localizadas na porção Norte da América. FURTADO (2000) admite que “o início da ocupação econômica do território brasileiro é em boa medida uma consequência da pressão política exercida sobre Portugal e Espanha pelas demais nações européias”, que se consideravam também no direito de explorar um tesouro até então desconhecido pelos exploradores europeus. Coube a Portugal encontrar formas de produção econômica nas novas terras para garantir a futura exploração dos metais preciosos,

mas também o domínio territorial e político dos territórios recentemente anexados à coroa portuguesa. A este respeito o autor (2000, p. 5) ressalta que:

Das medidas políticas que então foram tomadas resultou o início da exploração agrícola das terras brasileiras, acontecimento de enorme importância na história americana. De simples empresa espoliativa e extrativista – idêntica a que na mesma época estava sendo empreendida na costa da África e nas Índias Orientais – a América passa a constituir parte integrante da economia reprodutiva europeia, cuja técnica e capitais nela se aplicam para criar de forma permanente um fluxo de bens destinados ao mercado europeu.

Neste contexto, podemos afirmar que a empresa agrícola portuguesa em terras brasileiras inseriu definitivamente o Brasil nas rotas comerciais do Atlântico, isto porque as tentativas antecedentes de exploração do território pela retirada do pau Brasil e recrutamento de escravos nativos (indígenas), além de incorporarem baixo capital relativo e pela incapacidade de promover a colonização do território, foram atividades consideradas pouco importantes frente aos rentáveis lucros provenientes das Índias Orientais, “onde não faltava objeto para atividades mercantis” (PRADO JÚNIOR, 1953, p. 18), esta sim inserida na economia mundial daquele período. Alguns motivos singulares confluíram para que Portugal obtivesse sucesso em sua empreitada agrícola em terras brasileiras. Primeiro o fato de que Portugal já obtivera particular experiência na produção de cana-de-açúcar e comércio de açúcar, nas suas ilhas atlânticas, principalmente na região da Madeira e Açores. Segundo que o açúcar era um produto em ascensão no mercado europeu, uma das especiarias mais apreciadas e com mercados promissores. Terceiro que esta produção fomentou a indústria açucareira portuguesa, que desenvolveu equipamentos e promoveu soluções técnicas para seus empreendimentos, iniciando a embrionária mecanização do território e a formação de um proto meio técnico no Brasil.

Destarte o sucesso do empreendedorismo português e os altos lucros gerados pela produção da cana e do açúcar já no último quartel do século XVI, o começo da empreitada foi marcado pelo fracasso e pelo abandono, fruto dos altos custos de implantação e fixação dos capitais e também pela incapacidade do governo português em reproduzir em solo brasileiro o mesmo sistema de colonização realizado nas ilhas do Atlântico Oriental. O território brasileiro antes de 1534 era ocupado por traficantes de escravos e pau Brasil, principalmente franceses, que

chegaram a fundar entrepostos no Rio Grande do Norte e no Rio de Janeiro, permanecendo o Brasil à mercê dos interesses portugueses que estavam voltados para o comércio com as Índias. Por resultado das constantes pressões pela posse do território, o governo português resolve criar, em Março de 1534, o sistema de Capitanias Hereditárias, que foi a primeira forma de impor certa racionalidade à organização espacial do território, articulando as relações de poder e fragmentando internamente os domínios da coroa.

BUENO (2006) relata que o sistema de capitanias foi uma das formas mais engenhosas para dar início à ocupação da América portuguesa, valendo-se da transferência para a iniciativa privada a responsabilidade de ocupar o território abandonado há trinta anos, desde a chegada de Cabral. É a partir deste momento que começam a serem montados os primeiros engenhos brasileiros, quando eclodem inúmeros conflitos com os povos nativos, fazendo aflorar as deficiências sócio-estruturais deste sistema.

Mesmo com todas as dificuldades e resistências encontradas pelos primeiros empresários agrícolas portugueses no Brasil, a empresa prosperou, e a partir da segunda metade do século XVI começa a obter lucros significativos que foram revertidos na especialização da produção, onde podemos incluir inclusive os gastos com segurança e apropriação do trabalho indígena.

Transformações singulares começam a atingir o território brasileiro desde então. A inserção de novas técnicas de produção, de objetos produtivos e de capitais fixos, engendram novos sistemas de fluxos sobre o território, e do mesmo modo, começam a romper com os tempos lentos da natureza que prevalecera até então. SANTOS e SILVEIRA (2001, p. 30) indica que durante os séculos XVI, XVII e XVIII, no Brasil, “as diferenciações” (do território) “enraizavam-se na natureza”, ou seja, o território se diferenciava apenas pela diversidade de seus quadros naturais e pela dependência das ações humanas em relação às possibilidades que a natureza oferecia. PRADO JÚNIOR (1953, p. 135,136) também reconhece que neste tipo de produção era “o baixo nível técnico das nossas atividades agrárias” que predominava,

quase não existem processos racionais de cultura extensiva. No passado nem se fala. Acresce ainda que qualquer sistema de produção extensiva na agricultura exige inversões vultuosas de capital e trabalhos preliminares e paralelos consideráveis. Tudo isso faltou, ou não foi possível realizar nos trópicos quando se começaram a explorá-

los. A produção contou neles, unicamente, com os recursos naturais abundantes, com a exuberância da vegetação e as reservas secularmente acumuladas num solo virgem.

Porém, as transformações ocorridas a partir do século XVII, evidenciam um período de sucessivas modificações desse estágio de apropriação do espaço territorial brasileiro. A racionalidade do sistema de produção açucareiro, o montante de capitais investidos e as dinâmicas da produção orientadas para o mercado externo, são exemplos das “lógicas e dos tempos humanos impondo-se sobre a natureza”, daí que decorrem os conflitos entre diferentes meios geográficos, pela articulação da natureza através do capital, com um propósito claro de subordinação de um pelo outro, em um processo que é por natureza permanente.

A cultura da cana-de-açúcar foi responsável pela formação de inúmeras cidades no litoral, que se estendem por todo o território brasileiro. Analogamente, os engenhos construídos nessas localidades, (aliás, a vida urbana destes pequenos centros não pode ser concebida se não em relação de dependência com os engenhos), “constituíram uma manifestação precoce da mecanização” (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p.32) do território, na tentativa de aceleração dos processos naturais através de uma produção enviesada pelo capital internacional. É neste sentido, que não podemos pensar a constituição de um meio geográfico, que é relativo ao seu tempo, somente pela incorporação de objetos técnicos e de novas técnicas de produção. É preciso considerar as interações sistêmicas que articulam os espaços, e que são igualmente responsáveis tanto pela incorporação e fixação do capital quanto pelo aumento da fluidez do e no espaço, assim como pela dinamicidade dos centros urbanos. Destacam-se a política e a economia mundial deste período áureo da produção canavieira brasileira.

A estrutura da empresa agrícola brasileira era construída exclusivamente para atender os objetivos da metrópole e das demandas, nos mercados internacionais, de produtos tropicais. E destes objetivos “resulta todas aquelas circunstâncias que concorrem para a ocupação e aproveitamento deste território que havia de ser o Brasil” (PRADO JÚNIOR, 1953, p. 114). A Europa como centro de um vasto sistema que se estende para os trópicos, reclama pela produção de determinados gêneros, a qual responde pelo conjunto de formas/fluxos elaborados nos países tropicais em especial no Brasil. As formas e os fluxos referem-se aos objetos materiais que compõem este espaço (incluindo então os objetos construídos pelo homem e os elementos de ordem natural) e também ao conjunto de ações políticas que

operam esta materialidade. Este é um dos principais fatores que determinam a estrutura agrária da colônia e produz os espaços necessários para sua realização.

As tensões geopolíticas geradas quando da colonização da América, as relações comerciais e financeiras com os holandeses, o crescente mercado internacional do açúcar, entre outros fatores que escapam da escala territorial brasileira, são, da mesma forma, responsáveis pelas transformações do espaço da produção no Brasil. Não fossem essas interações em escala mundial, nem os objetos produtivos, nem as novas técnicas de produção seriam incorporadas ao território, e os tempos da natureza ainda seriam os maestros que regeriam as articulações regionais e a produção no Brasil.

Embora a empresa portuguesa tivesse conquistado importantes resultados na articulação dos espaços produtivos e na geração de excedentes de capital em solo brasileiro, a economia açucareira não permanece por muito tempo em crescimento. Como a produção do açúcar é voltada exclusivamente para a exportação, naturalmente que o produto teve seus momentos de euforia, mas por outro lado, grandes momentos de crise. Antes da primeira metade do século XVII, as oscilações internacionais no preço do açúcar não afetaram significativamente os empresários portugueses, sobretudo porque, como descreve BLACKBURN (1984, p. 3) “durante 150 anos, do começo do século XV à meados do século XVII, o comércio internacional de açúcar foi dominado por Portugal”³. Além de deter o monopólio do comércio do açúcar, a queda de preços não acarretava em modificações significativas na estrutura produtiva. Se a produção de açúcar estivesse estagnada o proprietário dirigia seus fatores de produção, principalmente a mão de obra escrava, para outras atividades, como expansão das lavouras, abertura de estradas, construção de portos, incremento nas plantações de alimentos, entre outros.

Os retrocessos ocasionais tampouco acarretavam qualquer modificação estrutural. Mesmo que a unidade produtiva chegasse a paralisar-se, o empresário não incorria em grandes perdas, uma vez que os gastos na manutenção, dependiam principalmente da própria utilização da força de trabalho escravo. (...) se não havia interesse em expandir essa capacidade produtiva, o potencial disponível de

³ Do original em língua inglesa: “for roughly 150 years, from the beginning of the fifteenth century to the middle of the seventeenth, international trade in sugar was dominated by Portugal”.

inversão podia se canalizado para as obras de construção ligadas ao bem estar da classe proprietária ou outras de caráter não reprodutivo (FURTADO, 2000, p. 55).

É dessa forma que se explica, em parte, a formação de alguns centros urbanos junto ao litoral, os primeiros esboços da rede urbana brasileira, e também a embrionária interiorização da população seja pela expansão das lavouras, seja pelo crescimento da pecuária que se dirigia para os “sertões”.

O processo de apropriação desenvolvido provocou grandes transformações no território hoje brasileiro, quer pelo desmatamento e destruição rápida da Mata Atlântica, nas áreas de mais fácil acesso, quer pela construção de engenhos e edificações para a indústria, de casa para os proprietários, empregados mais graduados e escravos, pela construção de estradas, pela implantação de cidades portuárias e introdução de animais domésticos – bovinos, eqüinos, muares, asininos, caprinos, ovinos, suínos e aves (ANDRADE, 1994, p. 18).

A partir da segunda metade do século XVII, fatores geopolíticos passam a marcar uma nova fase da economia açucareira no Brasil, e conseqüentemente da produção do seu território. A expulsão dos holandeses no Nordeste brasileiro, em 1654, alteraria de forma significativa a importância e o domínio português sobre o mercado de açúcar. A desarticulação desse sistema econômico, segundo FURTADO (2000), seria uma das mais importantes transformações do século XVII, pois desencadeia processos que alterariam toda a estrutura produtiva das Américas.

Os holandeses foram, além de essenciais comerciantes, transportadores e financiadores do açúcar brasileiro, os responsáveis pela formação de importantes entrepostos produtivos no nordeste brasileiro, principalmente na região de Pernambuco, aonde Maurício de Nassau chegou a promover até um projeto de urbanização, que consistia, de forma embrionária, na implantação de planos arquitetônicos ainda desconhecidos nas incipientes cidades brasileiras. Foi nessa região que os holandeses “adquiriam o conhecimento de todos os aspectos técnicos e organizacionais da indústria açucareira” (FURTADO, 2000, p. 15). Expulsos do Brasil em 1654, e favorecidos pelo enfraquecimento da Espanha (que optou por proteger seu quinhão produtor de metais preciosos nos Andes e no altiplano mexicano), os holandeses deslocam

todo o seu conhecimento para a região do Caribe, onde começam a produzir açúcar de cana, constituindo pela primeira vez na história, um mercado concorrente de gêneros de produtos tropicais, em especial o próprio açúcar.

O monopólio português havia sido rompido, assim como havia sido ultrapassado o período áureo da empresa agrícola portuguesa açucareira no Brasil. BLACKBURN (1984, p. 3) destaca que a demanda pelo açúcar das grandes metrópoles européias causaram uma rápida e lucrativa expansão da produção na região do Caribe no final do século XVII e no século XVIII. Além dos holandeses, haviam os franceses e os ingleses, que alguns anos antes, tentaram fundar colônias de povoamento com fins estratégicos de saquear as reservas espanholas. Diversos conflitos se delinearam quando do início da produção açucareira nas ilhas do Caribe, visto que a atividade encontrou nas Antilhas condições de alta lucratividade, dentre elas: terras abundantes, clima favorável e especial localização geográfica, mais próxima dos centros produtores, o que deixava o açúcar brasileiro em posição menos favorável.

A concorrência do açúcar caribenho e a confirmação da presença de metais preciosos em Minas Gerais, no Goiás e na Bahia, concorrem para uma nova fase do povoamento do território brasileiro, bem como para o estabelecimento de novos fluxos, que pela interiorização da atividade produtiva, anexou novas regiões às dinâmicas do território como um todo. A revolução demográfica e os constantes fluxos migratórios fazem desse período um fato significativo no povoamento da colônia, que responde por um embrionário processo de urbanização, não como o entendemos hoje, mas com semelhanças singulares; especialmente na região Sul de Minas Gerais. O estabelecimento de rotas e caminhos, expansão das atividades pecuárias em diversas regiões (Rio Grande do Sul, Oeste de Minas e no Nordeste como um todo) entre outros exemplos, desenham novos contornos regionais, e deslocam, por consequência, importantes funções públicas antes exercidas nas cidades litorâneas, principalmente as de ordem fiscal.

No início do “ciclo do ouro”, apesar das precariedades a que estava submetido, o açúcar ainda se constituía como um produto chave na economia luso-brasileira, e juntamente com este metal acusava “o lugar decisivo do Brasil entre o conjunto dos espaços do império português, quer pela sua importância no devir da economia metropolitana, quer pela consideração que mereceria nos diferentes alinhamentos diplomáticos portugueses, nos séculos XVII e XVIII (COSTA, 2006, p. 97). Em estudo comparativo entre as rotas do “ciclo do ouro e do açúcar”, o

autor aponta para o fato de que os estudos sobre as rotas do açúcar raramente se atrevem a estabelecer conexões com as rotas do ouro, e vice versa, perdendo-se a “exata noção de como entre cada um desses ciclos houve ou não mudança estrutural nas modalidades organizativas dos setores” (COSTA, 2006, p.100).

Sobre o assunto, PRADO JÚNIOR (1953, p. 119) afirma que a base que sustenta a economia colonial brasileira não se altera particularmente com o “novo” ciclo do ouro. Ao contrário, permanecem inalteradas as características fundamentais que dão suporte ao desenvolvimento da economia e da produção do território:

de um lado, esta organização da produção e do trabalho” - com a presença de uma elite mercante no comando e um exército de escravos para empreender seus objetivos exploratórios – “e a concentração da riqueza que dela resulta; do outro a sua orientação, voltada para o exterior e simples fornecedora do comércio internacional. Nestas bases se lançou a colonização brasileira. (...) não há na realidade modificações substanciais do sistema colonial nos três primeiros séculos da nossa história. Mais não se fez nesse período de tempo que prolongá-lo e o repetir em novas áreas ainda não colonizadas.

Todavia, a exploração das minas promoveu importantes articulações regionais em território brasileiro. A presença de uma nova funcionalidade no interior do país, com certa densidade institucional relativa ao seu tempo, fez dessa região um centro irradiador de fluxos, pois ocupava neste momento uma nova posição na divisão territorial do trabalho. SANTOS e SILVEIRA (2001, p. 30) destacam que “o movimento da sociedade e as transformações dos conteúdos e funções dos lugares podem ser entendidos pelas sucessivas divisões territoriais do trabalho. A produção em cada lugar é o motor do processo, porque transforma as relações do todo e cria novas vinculações entre as áreas”. É neste sentido que a região produtora de metais ocuparia um novo papel na organização do território, demandando novas articulações entre as regiões. Esta região passa a consumir produtos primários das regiões adjacentes, que são incorporadas na periferia deste sistema articulado. Destaca-se neste contexto o Triângulo Mineiro, assunto trabalhado no item 3.2.1.

Além disso, as rotas de transporte da produção aurífera e de diamantes abriram novas estradas e novos caminhos fluviais; fundando centros urbanos nos pontos de parada das tropas, e nos locais de fiscalização, como é o caso da cidade de Desemboque e outras na região do vale do Rio Grande e Paranaíba, em Minas Gerais. “Mas a febre” da mineração “seria de curta duração”. Em meados do século as minas começam a dar sinais de esgotamentos e um novo desenho começa a se implantar na geografia do território brasileiro (PRADO JÚNIOR, 1953, p. 34). Da mesma forma que a descoberta das minas causou intenso furor na população e na implantação dos sistemas de circulação, a decadência das minas irá ter impacto de mesma significância, e às vezes, devemos convir, até maior.

Durante o século XVIII nota-se a retomada das atividades agrícolas no litoral de Pernambuco e Bahia, estagnados desde a queda dos preços do açúcar decorrentes da concorrência externa a partir de meados do século XVII. Porém, outros centros produtores são formados, com destaque para o estado do Rio de Janeiro. A região de Campos dos Goitacases afirma-se na época como um dos grandes centros produtores de cana-de-açúcar do Brasil, indicando uma possibilidade da produção brasileira em recuperar seu papel de destaque nos mercados mundiais. Assim como no estado do Maranhão, onde o algodão veio a retirar o estado de seu isolamento histórico, conformando um período de grande riqueza, quando o estado se destacaria como o principal produtor.

Do mesmo modo, a cultura da cana-de-açúcar não se difere estruturalmente da cultura do algodão, ambas viabilizadas somente pela grande propriedade. PRADO JÚNIOR (1953, p. 118) sugere o conceito de grande unidade produtora, que é o que dá sentido á “concentração extrema da riqueza que caracteriza a economia colonial”, tendo por base a organização do trabalho e da propriedade; características marcantes que ainda se perpetuam nas grandes propriedades do agronegócio do século XXI. A cultura do algodão tem o mesmo destino dos reflexos da atividade mineradora e canavieira nos primeiros séculos da colonização: após um período de crescimento observa-se a decadência das atividades pela perda de posições nos mercados internacionais. A agricultura colonial brasileira subordina-se, portanto

Inteiramente a tais objetivos complementares e estranhos. (...) e não conta com forças próprias e existência autônoma. Uma conjuntura internacional favorável a um produto qualquer que é capaz de fornecer, impulsiona seu funcionamento e dá impressão puramente

ilusória de riqueza e prosperidade. Mas basta que aquela conjuntura se desloque, ou que se esgotem os recursos naturais disponíveis, para que aquela produção decline e pereça, tornando impossível manter a vida que ela alimentava (PRADO JÚNIOR, 1953, p. 122).

No século XVIII, além da região produtora de Campos dos Goitacases no norte fluminense, abrem-se novas regiões de grande produção açucareira, principalmente em São Paulo, tanto no norte da capitania, na região de Campinas, como também em São Sebastião e Ubatuba na região litorânea. Em São Paulo o interior começa, neste momento, a prevalecer sobre o litoral no que diz respeito à produção agrícola, invertendo a regra geral da colônia. É no planalto paulista que se localizará a principal região produtora de açúcar, importante ciclo econômico que preparará a economia paulista para o surto do café um século mais tarde. É no planalto que se encontram condições mais favoráveis ao cultivo da cana-de-açúcar, que vão desde os concorridos solos roxos, de derivação vulcânica, passando pelos consideráveis índices de pluviosidade, até as suavidades do terreno em comparação com as gargantas recortadas e íngremes do litoral (BRAY, 1992, p. 21)

Ao final do século XVIII, a distribuição da cana-de-açúcar se fazia de forma ampla em território brasileiro, baseada no trabalho escravo e encravada na grande propriedade, onde o açúcar, principal produto derivado era voltado para os mercados externos. Aparece por toda zona habitada do território da colônia, desde o extremo Norte do Pará até o Sul de Santa Catarina. Os grandes centros produtores são aqueles localizados no Recôncavo baiano, em Pernambuco, Paraíba e em Sergipe, condensando-se nestes últimos nos baixos cursos dos rios, que servem de escoadouros naturais da produção, bem com de vias de interiorização para o povoamento e transporte de produtos. Da mesma forma, no Rio de Janeiro figuram-se áreas de grande produção, destacando-se a região da Guanabara até ilha Grande, Parati e Angra dos Reis; e também a na região de Campos dos Goitacases, como colocado anteriormente. Em São Paulo, inicia-se a ocupação canavieira que irá fazer do futuro estado o grande produtor mundial, onde além do litoral, “a cana progredia no planalto, particularmente nesta faixa que liga o rio Tietê ao Moji-guaçu, entre Itu e Moji” (PRADO JÚNIOR, 1953, p. 139), com relevância para a região de Campinas – Piracicaba.

Durante o século XIX, profundas transformações iriam alterar a história da produção do território, demarcando as zonas de adensamento dos objetos técnicos produtivos, os meios de

circulação e o adensamento da população. A este respeito SANTOS e SILVEIRA (2001, p. 35) sublinha que

durante a segunda metade do século XIX, a produção (é o caso do açúcar) e, depois, o território se mecanizam, mediante a instalação de usinas açucareiras e, mais tarde, da navegação a vapor e das estradas de ferro. Às técnicas da máquina circunscritas à produção sucedem as técnicas das máquinas incluídas no território.

Em meados do século XIX, a produção de açúcar brasileira, voltada para o mercado externo, encontra condições pouco favoráveis a sua expansão, principalmente devido à concorrência do açúcar de beterraba, que gozava de gordos subsídios por parte dos países europeus. Destacam-se assim os Sugar Duties Acts de 1846, que reduziram as taxas de importação do açúcar produzido nas colônias britânicas (British West Indies), seguindo-se de equalizações em 1851 e em 1854. O açúcar produzido nas ilhas Maurícios, Fiji e Índias Orientais acabam por diminuir as importações de origem brasileira, assim como completam a decadência da produção de açúcar nas colônias britânicas no Caribe. Enquanto isso, na Europa continental, a produção de açúcar de beterraba aumentou significativamente, principalmente na França, Áustria e Alemanha, onde os subsídios agrícolas e os baixos preços favoreceram a importação desse produto no mercado Inglês, em detrimento do açúcar brasileiro. BLACKBURN (1984, p. 13) ressalva que “as exportações de açúcar de beterraba eram tão subsidiadas que eram vendidas abaixo do custo de produção”.⁴

Outro fator veio a corroborar a situação nada favorável do açúcar brasileiro no terceiro quartel do século. Uma onda de epidemias atingira as plantações em todo o mundo, atingindo o Brasil por volta de 1860. O exaustivo uso do solo e sua compactação parecem ter favorecido doenças nas raízes das plantas, que causaram verdadeiras catástrofes não só nas plantações brasileiras. EARLE (1928, p. 7) assim descreve a situação: “Brazil seems to have been the next country to suffer from a cane epidemic. About 1860 (the exact date has not been determined), an outbreak of gum disease almost completely destroyed the Otaheite, or as it was there called, the Cayania cane”. Essa situação desagradável do cenário canavieiro brasileiro trouxe consigo, por um lado, a introdução de novas variedades de cana-de-açúcar

⁴ Do original em língua inglesa: “exports of beet sugar were so heavily subsidised that they were sold at less than the cost of production”

(tanto das coleções do Jardim Botânico – RJ, da Estação Experimental de Campinas – SP, quanto das ilhas Maurícios e Java) diversificando a produção brasileira, e por outro, a ação do governo imperial, que se deu no sentido de “financiar a implantação de modernas fábricas – os engenhos centrais – por meio de concessão de exploração a empresas nacionais e estrangeiras, que deveriam produzir açúcar branco” (ANDRADE, 1994, p. 19).

O primeiro engenho central foi o de Quissamã, de 1877 no estado do Rio de Janeiro, que até hoje, transformado em usina, funciona no município de Muriaé. Com a República decretada em 1889, os engenhos centrais começam a encontrar dificuldades, e também os senhores de engenho que possuíam as modernas fábricas denominadas usinas. As usinas se diferenciavam dos engenhos centrais porque estes últimos não poderiam possuir terras próprias, sobrando-lhes somente a função de processamento; filosofia que fracassou devido à falta de compromisso dos fornecedores em atender as demandas exigidas pelos engenhos centrais. Inicia-se então o período usineiro, que marcaria profundamente as relações capitalistas no campo durante o século seguinte.

Nos primeiros anos do século XX, os antigos engenhos foram sendo gradativamente substituídos pelas modernas usinas, e reduziram-se aos locais mais isolados do território, para atender a um mercado regional de aguardente, melado ou rapadura. Mesmo com o crescimento das lavouras de café, produto em expansão numa “fase em que havia mercado (...), porque o nível de vida estava em elevação na Europa e Estados Unidos” (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 36) a cana-de-açúcar resiste e prospera, tanto nos estados do Nordeste, quanto em alguns pontos do Centro-Sul. Porém, a crise de 1930 atingiu singularmente a indústria açucareira, “quer pelas dificuldades enfrentadas, em certas áreas, pela indústria, mas também pela expansão dos canaviais em áreas cultivadas antes pelo café” (ANDRADE, 1994, p. 21). O Estado age no sentido de controlar a produção e proibir a instalação de novas usinas, tendo como expoente deste período a criação, em 1933, do Instituto do Açúcar e do Alcool, que duraria até meados da década de 1990, com atuação significativa no setor.

Neste período, que se estende desde o início do século XX até meados da década de 1940, novas transformações atingem o território brasileiro, impelindo um processo de transição que tende a uma substituição das heranças coloniais em favor da mecanização e integração do território. O aumento demográfico e o crescimento industrial marcam o início da hegemonia do estado de São Paulo, que passa a ocupar posição de destaque na hierarquia urbana

nacional, como também centraliza um “mercado territorial localizado no Centro-Sul”. SANTOS e SILVEIRA (2001, p. 37) ainda concluem:

Rompia-se, desse modo, a regência do tempo natural para ceder lugar a um novo mosaico: um tempo lento para dentro do território que se associava com um tempo rápido para fora. Este se encarnava nos portos, nas ferrovias, no telégrafo e na produção mecanizada. (...) Pode-se dizer que esse é o momento da mecanização do território brasileiro e também da sua motorização, em sistema com os portos de linhas ferroviárias.

As áreas de cultura de cana-de-açúcar se beneficiam deste aparelhamento estrutural pelo qual passa o território, e a ação do Estado sobre o setor mudaria novamente. O controle sobre o crescimento da produção e do número de usinas não perduraria, visto que as consequências da Segunda Guerra iriam alterar as políticas de intervenção no setor canavieiro. Além da desorganização dos mercados internacionais, em “face ao torpedeamento dos navios brasileiros, diminuiu o comércio inter-regional” (ANDRADE, 1976, p. 98) e “tornou-se difícil à circulação do produto pelo território nacional através da navegação de cabotagem” (ANDRADE, 1994, p. 21). O governo passa a liberar a instalação de usinas e destilarias, e um novo panorama da produção canavieira começa a tomar formas no Brasil.

O tradicional domínio nordestino na produção de cana-de-açúcar e seus derivados é rompido, e o estado de São Paulo passa a ser o maior centro produtor. Beneficiava-se, portanto, da melhor localização em relação aos centros de consumo, do elevado nível de renda dos investidores, que optaram por usinas mais novas e mais modernas; como também se utilizaram dos subsídios oferecidos pelo governo federal. Em 1950, uma série de resoluções decretadas pelo governo federal, fomentou o aumento da produção (501/1951; 647/1951; 1284/1957) e o “fim da década presencia o grande avanço da produção canavieira, consolidando o interesse do governo, apesar do preço do açúcar estar em baixa no mercado exterior” (BRAY et al, 2000, p. 31, 32). Observa-se por outro lado, a continuação do crescimento em outras áreas produtoras, principalmente em Pernambuco e de um “crescimento acelerado da produção fluminense e paranaense e uma retomada modesta do crescimento das exportações alagoana e mineira” (ANDRADE, 1978, p. 99).

Foi na década de 1960 que a agricultura canavieira no Brasil se subordinou ao grande capital, sendo que até mesmo as decisões das políticas públicas estatais estariam voltadas a defender os empreendedores capitalistas em detrimento do desenvolvimento social brasileiro. A abertura do mercado americano, após o rompimento com Cuba (o grande fornecedor de açúcar dos EUA), aliado às novas possibilidades de comunicação e transportes no território, consolidariam a região Centro-Sul como a de maior importância na produção e cultivo de cana-de-açúcar do país. Baseada tal produção, nos mesmos pilares indicados por PRADO JÚNIOR (1953), ou seja, na concentração de terras e riquezas (agora nas mãos dos usineiros e não mais dos senhores de engenho); e na monocultura em grande escala para o mercado internacional. Nos últimos anos da década, além da produção paulista e pernambucana em crescimento, nota-se ponderável crescimento da produção mineira, paranaense e alagoana, onde os tabuleiros interioranos começam a ser explorado de forma agressiva: “em menos de uma década as extensas áreas planas e cobertas de florestas foram desmatadas e transformadas em canaviais” (ANDRADE, 1978, p. 100).

Aliás, outra característica que se perpetua na agricultura brasileira e conseqüentemente na construção dos espaços regionais: a expansão horizontal da produção, responsável por um modelo desarmônico de devastação da natureza e supressão dos ambientes naturais, em favor de um espaço produtivo estranho ao lugar, onde os objetivos principais da produção se conformam com os objetivos dos mercados externos. A descrição de PÁDUA (2002, p. 191) sobre a herança predatória na formação da agricultura brasileira parece bastante atual:

A imagem de uma fronteira sempre aberta ao avanço horizontal da produção minimizava a importância do cuidado ambiental. (...) Na medida em que os solos agrícolas e pastoris se tornavam estéreis, a fronteira avançava em direção às florestas e aos campos intactos. Este nomadismo predatório garantia uma certa continuidade na economia e na estrutura social do país. (...) A facilidade com que a elite podia obter novas terras, seja pela simples ocupação ou pelo recebimento de sesmarias, estimulava ainda mais esta dinâmica.

Já na década seguinte, 1970, inicia-se o processo que traria para o setor canavieiro vultuosos investimentos. A conferência de Estocolmo em 1972, através do relatório Meadows alertava para a insustentabilidade do crescimento industrial nos países desenvolvidos e

subdesenvolvidos, apresentando a idéia de limite do crescimento em face aos problemas ambientais que começavam a atingir o planeta como um todo (MEBRATU, 1998, p. 496). Na mesma época, em 1973, a crise do petróleo causou sérios alarmes quanto à continuidade da produção industrial, bem como reorganizou as políticas energéticas dos Estados Nacionais. No Brasil, diversos programas foram elaborados neste sentido, destacando-se uma política que procurou diminuir a dependência deste combustível, face à sua escassez e grande demanda interna, encontrando no álcool combustível uma oportunidade de renovação da matriz energética.

É também na década de 1970 que uma nova divisão territorial do trabalho começa a se desenhar no Brasil.

Ampliam-se as redes de transportes, que se tornam mais densas e mais modernas; e, graças à modernização das comunicações, criam-se as condições de fluidez no território, uma fluidez potencial, representada pela presença das infra-estruturas, e uma fluidez efetiva, significada pelo seu uso. (...) Os anos 70 são também um marco na modernização da agricultura, no desenvolvimento do capitalismo agrário e na intensificação dos movimentos dos trabalhadores volantes – os bóias-frias (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 49).

Paralelamente, as novas políticas públicas para o setor canavieiro impulsionam a produção, controlam o movimento camponês, favorecem as elites agrárias e incorporam novas regiões produtoras, em Minas Gerais (Zona da Mata e Triângulo) e Paraná. Sobressaem-se o Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (Planaçucar, 1971), o Programa de Racionalização da Agroindústria Canavieira (1971) e o Programa de Apoio à Agroindústria Canavieira (1973). Finalmente, em 1975, cria-se o Programa Nacional do Álcool que “permitiu a implantação de mais de uma centena de destilarias autônomas e a expansão dos canaviais tanto por áreas anteriormente ocupadas por outras atividades agrícolas como por áreas em ocupação” (ANDRADE, 1994, p. 42; BRAY et al, 2002). Como consequência da crise do petróleo, o Estado age na tentativa de diversificar sua matriz energética.

Nos anos 1980, a atuação do Estado acentuou-se ainda mais, tornando maior a concentração fundiária e da renda nas mãos dos grupos atuantes e ligados aos políticos, em especial os usineiros, que por toda existência, sempre gozaram de privilégios de uma política nacional que protegia seus interesses capitalistas (ANDRADE, 1994, p. 43), atenta para o fato da degradação do trabalho e dos ecossistemas quando da subordinação, cada vez mais intensa na década de 1980, da agricultura pelo capital.

Os trabalhadores rurais, organizados, vem lutando (...), mas a repressão é muito forte, havendo freqüentes conflitos e até assassinatos. As tentativas de acesso a terra por parte dos trabalhadores rurais, como a chamada lei do sítio, têm fracassado. O uso generalizado de agrotóxicos, (...) e o lançamento dos resíduos industriais nos rios e lagoas vêm provocando a poluição do meio ambiente e dificultando o abastecimento de água das cidades e das próprias indústrias. E toda devastação é feita com incentivos governamentais, fornecidos em nome do desenvolvimento e do fortalecimento do sistema capitalista (...).

Diversas regiões se beneficiaram dos planos de subsídios governamentais durante a década de 1980, resultado dos investimentos estratégicos na promoção de novas fontes de energia e também de ações políticas para beneficiar grandes proprietários de terras e usinas. Dentre elas o Norte do Paraná, as regiões já citadas de Minas Gerais e alguns estados nordestinos. Mas a transformação espacial mais intensa é verificada no estado de São Paulo, onde zonas contínuas de cana-de-açúcar começam a ser facilmente identificadas, principalmente nas regiões de Piracicaba e Ribeirão Preto.

A década de 1990 compreende um período especial na história da produção dos espaços canavieiros, bem como nas formas de atuação dos agentes privados e do poder público. Com o fim do Instituto do Açúcar e do Alcool, no final dos anos 80 e início da década de 1990, o governo rompe com sua postura histórica intervencionista no que diz respeito à produção de cana-de-açúcar e seus derivados. De Estado interventor passa a desenvolver formas mais liberais de competitividade, abrindo mão de uma postura centralizadora realizando, inclusive, diversas privatizações. Iniciado no governo Collor, o afastamento do Estado da economia brasileira, aliado à questão fiscal e a globalização da economia, fizeram emergir uma nova

situação para os agentes privados, que pela capacidade tecnológica e financeira adquiridas em quase meio século de atividades, respondem pela continuidade do crescimento do setor, além de importantes avanços técnicos; que permitiram o aumento da produtividade e dos lucros gerados. (MORAES, 2002, p. 21).

As transformações intensificadas no final dos anos 1990 correspondem ao aumento da fluidez no território, pelo incremento das infra-estruturas de comunicação, pela especialização da produção em alguns lugares (e também o aumento da interdependência entre os lugares) e por diversos fatores externos que passam a comandar as dinâmicas espaciais a partir de seus desdobramentos financeiros. Na produção agrícola moderna, as lógicas do capital parecem dispersar-se com maior rapidez, encontrando no “campo” resistências menos concretas para a sua difusão, justamente por ser o espaço agrícola um lugar “mais aberto à expansão das formas atuais do capitalismo que as cidades” (SANTOS, 2003, p. 92), respondendo mais rápido aos interesses das grandes empresas agroindustriais interessadas, na maioria das vezes, na produção de commodities para exportação. ELIAS (2007, p. 52) admite que o espaço agrícola

mostrou-se com menos rugosidades⁵ (SANTOS, 2005) e com flexibilidade muito superior à apresentada pelas cidades; tornou-se assim um lócus preferencial de introdução dos capitais industriais e financeiros associados ao agronegócio. Tudo isso levou a multiplicação dos espaços da produção e das trocas agropecuárias e agroindustriais globalizadas e induziu os espaços agrícolas a inúmeras transformações.

Numa análise geossocial da história da agroindústria canavieira, tomando por base o conhecimento de um sistema produtivo (que evolui dos engenhos à tração animal para as grandes indústrias cientificadas e tecnificadas), deve-se levar em conta a relação homem natureza, não como uma posição extrema de ambientalismo, mas como afirmação de que o homem enquanto ser vivo é parte da natureza e está ligado a ela (ANDRADE, 1994). Neste sentido, admite-se que o homem quando desenvolve novas tecnologias e encontra

⁵ Rugosidade é um termo usado por Santos que faz referência às densidades de objetos e de ações localizados em determinada porção do espaço. Quanto mais complexo e formalizado for este conjunto de objetos e ações num local, mais rugoso ele é. O contrário também é válido.

disponibilidade de capitais, aumenta a sua capacidade em transformar a natureza, e esse processo quase sempre se dá pela supressão dos interesses de um em relação ao outro, ou seja, pela supressão da natureza aos interesses do homem. A história da cana de açúcar para a formação do território brasileiro reflete um modelo predatório, de expansão horizontal das fronteiras agrícolas e danos ambientais, de concentração de terras e riquezas, de exploração da mão de obra; mas que por outro lado incrementou o desenvolvimento econômico do país, a produção cresceu e atendeu o mercado externo, e do mesmo modo que aumentou as exportações, criaram-se empregos e desenvolveram-se novas tecnologias, capacitando a produção nacional para lançar-se nos mercados mundiais. Como dito anteriormente, podemos afirmar que a cana-de-açúcar foi de fundamental importância para a construção do território brasileiro, tanto na instalação dos equipamentos humanos sobre o espaço, quanto na criação de referenciais simbólicos que construíram a identidade do povo brasileiro (FREYRE, 1992). Para comprovar estas dinâmicas serão analisados a seguir os dados do setor.

2.2 UM RETRATO DA PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL.

2.2.1 OS NÚMEROS COMPROVAM: ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.

A produção brasileira de cana-de-açúcar em 2007 projeta o país como o maior produtor do mundo, como podemos verificar na tabela 1. Desde a empresa agrícola portuguesa, instalada nos primeiros anos de colonização e responsável pela permanência dos portugueses no Brasil aos dias atuais, a experiência adquirida tem respondido pelo aumento constante da produtividade, pela incorporação e fixação de capitais e investimentos no território por um lado, e por outro, pela desvalorização dos recursos naturais e a degradação das formas de trabalho empregadas na produção. A história da cana-de-açúcar é, até hoje, a mesma da grande propriedade, regida pelos mercados internacionais, subsidiada pelos governos, ancorada na espoliação da mão de obra e na degradação ambiental. Do ponto de vista econômico é um setor em franca expansão, condicionado pelo aumento das demandas, tanto de açúcar como de álcool, pela renovação da matriz energética em direção ao uso cada vez mais freqüente da biomassa e também por ocupar um papel de destaque na agenda política do governo federal, que publica o Brasil como uma referência na produção de açúcar, álcool e principalmente de bioenergia.

Os números apresentados na tabela 1 mostram que o Brasil é o país que possui a maior produção, passando em mais de 90% o segundo colocado, a Índia, e em mais de 300% o

terceiro, China. Estes resultados também se repetem quanto à área colhida, quesito em que o país também ocupa o primeiro lugar com 5.794 mil hectares, 2.192 e 4.433 mil hectares a mais em relação à Índia e China, respectivamente o segundo e terceiro colocados. Em relação à produtividade é o Egito que se destaca com 126,60 toneladas por hectare ocupando a primeira posição, fruto de um processo histórico de ocupação dos férteis vales fluviais, bem como de modernos pacotes tecnológicos aplicados à produção. Guatemala e Colômbia também se destacam, contando com 97,37 e 93,54 toneladas por hectare. Em relação à primeira evidenciamos a variabilidade genética e a herança histórica da produção caribenha (EARLE, 1928, p. 9), e à segunda aos solos férteis de origem vulcânica.

Tabela 1 – Principais países produtores de cana-de-açúcar – 2005.

País	Produção de cana-de-açúcar (mil ton)	Área colhia (mil hec)	Produtividade (ton cana/hec)
1. Brasil	422.926	5.794	72,99
2. Índia	232.300	3.602	64,49
3. China	87.768	1.361	64,49
4. Paquistão	47.244	967	48,86
5. México	45.195	636	71,06
6. Tailândia	43.665	1.097	39,80
7. Colômbia	39.849	426	93,54
8. Austrália	37.822	434	87,15
10. EUA	25.308	373	67,85
11. África do Sul	21.265	428	49,68
12. Filipinas	20.795	369	56,36
13. Argentina	19.300	305	63,28
14. Guatemala	18.500	190	97,37
15. Egito	17.091	135	126,60
16. Vietnã	14.731	266	55,38

Fonte: MAPA, 2007.

A produtividade alcançada nas lavouras brasileiras é regionalmente diferenciada, indicando que o processo de tecnificação da agricultura é seletivo e relacionado à aptidão natural de um país continental. Nas modernas plantações do interior de São Paulo, Paraná e em algumas áreas do Triângulo Mineiro, a produtividade alcança resultados próximo a 92, 93 toneladas

por hectare; enquanto que no sertão nordestino e no Norte de Minas Gerais, onde a cana-de-açúcar é utilizada para a fabricação de produtos tradicionais (como a aguardente e a rapadura) e para a alimentação animal, a produtividade não ultrapassa 60 toneladas por hectare (UNICA, 2007).

O gráfico 1 mostra a evolução da produção brasileira de cana-de-açúcar, destacando-se final da década de 1970, quando do advento do Programa Nacional do Álcool alavancou de vez a produção brasileira, consolidando o país como o maior produtor do mundo.

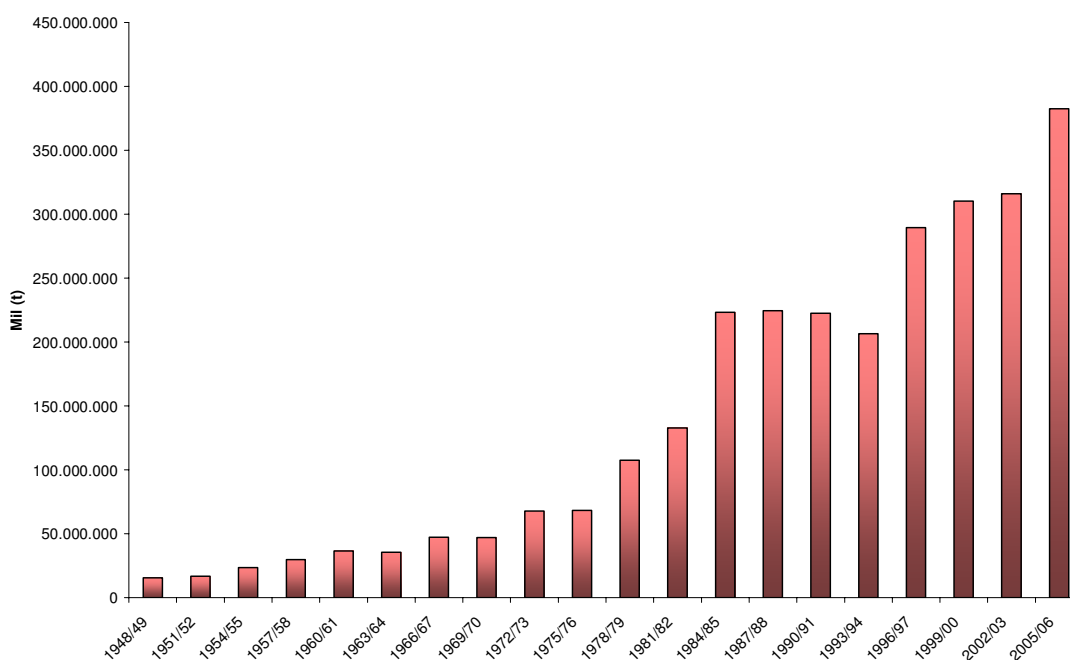


Gráfico 1 – Evolução da produção brasileira de cana-de-açúcar.

Fonte: MAPA, Balanço nacional da cana-de-açúcar e agroenergia, 2007.

Além dos contrastes naturais, as diferenças regionais em relação à produtividade se explicam, também, pela difusão seletiva do capital do agronegócio, num movimento de fragmentação do território que capacita determinadas porções do espaço com novos conteúdos, comumente tecnológicos, enquanto repelem outras, que ficam parcialmente isoladas das interações características do meio técnico-científico-informacional.

a difusão do agronegócio globalizado se dá paralelamente a fragmentação do espaço agrícola, em face de seu caráter espacialmente seletivo e socialmente excludente. Tudo isso induz a mecanização dos espaços agrícolas e aumenta a proporção da

natureza social sobre a natural, (...) num processo acelerado de (re) organização do espaço agrícola, como o acirramento da divisão social do trabalho e o incremento da urbanização (ELIAS, 2007, p. 50).

São nestes espaços que se realiza uma produção altamente cientificada com viés claro para os mercados internacionais, inserindo-se no agronegócio brasileiro por apresentar semelhantes características com as culturas tradicionalmente associadas ao setor, como a de grãos, por exemplo. Dentre estas semelhanças podemos elencar além da grande propriedade voltada para a exportação, emprego da mecanização e insumos químicos, significativo conteúdo de ciência e tecnologia e informação.

Com relação à produção e exportação de açúcar é a partir de 1990 que verificamos saltos crescentes, atingindo 26.214.391 toneladas de açúcar no ano de 2006. Da safra 1993/94 a safra 2003/04 a produção cresce em mais 100%, de 9.162.135 passa para 24.944.434 toneladas, evidenciando um processo de reformulação dos parques industriais, como no caso do Paraná e do Triângulo Mineiro, e também a expansão das áreas de cultivo. As exportações do produto acompanharam a mesma trajetória. Em 1993 as exportações brasileiras foram de 2.148.000 toneladas em um montante de 550,06 milhões de dólares. Dez anos depois, em 2003, atingem 13.354.000 toneladas e 2.093,64 milhões de dólares, aumento considerável que, como no caso do valor das exportações, quadruplicou, e no total produzido, mais que sextuplicou (gráfico 2, tabela 2). Este crescimento está relacionado ao aumento do consumo externo, principalmente dos países asiáticos, destacando-se a China e a Índia.

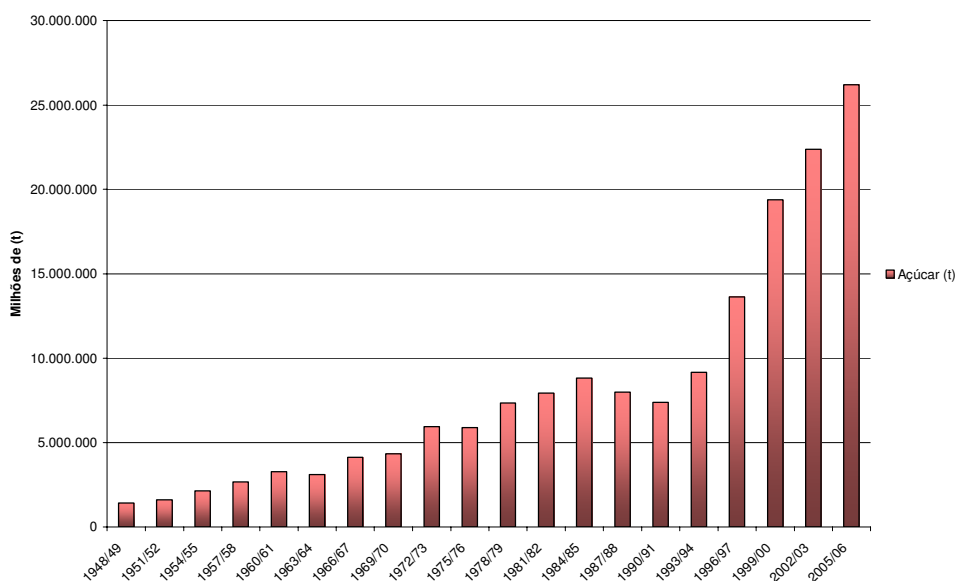


Gráfico 2 – Evolução da produção brasileira de açúcar.

Fonte: MAPA, Balanço Nacional da cana-de-açúcar e agroenergia, 2007

Tabela 2 – Exportações brasileiras de açúcar.		
Ano	Quantidade (mil ton)	Valor (milhões de US\$)
1989	549	147,15
1990	926	325,70
1991	978	256,24
1992	1.344	329,82
1993	2.148	550,06
1994	2.743	787,86
1995	4.800	1.450,65
1996	5.378	1.608,74
1997	6.376	1.772,45
1998	8.371	1.943,44
1999	12.100	1.910,69
2000	6.502	1.199,11
2001	11.173	2.279,06
2002	13.354	2.093,64
Ano	Quantidade (mil ton)	Valor (milhões de US\$)
2003	12.914	2.140,00
2004	15.764	2.640,23
2005	18.147	3.918,79
2006	18.870	6.166,00

Fonte: MAPA, Balanço Nacional da cana-de-açúcar e agroenergia, 2007.

Com a crise do petróleo, as conseqüências do aquecimento global provenientes da queima de combustíveis fósseis e com a emergência de novas fontes de energia, a produção do álcool combustível derivado da cana-de-açúcar ganha novos impulsos, e neste sentido a experiência brasileira pode ser considerada emblemática. Com a criação do Programa Nacional do Álcool em 1975, a produção deste carburante passa a ser considerada estratégica para a segurança energética do país, que passa a contar com uma produção cada vez mais crescente. A

produção que era de 664.322 metros cúbicos em 1977, atinge 11.458.396 metros cúbicos em 1987, e em 1997, 15.422.253 metros cúbicos, acompanhados pelo aumento da produção e demanda interna de veículos movidos a álcool. Depois de um período de resfriamento da produção, no final da década de 1990 (1998 – 13.926.821 e 1999 – 13.077.765 metros cúbicos), o crescimento é retomado, para atingir em 2006 o recorde de produção: 15.808.184, conforme atestam a tabela 3 e o gráfico 3.

As exportações brasileiras de álcool nos primeiros anos do século XXI, especificamente a partir de 2004, superaram os 226 milhões de dólares. Com o acirramento das questões ambientais a indústria do álcool ganha um novo status, assumindo um papel de liderança na promoção de combustíveis mais “sustentáveis”. As relações comerciais internacionais do governo brasileiro nos últimos quatro anos vêm destacando o papel do Brasil como o líder mundial na “geração e implementação da moderna tecnologia em agricultura tropical, e que possui um moderno parque industrial reconhecido como o mais moderno do mundo, comandado por um dinâmico setor de negócios acostumado às inovações” (PINTO, 2006, p. 1). As exportações de álcool combustível duplicam em 3 anos, passando a contar com um montante de 798 milhões de dólares, em 2006.

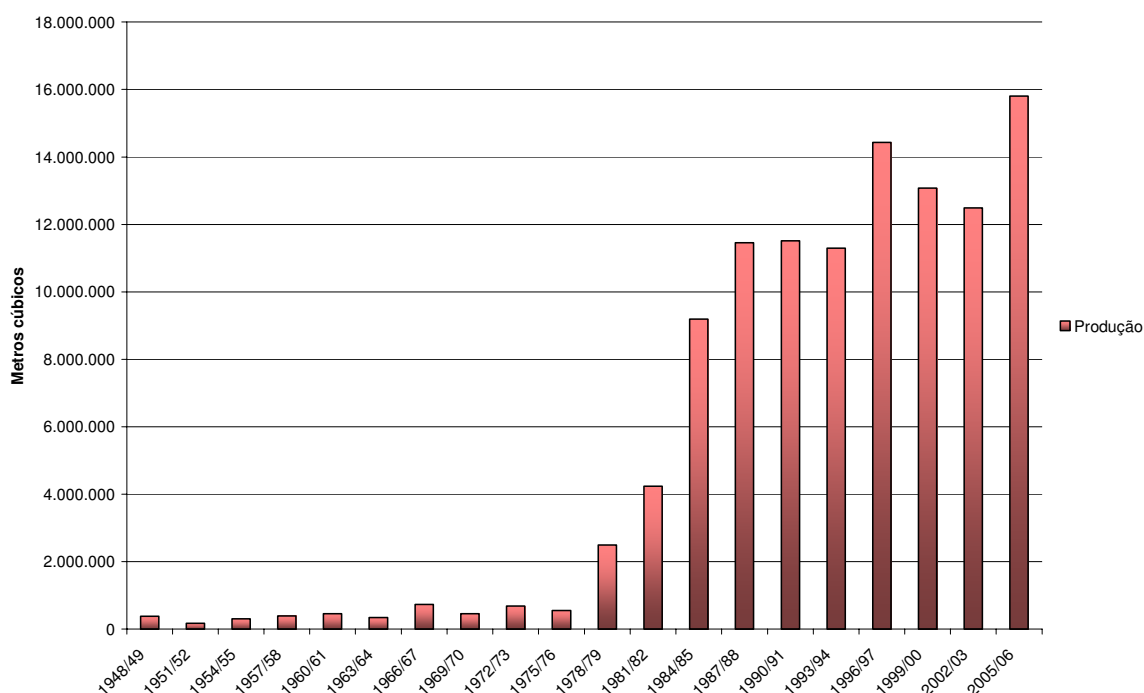


Gráfico 3 – Produção brasileira de álcool.

Fonte: MAPA, Balanço nacional da cana-de-açúcar e agroenergia, 2007.

Tabela 3 – Exportações brasileiras de álcool por ano civil.

Ano	Quantidade (mil m³)	Valor (milhões de US\$)
1989	39	294,34
1990	37	248,77
1991	9	319,93
1992	208	335,36
1993	266	368,55
1994	293	376,38
1995	320	417,55
1996	261	456,46
1997	174	369,24
1998	118	301,21
1999	407	161,70
2000	227	153,07
Ano	Quantidade (mil m³)	Valor (milhões de US\$)
2001	346	266,57
2002	759	222,86
2003	656	240,69
2004	2.321	214,41
2005	2.592	295,31
2006	3.429	468,11

Fonte: MAPA, Balanço nacional da cana-de-açúcar e agroenergia, 2007.

Para atender a demanda da produção, a implantação dos parques sucroalcooleiros, assim como a construção do espaço destinado à produção, não se dá de forma homogênea pelo território, muito menos no tempo. Esses espaços singulares são construídos historicamente, atendendo sempre aos interesses e ao conjunto de ações e atores determinantes em cada momento histórico. À esses conjuntos aliam-se sistemas técnicos que se materializam sob a forma de capitais fixos que regulam os modos de organização do espaço. “Eles autorizam, a cada momento histórico, uma forma e uma distribuição do trabalho” (SANTOS e SILVEIRA,

2001, p. 20). Ou seja, o território é produzido pela acumulação temporoespacial de seus sucessivos usos.

Para compreender melhor a distribuição da produção de cana-de-açúcar no Brasil, foram organizadas tabelas a partir dos dados obtidos no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, publicados no Balanço Nacional da Cana-de-Açúcar e Agroenergia (2007), cujos dados correspondentes se encontram no anexo 1. Os dados foram registrados levando-se em consideração a quantidade de tonelada de cana-de-açúcar moída por unidades da federação, nos anos 1948/49, 1951/52, 1979/78, 1991/92, 1995,96 e 2005/06. Os intervalos temporais foram determinados tanto pela disponibilidade dos dados existentes e consolidados, como também pela representatividade que estes períodos indicam, possibilitando as seguintes interpretações:

- A década de 1950 marcou uma inversão na hierarquia da produção de cana-de-açúcar no Brasil. A região Centro-Sul, balizada pelos acontecimentos históricos que marcaram este período, ultrapassa a tradicional área produtora do Nordeste brasileiro, passando a ocupar uma posição de menor importância, em termos de produção e investimento, em relação ao principal centro produtor, o estado de São Paulo. O estado de Pernambuco, maior produtor do Nordeste, na safra de 1948/49 produziu 4.922.167 toneladas de cana-de-açúcar, enquanto que o estado de São Paulo, na mesma safra, concorre com 3.856.544 toneladas. Apesar da produção pernambucana continuar em crescimento, na safra de 1951/1952, São Paulo a ultrapassa com 5.106.707 toneladas, contra 4.834.828 do estado nordestino. Todavia, é já na safra de 1949/1950 que a região Centro-Sul produz mais cana-de-açúcar do que o Nordeste: 7.019.669 e 6.420.794 toneladas de cana-de-açúcar respectivamente.
- A análise permite considerar que enquanto se desenvolvia o crescimento exponencial do estado de São Paulo, que puxava o Centro-Sul como o grande centro produtor, outros estados também aumentavam a sua produção, como no caso do Paraná que salta entre as safras 1948/49 e 1951/52 de 143.664 para 319.365 toneladas. Assim também acontece em Minas Gerais, que passa de 531.959 para 841.723 toneladas considerando-se as respectivas safras citadas. Por outro lado, em movimentos de retração da atividade, o estado da Bahia diminui sua produção de 732.791 para 683.516 toneladas, e Sergipe de 584.873 decai para 391.883 toneladas no ínterim referido.

- Ao final da década de 1970, com os incentivos do Programa Nacional do Alcool, foram abertas mais de uma centena de usinas e destilarias por todo Brasil. As densidades regionais, marcadas pelo grande centro consumidor e pela possibilidade de circulação da produção, foram determinantes que atraíram os investimentos para São Paulo consolidando o estado como o líder nacional no cultivo e produção dos derivados da cana-de-açúcar, moendo 59.789.664 toneladas de cana, seguido pelo estado do Rio de Janeiro e Minas Gerais, com 4.343.560 e 2.474.302 toneladas de cana moída respectivamente. No Nordeste, destaque para o estado de Alagoas que mói 14.599.254 toneladas, quase empatando com a produção pernambucana de 15.788.140 toneladas.
- A metade da década de 1990, mais especificamente a safra de 1995/1996, marca um período de profunda retração da produção nordestina, que transfere parte de seus parques industriais para a região do Triângulo Mineiro, como no caso dos grupos Tércio Wanderley, João e Carlos Lyra, fomentado a produção desta região e inserindo-a definitivamente no circuito produtivo da cana-de-açúcar no Brasil. Comparando-se com a safra de 1992/93 fica evidente a dificuldade enfrentada pelo setor na época. O estado de Alagoas decai de 31.999.957 para 17.771.482; Pernambuco de 34.485.048 para 17.122.141; Sergipe decai pela metade, enquanto o Piauí já parara de produzir desde 1989. A falta de competitividade do açúcar e do álcool nordestino frente aos baixos preços do Centro-Sul pode ser considerado fator desse rearranjo espacial da produção.
- No mesmo período (meados da década de 1990) no Centro-Sul, desenvolvem-se especializações na produção de cana-de-açúcar, principalmente no estado do Paraná, que passa de 6.572.187 toneladas de cana moída na safra 1992/93 para 18.587.422 toneladas na safra de 1995/96. O mesmo ocorre com os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, alavancando a produção sucroalcooleira desta parte do país. Por outro lado, temos diminuição da produção no Rio de Janeiro, de 14.060.474 para 5.210.882 toneladas, e em Minas Gerais, decaindo a produção de 12.773.535 para 8.472.684 toneladas. A expansão das atividades para os estados do Centro Oeste também é a conquista das áreas de cerrado pelos canaviais, sempre com direcionamentos exploratórios que tendem a subordinar a natureza através do capital, impulsionando o avanço da fronteira agropecuária em direção às áreas da floresta Amazônica, causando significativos danos ambientais.

- Atualmente, o panorama geral da distribuição das áreas de cultivo de cana-de-açúcar intensifica-se nas tradicionais regiões produtoras, e também se direciona para outras áreas em razão do “boom do etanol”. Todos os estados brasileiros produzem cana-de-açúcar em escala industrial, com exceção de Santa Catarina que parou sua produção desde a safra de 1995/1996. Os maiores estados produtores se localizam no Centro-Sul, tendo São Paulo com 241.222.574, Paraná com 24.522.773 e Minas Gerais com 24.324.538 toneladas de cana-de-açúcar moídas, ocupando o primeiro, segundo e terceiro lugares respectivamente. O estado do Alagoas é o maior produtor nordestino com 22.254.195 toneladas, seguido por Pernambuco, que por muito tempo foi o maior produtor do Brasil, com 13.797.850 toneladas.

Traçar um quadro geral da agricultura canavieira na atualidade significa tanto particularizá-la segundo suas características próprias, por um lado, e por outro, inseri-la no quadro geral de desenvolvimento do agronegócio brasileiro do qual faz parte. Em relação ao primeiro aspecto, podemos destacar as previsões reais de crescimento do setor, tendo em vista os dados consolidados da produção de cana-de-açúcar e derivados, o desenvolvimento tecnológico aplicado ao aumento da produtividade e interdependência em relação a outros setores produtivos, em especial o setor industrial, como também em relação à agenda internacional para a mitigação dos impactos ambientais relacionados ao aquecimento global. No que diz respeito ao agronegócio, o setor canavieiro representa um de seus expoentes, participando cada vez mais dos montantes produzidos e exportados, como também enfrenta singulares desafios comuns aos empreendimentos agrícolas deste porte, como as oscilações cambiais e os subsídios internacionais.

O agronegócio é parte importante da macroeconomia brasileira, participando ativamente dos ajustes e regulações dos demais setores economicamente ativos do país. Representa importante fatia das exportações contribuindo para a estabilidade do superávit na balança comercial.

A competitividade do setor impulsionou as exportações de US\$ 20,6 bilhões em 2000 para US\$ 43,6, nos últimos 12 meses (novembro de 2005 a outubro de 2006). O atual saldo comercial do agronegócio tem sido crescente, atingindo US\$ 38,5 bilhões somente em 2005, num total de US\$ 137 bilhões entre 2001 e 2005, permitindo ao país superar

as dívidas externas, importado tecnologias e insumos fundamentais à sua continuidade (PINTO, 2006, p. 3).

Segundo pesquisa da ALCOOLBRÁS (2007) as exportações do agronegócio no total de vendas externas brasileiras cresceram de 33,7% para 35,6% no primeiro quadrimestre deste ano em comparação com 2006, registrando a balança comercial agrícola um saldo recorde de US\$ 13,88 bilhões, o que representa 23,1% do total. “As exportações do setor sucroalcooleiro registraram aumento de 41,9% o que soma US\$ 2,04 bilhões até abril (2007). O crescimento do embarque de álcool chegou a atingir 108,1% nos primeiros quatro meses do ano” (ALCOOLBRÁS, 2007, p. 52). Em relação ao crescimento das exportações de açúcar foram 29%, confirmando as projeções do setor que poderá se tornar um dos principais complexos exportadores do agronegócio brasileiro nos próximos anos.

Os dados mais atuais evidenciam que a produção de cana-de-açúcar não para de crescer no país. A tabela 4 compara os resultados das duas últimas safras, em relação à moagem, produção de açúcar e álcool. É possível verificar que a região Centro-Sul, onde se concentram 85% da produção do país (UNICA, 2007), cresceu em um ano 10,66% em moagem, 16,22% em produção de açúcar e 11,92% em produção de álcool. A região Norte-Nordeste, embora limitada pela saturação das áreas de plantio, investiu na modernização dos parques sucroalcooleiros obtendo crescimento médio de 7% na moagem, produção de açúcar e álcool. Além disso, muitos empresários da região Nordeste, investiram em novas unidades na região Centro-Sul, como no caso do Triângulo Mineiro, e continuam ativamente participando no setor sucroalcooleiro nacional.

Tabela 4 – Comparativo das safras 2005/06 X 2006/07 por região produtora.

Cana-de-açúcar (ton) X safra			
	2005/06	2006/07	Diferença
Norte-Nordeste	49, 727,458	53,250,700	7,09%
Centro-Sul	336,856,929	372,751,744	10,66%
Brasil	386,584,387	426,002,444	10,20%
Produção de açúcar (ton) X safra			
	2005/06	2006/07	Diferença
Norte-Nordeste	3,820,913	4,098,300	7,26%

Centro-Sul	22,013,573	25,583,278	16,22%
Brasil	25,834,486	29,681,578	14,89%
Produção de álcool (ton) X safra			
	2005/06	2006/07	Diferença
Norte-Nordeste	1,594,452	1,712,864	7,43%
Centro-Sul	14,341,430	16,050,269	11,92%
Brasil	15,935,882	17,763,133	11,47%

Fonte: Anuário da Cana/ProCana, 2007.

A distribuição geográfica das unidades agroindustriais, apesar de se concentrar na região Centro-Sul, apresenta-se dispersa em quase todo território nacional. Com exceção de alguns estados da região Norte, a cultura da cana-de-açúcar para fins industriais tem incorporado novas áreas produtoras, indicando um movimento do capital para a redução dos custos de produção e otimização das tecnologias em condições naturais favoráveis à lavoura canavieira. A figura abaixo apresenta a distribuição das unidades em território brasileiro.

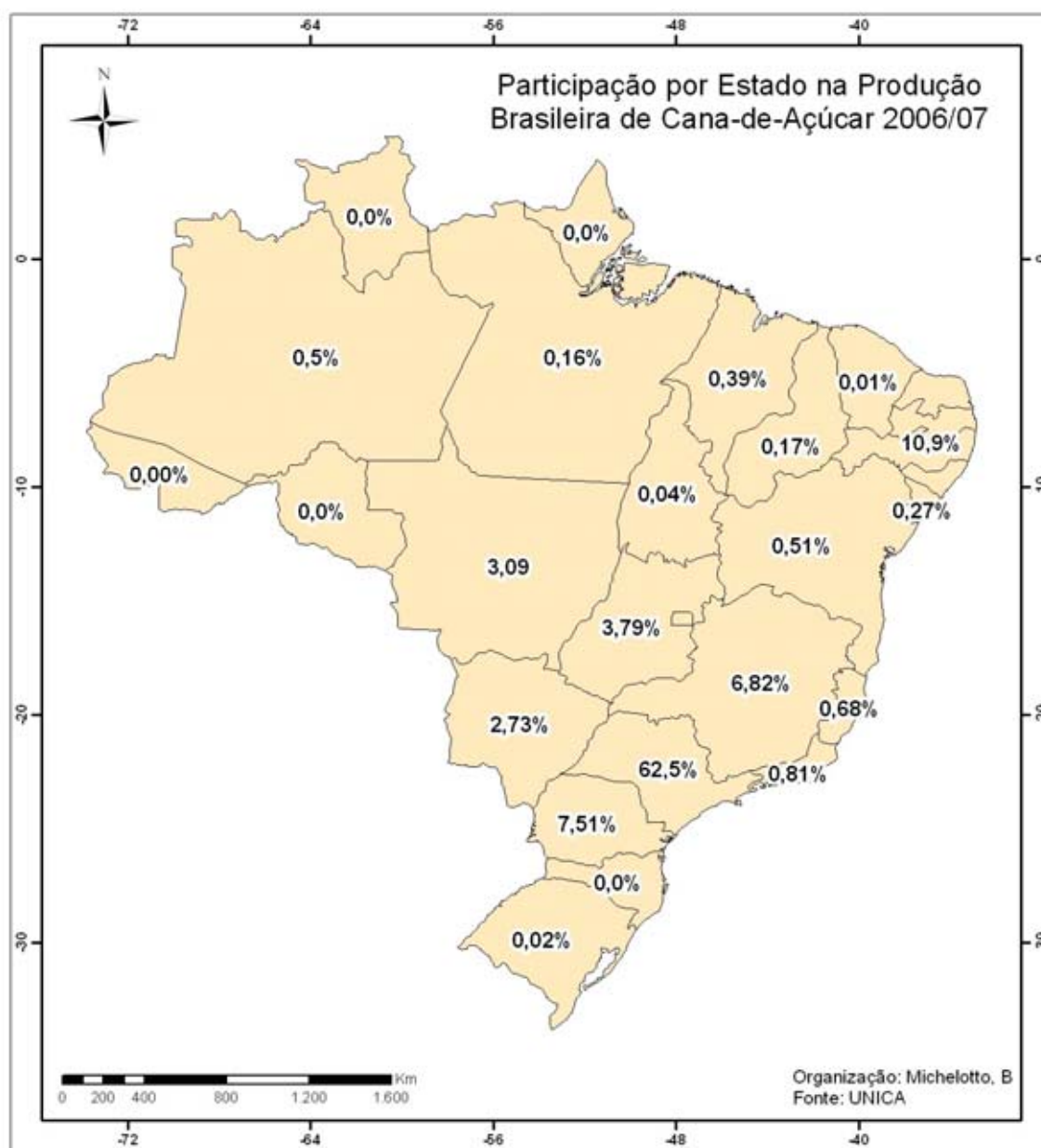


Figura 2 – Distribuição geográfica da produção de cana-de-açúcar.

Fonte: ÚNICA, 2007

Algumas regiões estão atraindo mais investimentos, uma vez que são dotadas de infra-estruturas que permitem a circulação e flexibilização do processo produtivo, além da possibilidade maior em atuar na solidariedade produtiva que envolve o setor, como a compra de insumos e a prestação de serviços, por exemplo. As regiões que “mais acumulam densidades técnicas e informacionais” estão mais aptas para atrair os investimentos, que procuram sem restrições a multiplicação do capital. Por ser o Brasil um país de grande extensão territorial, essas regiões de acúmulo estão concentradas em algumas porções do espaço, justamente estas escolhidas pelo capital, enquanto outras são descartadas.

(...) cada empresa busca satisfazer-se nos lugares onde as respostas aos seus reclamos são mais adequadas (...) Cada uma dessas empresas é levada a ter uma lógica internacional fundada nas regras de competitividade derivadas do respectivo produto. É também a partir de tais regras que essas empresas buscam, em cada território nacional, a localização que melhor lhes convém (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 254, 256).

A região Centro-Sul do país é a que mais tem atraído investimentos, pois além de estar mais próxima ao grande centro consumidor, possui condições naturais favoráveis a expansão do setor. Outro fator que merece destaque neste cenário são os sistemas de engenharia instalados sob o território, que permitem a fluidez da produção e do consumo produtivo de insumos, mão de obra, tecnologia e informação. A expansão do agronegócio sucroalcooleiro nesta região, condiz com o aumento da especialização do trabalho ao mesmo tempo em que cresce a importância das decisões externas ao local, principalmente àquelas vinculadas à presença das empresas hegemônicas que de fato utilizam esses sistemas infra-estruturais, e também a natureza. O quadro 1 demonstra que o cultivo está em expansão e as expectativas do setor prevêem vários novos projetos de agroindústrias.

Projetos de novas usinas no Centro-Sul			
Estados	Safra 2006/07	Safra 2012/13	Projetos novos
São Paulo	147	182	35
Minas Gerais	25	43	18
Goiás	15	25	10
Paraná	27	31	4
Mato Grosso do Sul	9	18	9
Mato Grosso	10	10	0
Rio de Janeiro	8	9	1
Espírito Santo	6	6	0

Rio Grande do Sul	1	1	0
Total	248	325	77

Quadro 1 – Expansão do cultivo da cana-de-açúcar na região Centro-Sul.

Fonte: Unica, 2006.

O estado de Minas Gerais vem registrando crescimento do setor sucroalcooleiro acima da média nacional nos últimos cinco anos. Segundo dados da ALCOOLBRÁS (2007, p. 10) enquanto o Brasil cresceu 8,5% na produção de cana-de-açúcar, 7,9% na de açúcar e 9,35% na produção de álcool, o estado cresceu 19,4%, 17,03% e 21,4% respectivamente em cana-de-açúcar, açúcar e álcool. Para a safra de 2007/08 a previsão é manter o ritmo de crescimento com a produção de 38 bilhões de toneladas de cana-de-açúcar (aumento de 31% em relação à safra passada). Para a produção de álcool a previsão é de um aumento de 32%, ou 1,7 bilhão de litros, enquanto que a produção de açúcar será de 2,4 milhão de toneladas, 28% a mais que a safra 2006/07. Segundo o governo do estado (IMDI, 2007) os investimentos devem alcançar R\$ 7,22 bilhões entre 2003 e 2014. A região do Triângulo Mineiro concentra hoje 68% da produção de cana-de-açúcar, 79% do açúcar e 61% do álcool produzido no estado, consolidando-se como a principal área de crescimento da cultura em Minas Gerais.

Em Minas Gerais é nos últimos 10 anos que a produção canavieira ganha destaque na economia estadual, isto em face da diversificação econômica do estado, onde o peso da produção mineral, pecuária e grãos ocupam um lugar importante. O estado de Minas Gerais conta atualmente com 43 usinas (segundo dados da Siamig, Sindaçucar, GPA, Anuário da cana/PROCANA, 2007) dispersas nas suas sub-regiões de planejamento. A figura 2 apresenta a localização das usinas mineiras. As tabelas (X) do anexo 2 apresentam a localização por município, das unidades instaladas, em construção e projetos; e as tabelas 5 e 6 demonstram que a cana-de-açúcar é produzida em todas as regiões do estado, seja ela de forma a atender às demandas industriais, ou para a fabricação de rapadura, aguardente e cilagem animal.

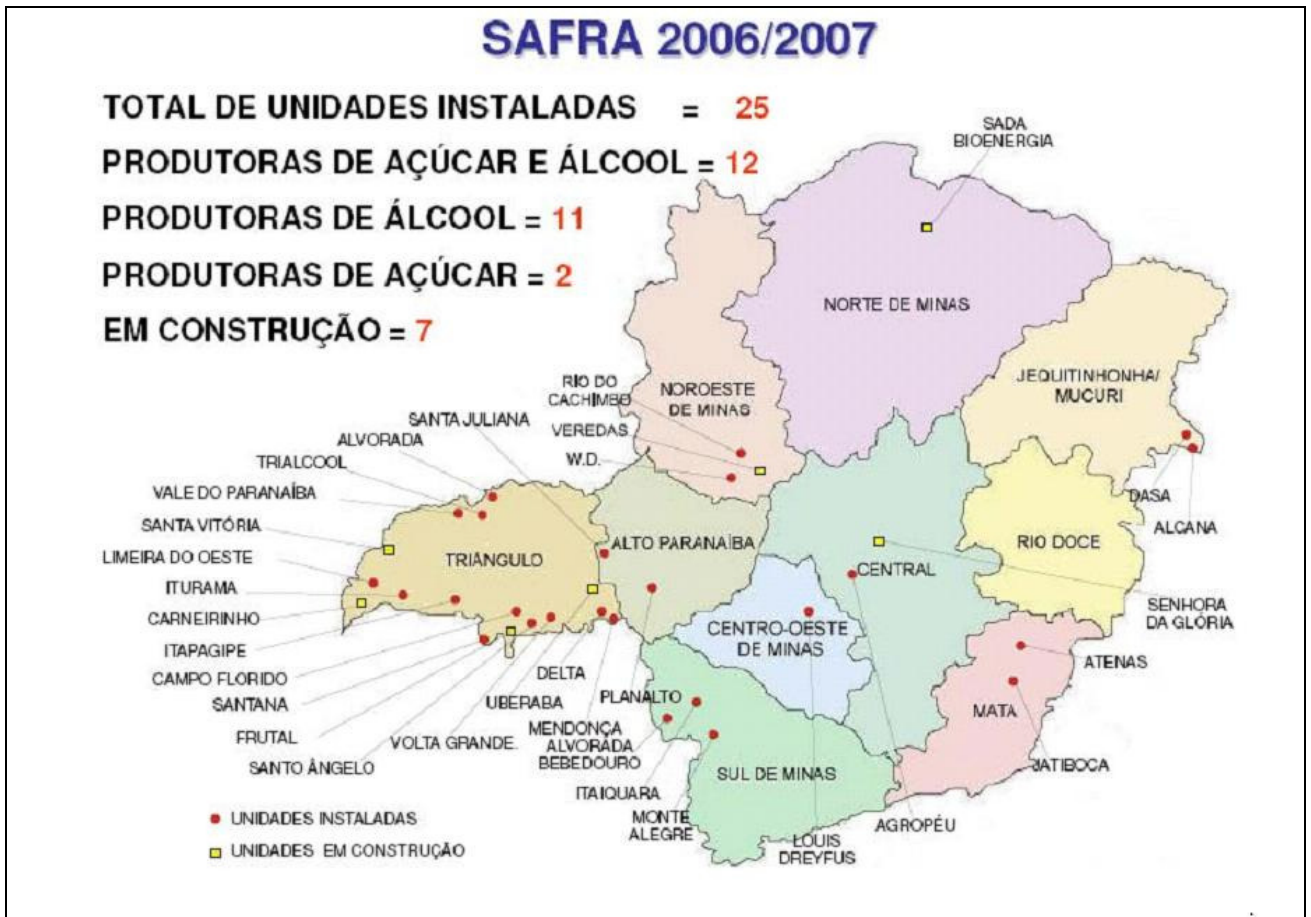


Figura 3 – Distribuição geográfica das unidades produtoras em Minas Gerais.

Fonte: Anuário da Cana/PROCANA; GPA; MARTINS, 2007.

A tabela 5 indica as regiões produtoras do estado, mostrando a variação da área plantada entre 1990 e 2005. No estado a variação foi positiva, de mais de 48 mil hectares. Todavia, tal variação distribui-se de forma não homogênea, indicando um processo de concentração das unidades produtoras, e a formação de áreas contíguas, aumentando a diferenciação do espaço agrícola mineiro, e a seletividade das políticas públicas e da instalação dos objetos técnicos, reforçando a especialização e a monocultura, da mesma forma que se acirra o oligopólio do espaço agrícola. No Campo das Vertentes, Oeste de Minas, Norte de Minas e no Vale do Mucuri, a área plantada permanece constante, não havendo grandes contrastes no intervalo de tempo referido. A área plantada foi reduzida na Região Metropolitana, no Vale do Rio Doce e na região do Jequitinhonha, destacando-se ainda quedas significativas na Zona da Mata e Sul/Sudoeste de Minas, que perdem aproximadamente 13 mil e 15 mil hectares respectivamente.

Por outro lado, a área plantada vem aumentando nas demais regiões, lócus de investimentos e localização das novas unidades agroindustriais. Foram mais de 5 mil hectares na região Noroeste, 6 mil na região Central, e mais de 70 mil na região do Triângulo Mineiro, consolidando as áreas de expansão da cana-de-açúcar no estado, e destacando o grande centro produtor, o Triângulo.

Tabela 5 - Cultivo de cana-de-açúcar. Mesorregiões geográficas de Minas Gerais. Área Plantada (hectares)

Unidade da Federação, Mesorregião Geográfica	Ano			
	1990	1995	2000	2005
Minas Gerais	301.710	267.571	292.571	349.112
Noroeste de Minas – MG	5.376	4.744	7.793	10.865
Norte de Minas – MG	26.490	25.320	21.912	25.086
Jequitinhonha – MG	13.154	7.878	8.160	8.247
Vale do Mucuri – MG	6.397	8.733	7.001	6.875
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba – MG	103.862	92.575	126.500	176.791
Central Mineira – MG	21.545	23.994	26.571	27.815
Metropolitana de Belo Horizonte – MG	11.134	11.399	11.637	9.577
Vale do Rio Doce – MG	12.624	11.087	10.396	10.890
Oeste de Minas – MG	5.970	4.434	6.637	5.293
Sul/Sudoeste de Minas – MG	54.505	40.272	33.973	39.219
Campo das Vertentes – MG	1.027	1.079	2.516	1.695
Zona da Mata – MG	39.626	36.056	29.475	26.759

Fonte: IBGE, SIDRA, 2007.

Com o Proálcool (1975) a expansão dos canaviais mineiros foi expressiva, haja visto o grande poder de barganha do estado para a concessão de créditos e benefícios, aliada à diversidade climática e edáfica do estado que dispunha de grandes extensões territoriais. Foi no Triângulo Mineiro que se instalaram algumas usinas, que se beneficiaram das condições geográficas, dos créditos e da localização próxima ao estado de São Paulo, onde consolidaram suas redes econômicas. Com a decadência do Programa e o fim do Instituto do Açúcar e do Alcool na década de 1990, o setor passa por uma reestruturação financeira e produtiva, e é neste

panorama que acontecem as transformações na cadeia produtiva da cana de açúcar que projetam o Triângulo Mineiro na primeira década do século XXI, como uma das principais zonas de expansão das atividades ligadas ao setor canavieiro do Brasil. (ANDRADE, 1994).

Em seu estudo sobre a mecanização e o emprego rural no Triângulo Mineiro, GARLIPP (1999, p. 64) destaca a importância deste histórico período de fomento à agroindústria canavieira, e em relação à ocupação das áreas produtoras, a autora destaca que:

A produção de cana-de-açúcar no Cerrado Mineiro, assim como ocorre em grande parte do país, sempre foi uma cultura tradicional, destinada a produção artesanal de aguardente, de rapadura, ou ainda para o consumo animal. A partir de meados da década de 1970, no entanto, e na esteira do Proálcool, a cana-de-açúcar passa a ser cultivada na região de maneira intensiva, ocupando espaços até então destinados, principalmente, à pecuária bovina. Os municípios mais importantes quanto ao volume produzido encontram-se relativamente próximos a importantes regiões produtoras do estado de São Paulo (...) Nos municípios que desenvolveram a cultura canavieira, esta se torna uma atividade de grande importância na economia municipal, seja pelos impostos gerados, seja pelos postos de trabalho criados. (...) estando por esta razão suscetíveis aos reflexos, negativos e positivos, que possam surgir no setor canavieiro.

As quantidades produzidas, por tonelada, nas regiões do estado (entre 1990 e 2005), referidas na tabela 6, mostram que mesmo nas regiões produtoras que diminuíram sua área plantada (conforme a tabela 5), aumentou a quantidade produzida, pelo aumento da produtividade, decorrente da constante incorporação de tecnologia e ciência, comuns ao setor canavieiro moderno, como por exemplo, na região Metropolitana que aumentou em 30 mil toneladas sua produção. Somente a região da Zona da Mata apresentou decréscimos importantes na sua produção, que caiu quase meio milhão de toneladas, reflexo da diminuição das áreas destinadas ao plantio de cana-de-açúcar. No Norte de Minas a produção não realiza grandes saltos, permanecendo na faixa de 1 milhão de toneladas, com destaque para a região de Nanuque, importante micro região produtora. No Campo das Vertentes, Oeste de Minas, Jequitinhonha e no Vale do Mucuri, a produção é modesta, quase toda voltada para a produção de aguardente e rapadura, ou alimentação animal, não ultrapassando 500 mil

toneladas. A região de Passos, no Sul/Sudoeste, é segunda área produtora do estado, com produção de aproximadamente 3 milhões de toneladas. No Noroeste de Minas a produção tem crescimento significativo, mas é no Triângulo Mineiro onde se verifica a maior expansão. Em 1990 produziu-se 7.332.891 toneladas, para ultrapassar em 2005, 14 milhões de toneladas, concentrando mais da metade do total produzido no estado que foi de 25 milhões.

Tabela 6. Cultivo de cana-de-açúcar. Mesorregiões geográficas de Minas Gerais.

Quantidade Produzida (t)

Unidade da Federação, Mesorregião Geográfica	Ano			
	1990	1995	2000	2005
Minas Gerais	17.533.368	16.726.400	18.706.313	25.386.038
Noroeste de Minas – MG	204.710	259.682	470.910	814.750
Norte de Minas – MG	1.075.225	1.172.378	890.790	1.101.467
Jequitinhonha – MG	483.545	299.320	285.330	346.442
Vale do Mucuri – MG	334.085	419.557	389.288	416.209
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - MG	7.332.891	6.856.624	10.076.488	14.459.650
Central Mineira – MG	1.375.317	1.671.607	1.455.738	2.017.621
Metropolitana de Belo Horizonte - MG	435.603	477.437	439.904	466.259
Vale do Rio Doce – MG	453.791	378.435	455.721	589.815
Oeste de Minas – MG	205.447	267.209	357.275	390.244
Sul/Sudoeste de Minas – MG	3.427.314	2.757.116	2.345.753	3.069.231
Campo das Vertentes – MG	40.940	39.460	53.472	86.726
Zona da Mata – MG	2.164.500	2.127.575	1.485.644	1.627.624

Fonte: IBGE, SIDRA, 2007.

A economia canavieira mineira encontra-se em expansão, reflexo da instalação de diversas unidades agroindustriais. O quadro 2 mostra as novas unidades a serem construídas no estado. Todas as usinas listadas estarão funcionando nos municípios do Triângulo Mineiro, com exceção das unidades Itaquara e Ibiralcool, que se localizarão nos municípios de Passos e Ibirapuã respectivamente.

Nome da Unidade	Município	1ª Moagem prevista
CEV	Veríssimo	2008

Da Prata	Prata	2009
Frutal	Frutal	2009
G5 – Destilaria Veredas	João Pinheiro	2007
Ibiralcool	Ibirapuã	2010
Itaiquara	Passos	2011
Itapagipe	Itapagipe	2007
Ituiutaba Bioenergia	Ituiutaba	*
Nova Ponte	Nova Ponte	2006
Prata	Coruripe Prata	2009
Santa Vitória	Santa Vitória	2010
Uberaba	Uberaba	2008
União de Minas	Coruripe U. de Minas	2010

Quadro 2 – Novas unidades em construção – Minas Gerais – 2007.

Fonte: Anuário da Cana/PROCANA, 2007.

É com base nos dados apresentados que podemos confirmar a região do Triângulo como a principal área produtora, resultado da confluência de sua posição estratégica, do seu quadro natural, dos seus sistemas de circulação e do papel dos empreendedores capitalistas, que concorreram para a territorialização do capital sucroalcooleiro, representado tanto pelos mecanismos de produção dispostos no espaço regional, quanto pelas novas articulações do poder e das ações que operam neste espaço particular. Para melhor compreender as especificidades espaciais deste processo, faz-se necessário um breve resgate da formação histórica desta região, visto que, em partes, o espaço geográfico também é produto da acumulação residual do tempo. É neste sentido que se articulam as relações do presente, sob o trabalho morto⁶; para o momento nosso esforço consiste então, em analisar sistematicamente a constituição deste território, a partir de seus diferentes usos através da história.

⁶ O trabalho morto corresponde ao conjunto de relações produtivas passadas e presentes que estão materializadas na paisagem, ou seja, que se fixaram sob a forma de objetos produtivos e de sistemas de circulação. Como exemplo podemos citar as estradas, as indústrias, as cidades, as áreas de cultivo, etc.

3 DO ESPAÇO NACIONAL PARA O ESPAÇO REGIONAL

A expansão das lavouras de cana-de-açúcar na região do Triângulo Mineiro faz parte do processo de modernização agrícola do território brasileiro. É uma das principais áreas produtoras de gêneros típicos do agronegócio e desempenha importante função na distribuição e circulação de produtos, valendo-se, evidentemente, da sua posição geográfica estratégica que interliga as diferentes regiões do Brasil. Esta sessão preocupa-se em compreender como se deu a formação histórica desta região, visto que o espaço presente é resultado do acúmulo residual de seus sucessivos usos; para enfim desembocar na análise sistemática da evolução da produção de cana-de-açúcar nos municípios que fazem parte da região em estudo.

3.2 O TRIÂNGULO MINEIRO: UMA REGIÃO DE PASSAGENS, MUDANÇAS E PERMANÊNCIAS.

3.2.1 OS CAMINHOS DA OCUPAÇÃO HISTÓRICA.

O Triângulo Mineiro já nasce sob a marca da circulação, do movimento e da fluidez. Em resposta à descoberta do ouro e do diamante no início do século VXIII, intensificaram-se os fluxos de tropeiros e mineradores, que passavam através do Triângulo para alcançar as minas de Mato Grosso e Goiás, incluindo a região na divisão territorial do trabalho, como um ponto de apoio e descanso nas rotas e caminhos da mineração. Forma-se um espaço intermediário, em razão das necessidades de trocas entre as minas do interior e o litoral, confluindo para um espaço da circulação, que séculos mais tarde, transformaria a região num dos mais importantes entroncamentos de fluxos do país.

Em vista da circulação de mercadorias e metais preciosos, formou-se uma região de passagem, que inicialmente não promoveu um povoamento efetivo, nem com contigüidade territorial, mas foi o começo da formação dos primeiros arraiais, próteses da futura rede urbana regional.

A estrada do Anhaguera ou dos Goiazes (1730), primeiro traçado viário da região e que conectava São Paulo às minas goianas, foi o local das primeiras aldeias, ocupadas por população indígena, e que serviam estrategicamente como pontos de defesa, e neste sentido,

constituem os primeiros passos do povoamento da região. Cascalho Rico, Indianópolis, Uberaba, São Francisco Sales foram cidades originadas dessas sedes de povoamento inicial.

Em meados do século, paulistas criaram aldeamentos indígenas ao longo da “Estrada dos Goiasés”, que cruzava o Sul goiano. Neles foram reduzidas populações de índios caiapós, xacriabás e bororos, que davam pouso, segurança e abasteciam as tropas que transitavam pela estrada (SOARES et al, 2005, p. 230).

A descoberta do diamante de aluvião em alguns rios da região foi outro fator importante para a ocupação do Triângulo em meados do século XVIII. Levas migratórias, oriundas das jazidas da região central de Minas, ocuparam a região, e chegaram a ensaiar algum tipo de urbanização, como no caso do Desemboque e Estrela do Sul. Apesar do declínio da atividade, a exploração do diamante foi responsável pela abertura de diversas picadas e caminhos, dentre elas a Picada Nova de Goiás e a Picada do Desemboque, que além de tornar mais acessível à circulação na região, foram importantes rotas do tráfico e do contrabando, orientando a criação de outros caminhos clandestinos.

A primeira fase de ocupação do Triângulo Mineiro, na primeira metade do século XVIII, registra a expansão do povoamento em direção ao interior do país, a passagem dos bandeirantes e dos tropeiros, dos aldeamentos indígenas e dos locais de defesa dos caminhos, bem como é parte das vias de penetração do território, consolidando-se em sua posição estratégica funcionalmente determinada pelas trocas mercantilistas do Estado minerador.

Com o declínio da produção nas jazidas de ouro na região central de Minas, uma nova fase empenha-se em transformar o território brasileiro, marcando uma época de grande importância histórico geográfica para o país. Esta época “revelará todos seus efeitos quando Minas Gerais se torna definitivamente de mineradora em agropastoril, formando neste terreno entre as principais circunscrições do país” (PRADO JÚNIOR, 1953, p. 70). O fim da mineração condiz com um movimento centrífugo da população, por um lado em direção ao litoral, incentivados pelo retorno às atividades agrícolas (principalmente pelo algodão e pela cana-de-açúcar), e por outro, em direção ao oeste das minas, especialmente a região compreendida pelo Triângulo Mineiro, “para onde se dirigem as correntes demográficas da capitania, os geralistas, como então se chamavam seus habitantes”.

O povoamento da região tem agora uma nova característica, que passa a ser definida pelo conjunto de afetividades que ligam o homem ao espaço habitado. É a economia agropastoril que faz da relação homem-natureza nos cerrados triangulinos uma relação de permanência, de necessidade de permanecer. Ao contrário da vida nas minas, balizada pelo efêmero e pela finitude, a vida nas gerais é permanente, pois a terra precisa ser cultivada, e é a partir desse cultivo que se projetam às intenções de pertencer a terra, prótese de uma identidade, de um sentimento de pertencimento, pai da territorialidade regional.

Foi a migração geralista, no terceiro quartel do século XVIII, o motor que efetivou a ocupação dos cerrados triangulinos e a reorganização do espaço regional. Expulsos pelo crescimento demográfico e pelo esgotamento dos solos agricultáveis “centenas de famílias de roceiros e criadores de gado, vindos da região central de Minas” (SOARES et al, 2005, p. 230) se instalaram na região, que agora, ocupava um novo posto na divisão territorial do trabalho, o de fornecedor de produtos primários para o mercado interno, e não mais de pontos de pouso e guariba das passagens para as minas.

Contudo, essa ocupação se deu de maneira lenta, ao contrário do movimento orientado pelas minas, que foi relativamente acelerado. Neste período, de meados a fins do século XVIII, o território se modernizava ainda de maneira muito vagarosa, determinadas pela pelas relações com o meio, onde “um tempo humano buscava timidamente ocupar os alvéolos de um tempo natural” (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 28). Esse movimento,

Far-se-á paulatinamente, sem arrancos e convulsões, de forma às vezes imperceptível e que se nota mais nos resultados que nos processos em andamento. Até fins do século, contudo, ele já terá esboçado bem claramente suas feições principais, mostrando, se não realizada, pelo menos em franca via de realização (...) (PRADO JÚNIOR, 1953, p. 66).

Graças à existência de condições naturais favoráveis, como as pastagens naturais e águas salitrosas, desenvolve-se na região uma nova funcionalidade, que nasce atrelada a criação de gado e à agricultura de subsistência, que acelera a decadência da mineração e projeta os

centros que estão vinculados à elas. Araxá, Patrocínio e Uberaba, mais a oeste, ampliam suas importâncias regionais, traçando um novo desenho da rede urbana, que pela sua racionalidade, não deixava de ser unidirecional, pois funcionava como um centro de abastecimento dos grandes centros consumidores, que se localizavam no litoral.

A ocupação do espaço e a apropriação social da natureza através do trabalho se davam da mesma forma que nas outras áreas de mesma fitofisionomia. Os brejos e os vales fluviais, mais férteis, eram ocupados pelos roçados, destinados à produção de alimentos de subsistência. Enquanto isso, os extensos chapadões foram ocupados pela criação do gado, favorecida pela baixa declividade do relevo, e por possuir solos menos adaptados à agricultura. Situação esta que só se modificaria a partir de 1970, quando o Cerrado é ocupado pelas extensas plantações modernas e tecnificadas do agronegócio.

Novas racionalidades econômicas começam a se desenvolver na região no final do século XVIII e início do século XIX, marcadamente pela embrionária condição de entroncamento comercial, que muito se diferenciava da simples condição de passagem do passado, tendo Uberaba como o centro nodal das articulações entre São Paulo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Dessa maneira, este centro orientou o estabelecimento de novos círculos mercantis, por meio de uma estratégia territorial muito bem sucedida, que incluiu a expulsão dos indígenas, com a expropriação de suas terras, a construção de estradas e portos fluviais, e a formação de novos arraiais, nestes, incluindo São Pedro do Uberabinha (Uberlândia), cuja gênese está diretamente associada à Uberaba, como grande parte dos núcleos urbanos do Triângulo Mineiro (BESSA, 2007, p. 101).

O século XIX foi marcado pela importância de Uberaba na hierarquia da rede urbana regional, centralizando capitais, serviços e decisões. Marca também o desenvolvimento das estruturas de transporte, a começar pelos portos fluviais, que dinamizariam o comércio com o estado de São Paulo, e as estradas de rodagens em direção a Goiás e Mato Grosso. O comércio de sal, e a produção pecuária eram as mais importantes atividades econômicas da época. Todavia, um

significativo comércio varejista se desenvolve, consolidando a funcionalidade dos centros urbanos, e elevando a importância de Uberaba como o centro mais dinâmico da região.

No final do século XIX, transformações importantes iriam afetar a produção do território brasileiro, no qual a região do Triângulo representa uma particularidade. O avanço das relações capitalistas acontecia na medida em que a economia brasileira participava das relações internacionais do capital, pelas vias da importação da industrialização. Intensifica-se a mecanização do território (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 35), e isto se faz sentir no Triângulo pela chegada da linha férrea (com a presença da Companhia Mogiana de Estrada de Ferro), que “em 1889, atingiu a cidade de Uberaba, estendendo-se, nos anos seguintes, até Uberlândia e Araguari. Desde então, a região integrou-se ao núcleo mais dinâmico da economia brasileira...” (SOARES et al, 2005, p. 231).

Os meios de transporte foram fundamentais para definir as novas relações entre os centros do Triângulo Mineiro, reconfigurando sua rede urbana e a distribuição do conjunto de formas e objetos destinados à produção, bem como os novos usos que se fariam dos sistemas naturais. Na década de 1920, a Companhia Mineira de Autoviação Municipal, com sede em Uberlândia, criou uma rede rodoviária pioneira na região, interligando os municípios do Triângulo entre si, e com vários municípios do estado de Goiás. O Triângulo passa, neste momento, a controlar os fluxos de mercadorias entre São Paulo, da onde provinham os produtos industrializados, e Goiás, principal fornecedor de cereais, especialmente milho e arroz, funcionando como um centro de convergência da comercialização entre São Paulo, Minas e Goiás (SOARES, 2005). Foram criadas as bases materiais para a integração do território, primeiro pelas estradas de ferro, e depois por um “conjunto de intervenções viárias que operou como variável chave da organização espacial” (BESSA, 2007, p. 115).

Favorecido pela posição geográfica estratégica, no caminho das rotas mercantis, pela disponibilidade de terras e recursos naturais, e pela ausência de resistências sócio culturais, o Triângulo foi inserido definitivamente na economia nacional. A proposta do desenvolvimento diversificou a economia regional, que ampliou seus espaços de acumulação, dinamizaram-se os centros urbanos e o comércio passa a ser concorrente da pecuária na disputa pela atividade mais determinante. Houve, da mesma forma, a especialização de algumas localidades, com investimentos em infra-estruturas de transporte, rede de energia elétrica, abastecimento de água, telefonia, entre outros. Há de se convir, que esses investimentos todos estavam atrelados

à necessidade de adaptação dos centros urbanos para o desenvolvimento das atividades comerciais.

Toda a região se beneficiou quando da implantação dos sistemas de engenharia (representados pela ferrovia e pelas rodovias), o que renovou a materialidade do território, acelerando os fluxos e incorporando novas localidades nas trocas comerciais. O centro que mais se beneficiou com a implantação dessas modalidades de transporte, foi, sem dúvida, Uberlândia, que se valeu disso para se tornar, final do século XX, um dos mais importantes centros atacadistas da América Latina. A confluência da estrada de ferro com o incipiente sistema rodoviário na cidade de Uberlândia impulsionou o desenvolvimento da cidade como importante centro comercial, onde dois sistemas de objetos construídos, a ferrovia e a estrada concorreram para reafirmar a posição estratégica, não só de Uberlândia, mas do Triângulo como um conjunto cheio de potencialidades de entrepostos comerciais.

A construção de Brasília e a conseqüente interiorização da urbanização brasileira, vem corroborar a importância da região na divisão do trabalho nacional. O processo de diversificação da economia foi intensificado, aumentando o consumo e destacando o papel das empresas atacadistas no comércio e na circulação de pessoas e mercadorias nesta parte do interior do Brasil; período de início das atividades de grandes empresas do setor, como a Martins Comércio e Exportação, ARCOM (Armazém do Comércio) e Peixoto. Com a modernização do país, a expansão da indústria passava a exigir mais mercados, e foi neste contexto que a região apresentou-se como centro de convergência na circulação das mercadorias. Sob o signo das estradas de rodagem, nasce a importância moderna da funcionalidade do Triângulo frente aos processos mais amplo de renovação do território.

3.2.2 AS RENOVAÇÕES DA BASE MATERIAL: A AGRICULTURA MODERNA E AS TRANSFORMAÇÕES ESPACIAIS

É, sobretudo na década de 1970 que a região do Triângulo Mineiro passa por profundas transformações, com a refuncionalização dos centros urbanos atrelada intimamente com os processos de modernização das atividades agrícolas; que fariam da região a pioneira na ocupação dos Cerrados brasileiros, no que tange à agricultura moderna. Movimento que alavancou o crescimento de muitas cidades, ao mesmo tempo em que condenou a morosidades diversas outras. A modernização do campo provocou a expulsão de parcelas da

população e as direcionou para as cidades, que cresceram significativamente, aumentando a especialização, diversificação dos serviços, fluxos de transporte e comunicação, aumentando a diferenciação dos centros urbanos, e os papéis por eles representados.

SANTOS e SILVEIRA (2001, p. 30) defendem que “a principal forma de relação entre o homem e a natureza, ou melhor, entre o homem e o meio, é dada pelas técnicas”. Isto significa aceitar que a própria história da relação homem-natureza é também uma história das técnicas, porque a construção do espaço do homem é, em última análise, o resultado de um processo que tem como fundamento a diferenciação espacial ao longo do tempo. Essa referência às técnicas também pode ser pensada no sentido de que, sempre que existe a incorporação de um conjunto de técnicas diferentes a um processo produtivo qualquer, independente da escala, uma nova relação é formada entre o objeto produzido e o sujeito, ou seja, entre a matéria e a ação, no tempo e no espaço. A precisão desta reflexão pode ser derivada a partir da análise da incorporação de novas tecnologias de produção no campo, sobretudo na região do Triângulo Mineiro, onde esta renovação causou importantes adaptações nas diferentes esferas da divisão do trabalho regional.

A modernização da agricultura no Triângulo Mineiro, iniciada no começo da década de 1970, resultou da incorporação de novos sistemas técnicos aplicados à produção, sustentados pela ciência e pela informação, subordinando a natureza aos interesses dos conjuntos de ações que comandam a operacionalidade desses instrumentos. Transformam-se as relações capital-trabalho e o conjunto de normas que as regulavam, com profundos impactos no crescimento e dinâmica dos centros urbanos que estão localizados nestas frentes de renovação. A modernização encontrou, nesta época, no cerrado Triangulino, um campo aberto à sua realização, porque se mostrou um espaço com poucas rugosidades, com baixa densidade de trabalho morto e capitais fixos, apresentando, por outro lado, grandes possibilidades para a realização dos interesses do novo padrão de produção agropecuária. ELIAS (2007, p. 52) destaca que quando do início da modernização recente

(...) o espaço agrícola mostrou-se com menos rugosidades, e com flexibilidade muito superior à apresentada pelas cidades; tornou-se assim um lócus preferencial de introdução dos capitais industriais e financeiros associados ao agronegócio. Tudo isso levou a multiplicação dos espaços da produção e das trocas agropecuárias e

agroindustriais globalizadas e induziu os espaços agrícolas a inúmeras transformações. Isso se deve, em parte, ao fato de possuírem pequena quantidade de pedaços de tempo materializados, o que permite imediata difusão do capital novo e possibilidade de responder mais rapidamente aos interesses das empresas hegemônicas dos setores agropecuário e agroindustrial.

GUIMARÃES (1991, p. 23) ao preocupar-se em encontrar um ponto de partida que clareie como a razão modernizante alterou as relações espaciais nos cerrados triangulinos, especialmente na área de polarização do núcleo urbano de Uberlândia, enfatiza que, por um lado, a modernização da agricultura “teria decorrido da sua incapacidade estrutural de se ajustar à nova etapa de desenvolvimento”, e de outro, da implantação “de um novo projeto agroindustrial exportador”. A região precisava se modernizar, pois não havia outra maneira de inseri-la nesta nova etapa do desenvolvimento brasileiro. Neste sentido, este autor afirma a importância não só das respostas diretamente ligadas ao setor primário, mas, sobretudo, das estratégias escolhidas que viabilizaram as transformações, daí a necessidade do entendimento das ações institucionais como tentativa de complementar a análise tecnicista. Dessa forma, “a alteração estratégica do setor, com prioridades para a exportação e a intensificação tecnológica, tiveram rebatimentos não só na estrutura produtiva, mas também no âmbito social” (p. 21), assim como na natureza.

Um primeiro rebatimento que pode ser identificado, dados as conseqüências da substituição dos padrões produtivos, encontra-se nas novas formas de utilização dos sistemas naturais, que fariam dos novos complexos agrícolas vetores da transformação das redes e dos núcleos urbanos. A produção voltada para o mercado externo, e que atende às demandas do capital, sustenta-se pelas tentativas de aceleração do processo produtivo; daí que a natureza também pode ser internamente referida a esse processo. Aumenta-se o controle sob os sistemas naturais, que são remodelados para atender às novas velocidades da produção. A remodelação é desenvolvida pela incorporação de ciência e tecnologia nos fluxos naturais de energia e matéria, corrigindo-se os solos, construindo-se barragens, mecanismos de geração de energia, espécies geneticamente modificadas, entre outros. Além disso, essa remodelação incorpora-se na reconstrução dos sistemas de transportes e infra-estruturas, que amenizam os efeitos negativos da distância, consumindo a agricultura moderna, cada vez mais espaços em menos tempo, haja visto que novas localidades são constantemente incorporadas nos círculos

produtivos, incluindo-se aí os lócus do consumo que são as cidades. Inicia-se então a consolidação do meio técnico científico informacional na região.

No Triângulo, a agricultura moderna rompe com os sistemas tradicionais de uso e ocupação do solo, bem como com suas formas espaciais associadas. Antes da chegada dos pacotes tecnológicos, eram os vales fluviais de solos mais férteis e as vertentes cobertas por matas os locais preferenciais para a prática agrícola, enquanto que a criação de gado era praticada de forma extensiva, aproveitando-se os pastos naturais das extensas chapadas sedimentares. Com a modernização agrícola tem-se a inversão do uso do solo, de forma que as áreas de menor declividade, compreendidas pelos largos interflúvios, passam a ser destinadas para o uso agrícola mecanizado; assim, os vales tornam-se áreas menos valorizadas e destinadas à produção de subsistência, ou com baixa mecanização, e criação de gado.

Foram superadas as adversidade naturais negativas ao aproveitamento dos solos do cerrado, pelo incremento de tecnologia e ciência, e também pelo aumento da capacidade do homem em manipular a natureza conforme as demandas geradas pela sociedade capitalista.

Diz freqüentemente que a ênfase dominante da modernidade está no controle – a subordinação do mundo ao domínio do homem. (...) Um dos significados do controle é a subordinação da natureza aos propósitos do homem, organizados pelas vias de colonização do futuro. (...) Tiveram lugar uma aceleração e um aprofundamento marcados do controle da natureza pelo homem, que estão diretamente envolvidos com a globalização da atividade social e econômica (GIDDENS, 2002, p. 135).

As culturas também foram substituídas, as mais rentáveis pelas menos rentáveis, em que “as culturas tradicionais (feijão, mandioca, etc) são substituídas por culturas agroindustrializáveis (soja, milho, café, cana, etc)” (GARLIPP, 1999, p. 19). Os efeitos da modernização nas lógicas da relação capital, terra e trabalho, podem ser grosseiramente resumidos pela incorporação por parte dos novos atores (produtores capitalizados) das características do agronegócio globalizado: mecanização da produção com diminuição nos postos de trabalho e expulsão de pequenos proprietários frente às dificuldades financeiras de acompanhar as mudanças de base técnica. A autora em questão ressalva que

na década de 70, as ocupações estáveis e permanentes foram em grande parte desestruturadas devido: à adoção de escalas de produção maior que expulsaram pequenos produtores, sejam eles proprietários ou não; à maior utilização de máquinas que expulsou mão de obra tradicional; às mudanças nas relações de trabalho que expulsaram parceiros e arrendatários; finalmente, à especulação fundiária que também expulsou todo tipo de trabalhador rural, mesmo em circunstâncias em que não houve mudanças efetivas no processo de produção (GARLIPP, 1999, p. 20).

Aliando-se a isso, observa-se o crescimento do emprego assalariado permanente e temporário; o último principalmente nas épocas de colheita e nas áreas onde a mecanização ainda não foi introduzida. “Esses fatores desencadearam um processo migratório, tanto no sentido rural-urbano como urbano-urbano, a partir da década de 60, não só no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, mas também no Brasil de modo geral” (PESSOA, 2007, p. 263).

Ocorre que com essa refuncionalização do campo, as principais cidades da rede urbana do Triângulo passam a receber levas de migrantes, inclusive porque a funcionalidade dos centros também foi alterada, passando eles a desempenhar atividades que dariam suporte à produção cientifizada do agronegócio. A Tabela 7 mostra o crescimento populacional dos principais centros do Triângulo entre 1970 e 2000. A cidade de Uberlândia cresceu 314%, Uberaba 106%, Monte Carmelo 120% e Araxá 124%; enquanto que as cidades de Santa Vitória, Iturama e Campina Verde decresceram em 17, 14 e 31% respectivamente. Esses contrapontos mostram a heterogeneidade de um processo que possui suas especificidades espaciais, comportando-se de forma diferente em cada localidade; todavia, respondendo à um fenômeno estrutural que possui suas formas materiais identificadas na transformação do espaço regional. Do mesmo modo, consolida-se a rede urbana regional, tendo Uberlândia e Uberaba como locais de convergência de capitais, pessoas, informação, etc, confirmando a importância das cidades médias como pólos de desenvolvimento.

Tabela 7 – População dos principais municípios do Triângulo Mineiro – 1970 – 2000.

Município	1970	1980	1990	2000	%
Uberlândia	124.706	241.180	366.711	516.870	314,47

Uberaba	124.490	199.265	210.803	252.365	106,07
Araguari	63.368	83.530	91.428	103.243	62,93
Ituiutaba	64.656	74.247	85.584	89.344	38,18
Município	1970	1980	1990	2000	%
Araxá	4.508	53.404	69.858	79.945	124,08
Patrocínio	35.578	44.373	59.885	74.571	109,59
Iturama	42.644	47.565	45.639	29.318	-31,24
Frutal	30.669	34.273	41.414	47.210	53,93
Monte Carmelo	20.417	26.874	34.703	45.022	120,51
Tupaciguara	25.127	25.245	26.559	25.127	-7,50
Coromandel	20.098	20.933	24.929	27.736	38,00
Prata	18.501	19.554	24.625	23.275	25,80
Sacramento	22.811	18.800	20.327	21.411	-6,13
Campina Verde	21.940	21.149	20.058	18.851	-14,07
Ibiá	16.782	16.109	18.266	21.390	27,45
Mt. Alegre de Minas	14.687	15.123	17.764	17.995	22,52
Santa Vitória	19.635	17.382	16.580	16.264	-17,16

Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1980/91/2000, SOARES, 2005.

Esses processos de transformação no setor agropecuário, dado pela incorporação do Cerrado na economia exportadora, foram marcados profundamente por características urbanas. Se a característica do desenvolvimento capitalista é urbana, as transformações do campo só podem ser entendidas em sintonia com a reorganização do espaço urbano. “Quanto mais intensiva e globalizada a agropecuária, mais urbana se torna a sua gestão” (ELIAS, 2007, p. 54), com incremento do setor de serviços, e conseqüentemente da economia urbana. O crescimento do setor terciário na região, decorrente da modernização agrícola, foi estudado por GUIMARÃES (1991, p. 32), que chama a atenção para o crescimento generalizado do setor, devido, em parte, a uma tendência natural das economias urbanas em incrementar o terceiro setor, e também pelos impactos advindos da modernização no campo. Todavia, o autor sublinha que esses impactos “não apresentam um padrão homogêneo de comportamento”, nem “circunscvem especificamente os limites estaduais”, fazendo-se necessário estudar quais são as verdadeiras funções de cada localidade na divisão do trabalho.

Neste cenário, inserem-se o inchaço das periferias das cidades médias, que passam a absorver não só a população de origem rural, mas também aquela proveniente de outros núcleos urbanos, que participam como fornecedores de população para as cidades pólos. É o caso das

cidades localizadas em áreas de relevo cujas formas não atendem às necessidades do capital agrícola moderno. Ao contrário das formas tabulares da Bacia Sedimentar do Paraná, de baixas declividades e que permitem a mecanização, os terrenos acidentados, com vertentes bastante íngremes dificultam a operacionalização agrícola do ponto de vista da mecanização. É o caso de diversas cidades, a exemplo de Estrela do Sul, que não foi inserida na produção desses commodities agrícolas (MICHELOTTO, 2002, p. 4).

3.2.3 O PAPEL DO ESTADO NOS PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO.

A renovação da base material que sustenta a produção agrícola moderna se deu, em grande parte, pelas vias de atuação do Estado, que através de políticas creditícias e de projetos de ocupação, desenhou um novo uso do calendário agrícola nas áreas de Cerrado como um todo, e especialmente no Triângulo Mineiro, que outrora foi uma das fronteiras agrícolas. Deve se lembrar que esse novo desenho da produção no campo, e por conseqüência, das cidades também, se deu em cima de um espaço herdado, com características próprias e singularidades de todas as formas, e assim, a atuação do Estado como agente ativo da modernização, também não se deu de forma homogênea, e determinadas regiões foram mais beneficiadas do que outras, como dito anteriormente.

É senso comum entre os analistas da modernização agrícola dos cerrados o papel dos créditos para o setor. O Sistema Nacional de Crédito Rural, criado em 1960, foi o responsável pelo custeio, comercialização e, principalmente investimento na agropecuária, representando o subsídio, no sentido estrito da palavra, priorizando a mecanização e a generalização do uso de insumos. Somente os proprietários mais adaptados a essas reformas, comumente os grandes, foram beneficiados, mostrando, conforme PESSÔA (1988), que existe uma estreita relação entre o crédito agrícola e o uso de insumos e equipamentos modernos. Integram-se dessa forma, a agricultura e a indústria, em uma relação de subordinação da última em relação à primeira, ampliando as formas capitalistas de produção, processamento e comércio dos produtos, que evidentemente assumem formas espaciais condizentes com a grande propriedade e o inchaço urbano.

Conforme GUIMARÃES (1991, p. 23) outro ponto consensual diz respeito à contribuição do Estado em relação aos aspectos infra-estruturais, eixos centrais das transformações. No plano estadual, destacam-se programas de crédito dirigido e os de infra-estrutura. Iniciado em 1972,

O Programa de Crédito Integrado (PCI), tinha como objetivo promover a agricultura de mercado com intensa utilização de capital, abrangendo inicialmente o Triângulo, para depois se estender para outras regiões fisiográficas do Estado. O Primeiro Plano Mineiro de Desenvolvimento Econômico, referente a 1972-76, objetivava criar infra-estrutura para os pólos de desenvolvimento, além do crédito agrícola. (p. 25).

Com o objetivo de colonização agrícola, O Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (PADAP, de cunho federal; década de 1970), concentrou-se na região de São Gotardo, favorecendo o surgimento de várias empresas agrícolas e núcleos de colonização. Particularmente, O Programa Nipo-brasileiro para o Desenvolvimento do Cerrado (PRODECER), financiado pela Agência Japonesa de Cooperação e Desenvolvimento Internacional (JICA), “promoveu o assentamento de agricultores experientes do Sudeste e Sul do país na região do cerrado” (WWF, 1995, p. 21), com relativa preferência aos japoneses e nisseis. Com formas de crédito supervisionado, empréstimos fundiários e de cobertura de despesas operacionais, incentivou a colonização e usos agrícolas do cerrado, especulando sob suas potencialidades futuras.

Essas políticas de ocupação e desenvolvimento agrícola estão no cerne do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), que em 1975, procurava, segundo PESSÔA (2007, p. 261) “definir áreas prioritárias, vinculadas a corredores de abastecimento, e exportação ao destacar o esforço de modernizar e dotar de bases empresariais o setor agropecuário, principalmente no Centro-Sul”. Neste sentido, reflete como a modernização do território originada pela expansão agrícola moderna não foi homogênea, beneficiando determinadas regiões, produtos, fases do processo produtivo e, inclusive, produtores. Segundo GUIMARÃES (1991, p. 54) “os impactos da modernização dos cerrados não apresentam um padrão homogêneo de comportamento, nem guardam relação direta com o desempenho da atividade propriamente dita”. As políticas implantadas modernizaram de forma seletiva o território produzindo para a exportação em conformidade com as estratégias econômicas do país.

Tais políticas criaram as condições para a modernização do espaço agrícola, pelo incremento de tecnologias, infra-estrutura e disponibilidade de capitais. Uma das etapas mais importantes dessa fase foi à implantação do Programa de Desenvolvimento dos Cerrados, o POLOCENTRO, criado em 1975, sendo o responsável pelos maiores impactos sobre a agricultura do cerrado. Basicamente o programa de fortes subsídios federais incorporou

diretamente cerca de 2,4 milhões de hectares entre 1975 e 1980, acelerando o processo de transformação espacial das regiões atingidas, marcadamente pela implantação de grandes obras de infra-estruturas, investimentos em pesquisas agropecuárias e crédito; renovando parte das bases materiais do território e especializando outras, dentro da divisão nacional e internacional do trabalho.

Baseado na concepção de pólo de crescimento, o programa selecionou 12 áreas de cerrado com alguma infra-estrutura e bom potencial agrícola. Essas áreas receberam recursos para investimentos em melhoria da infra-estrutura, enquanto fazendeiros dispostos a cultivar ali puderam participar de um programa extremamente generoso de crédito subsidiado. Tratava-se de linhas de crédito fundiário, de investimento e de custeio a taxas fixadas em juros muito reduzidos e sem correção monetária. Com a alta da taxa inflacionária, e com longos períodos de carência e prazos de pagamento, o crédito do POLOCENTRO tornou-se uma virtual doação aos seus mutuários (WWF, 1995, p. 20).

Foi o Estado o principal agente que prontificou a implantação dos pacotes tecnológicos que modernizaram a agricultura do cerrado, e em especial a do Triângulo Mineiro, onde houve, segundo PESSÔA (2007, p. 64)

melhoria na infra-estrutura das cidades, melhoria no comércio pelo aumento do poder de compra da população, geração de novos empregos (...); facilidade para os produtores conseguirem informações, melhoria nos meios de comunicação, formação de um centro cafeicultor com pesquisas experimentais, melhoria no sistema educacional, melhoria no uso da terra, culturas de valor comercial e desenvolvimento tecnológico; (...).

As cidades da região mudaram seus perfis em decorrência das demandas e dos novos fluxos gerados pela produção agrícola moderna. O desenvolvimento deste setor, em sintonia com a produção industrial, implantou sistemas técnicos para garantir o processamento dos produtos ao mesmo tempo em que diversificou o setor terciário, alavancando o crescimento de muitas cidades. Os municípios que mais se beneficiaram, foram àqueles localizados nos

entroncamentos ou rotas viárias, e aqueles que dispunham de condições naturais extremamente favoráveis à reprodução do capital agrícola. A modernização foi seletiva e muitos municípios encontraram-se excluídos dos resultados positivos deste processo, e em algumas vezes, entraram em retração econômica, como é o caso de Iturama, Estrela do Sul, Sacramento e Campina Verde, que tiveram crescimento vegetativo de taxas negativas.

Acentuaram-se as disparidades entre as áreas dotadas de equipamentos e estratégias capitalistas, e as não dotadas; a concentração fundiária aumentou a luta pela posse da terra, e orientada pelo capital, chega a reinventar a natureza, causando desequilíbrios nos sistemas naturais (supressão de áreas de cerrado, drenagem dos covaais, ocupação das áreas de recarga de lençol freático, uso intenso de herbicidas e fungicidas, etc); as áreas mecanizadas e em vias de mecanização ampliaram o problema do desemprego e migração campo cidade; num desenho regional que se espacializou de forma concentrada e excludente, acompanhando a tendência histórica do desenvolvimento regional, que é por natureza internamente desigual.

Muitos municípios do pontal do Triângulo ficaram de fora dos pacotes tecnológicos da modernização dos cerrados triangulinos, situação que vem se alterando significativamente pela expansão das lavouras de cana-de-açúcar, iniciada a partir de meados da década de 1980. Se na década de 1970-80 as culturas de grãos e café foram as fotografias do processo de modernização da região polarizada por Uberlândia e Uberaba, a cana-de-açúcar é quem traz, quase 20 anos depois, as técnicas, a informação e a ciência para as pequenas cidades canavieiras da região, que passam a afirmar relações mais estreitas com outros pontos nodais do território, inclusive com áreas não contíguas à região. Na região pólo, ela reafirma o movimento de densificação no espaço, pela especialização produtiva, fluxo de capitais e tecnologia aplicada.

A modernização seletiva da década de 1970 teve como resultado a polarização da distribuição dos novos equipamentos e das novas estratégias de ação, aumentando a dualidade do espaço. RIBEIRO (1979, p. 16) enfatiza que os espaços econômicos criados refletem estruturas sociais que são defasados do ponto de vista técnico e temporal, como também em relação aos novos vínculos que são criados a partir da modernização e da não modernização do campo.

Uma delas (estrutura social) como pólo de tradicionalismo, se caracterizaria pelo isolamento, a estabilidade e o atraso que tenderiam

a espalhar-se pelo conjunto. A outra, como o pólo de modernidade, se caracterizaria pela vinculação e contemporaneidade com o mundo do seu tempo, por suas tendências industrialistas e capitalistas de que seria o foco difusor.

A expansão do meio técnico científico informacional no Triângulo, como em qualquer processo de transformação tecnológica e social, caracterizou-se por apresentar assincronias no sentido da materialização maior ou menor das tendências transformadoras. Foi um processo histórico geográfico de transformação que atingiu diferencialmente o espaço regional, consolidando áreas de estancamento, ou de menor progresso, e áreas de desenvolvimento e crescimento. Quadro este que vem se transformando quando da reorganização produtiva realizada pelo complexo canavieiro, que apesar de seu caráter concentrador, traz consigo os efeitos negativos e os benefícios da reordenação territorial sustentada na produção agrícola moderna.

A cana-de-açúcar traz consigo seu conjunto de objetos fixos que acabam se incorporando no espaço local. Representado pelo complexo agroindustrial, esses novos fixos reelaboram a importância do espaço agrícola, aumentando a complexidade das relações, tanto pelo crescimento das novas variáveis quanto por sua natureza distinta das formas herdadas. Expande-se o meio técnico científico informacional, pela substituição das formas arcaicas através da produção capitalizada, tecnicamente densa e cientificamente articulada.

Neste sentido, temos um processo de atualização histórica das revoluções tecnológicas que afetam a produção do espaço no Triângulo Mineiro, caracterizada pela incorporação de tecnologias aos sistemas produtivos das áreas defasadas, condicionando as potencialidades locais a vínculos e interesses externos. “Conceituamos revoluções tecnológicas como inovações prodigiosas no equipamento de ação sobre a natureza e na forma de utilização de novas fontes de energia (...)” (RIBEIRO, 1979, 34). E não são estas as condições que concorrem para a renovação da base material do bioespaço no Triângulo? Também. Associados a isto se renovam os círculos de cooperação⁷ no espaço da produção, incluindo aí não só os fatores relacionados aos conjuntos técnicos, mas também ao conjunto de ações que

⁷ Os círculos de cooperação são as interações entre diferentes localidades que participam de uma cadeia produtiva. Determinados espaços fornecem e dão suporte aos equipamentos técnicos, enquanto outras localidades consomem produtos e serviços, funcionando efetivamente como os espaços da produção propriamente dita.

operam esses equipamentos, integrando o espaço local-regional na divisão internacional do trabalho.

Para melhor compreender os elementos caracterizadores deste processo regional, que consolidam as forças sócio-econômicas e que se expressam espacialmente, faz-se necessário, para o momento, inserir no recorte regional a unidade do município, que segundo LEMOS (apud GUIMARÃES, 1991, p. 9) “é a melhor unidade de desagregação”. Isto se faz necessário porque o desenvolvimento das organizações sociais e das formas espaciais associadas procede justamente de um processo de distinção e diferenciação, tornando-se inconsistente delimitar o Triângulo Mineiro pela sua homogeneidade, mesmo porque historicamente foi à própria diferenciação a responsável pelas racionalidades da organização espacial. “Assim, é a integração das especialidades (diferenciações) que podem determinar uma concentração de fluxos no espaço (trocas), sinalizando a emergência de mercados locais, regionais, nacionais e internacionais, determinando a amplitude da regionalidade” (Idem, p. 8). A cristalização dessas interações, em formas espaciais determinadas e particulares, ocorre no município - os espaços da produção, os primeiros a serem recodificados pelas transformações. Daí a necessidade de desmembrar a análise em direção ao município, objetivo da próxima sessão.

3.3 UMA PAISAGEM EM MUDANÇA: PROCESSOS MULTIESCALARES E AS INTERAÇÕES ENTRE O LOCAL E O GLOBAL.

A espacialidade criada pela produção canavieira, como descrevemos, é resultado da incorporação e fixação dos investimentos setoriais, com incremento das bases infra-estruturais, dos sistemas de comunicação e fluidez, do reaparelhamento produtivo das agroindústrias, entre outros. Expande-se o meio técnico científico informacional, que sob o signo da modernização agrícola provoca uma rearticulação dos papéis desempenhados pelas localidades na divisão do trabalho. Daí que se materializa um novo conjunto de objetos e de ações, incluindo a participação dos novos atores empreendedores na renovação do território. Todavia, o meio técnico científico informacional criado na região do Triângulo, não pode mais ser explicado somente pela incorporação dos objetos fixos, ciência e tecnologia sob o espaço herdado. É preciso atentar para outros subsistemas, que de forma articulada, operacionalizam os novos fluxos e as novas dinâmicas regionais.

Uma primeira reflexão se dá no sentido de que o meio técnico científico informacional é produto de relações inter escalares, e neste contexto, sua materialidade resulta dos movimentos e fluxos estabelecidos entre regiões distintas, onde a contigüidade do processo produtivo cada vez mais é rompida pelas tecnologias da informação, dispersando os círculos de cooperação por um lado, e por outro, concentrando a tomada de decisões e os vetores que determinam de fato a ação dos agentes hegemônicos. Deslocam-se no tempo e no espaço os comandos que determinam a produção do meio técnico científico informacional, bem como sua distribuição. Dessa forma, o meio técnico científico informacional é produto de uma nova articulação entre os lugares, tendo nas sobreposições escalares um de seus principais motores. “Cada vez mais a dinâmica social se efetiva em relação com outros níveis espaciais, outros pontos de referência, muitas vezes completamente alheios às circunstâncias locais ou de contato face a face” (HAESBART, 2004, p. 159).

A sobreposição escalar, neste caso, é a confluência para uma determinada porção do espaço, de fluxos externos, que ao interagir com os de ordem doméstica, reproduzem no local interesses também externos, incluindo a particularidade nas dinâmicas hegemônicas dos atores capitalistas. Neste sentido, se dá por um movimento de mão dupla, que ao mesmo tempo em que comprime os interesses externos, projeta a localidade nos largos círculos de cooperação de uma determinada cadeia produtiva. No Triângulo Mineiro a cadeia produtiva da cana-de-açúcar, incluindo seus sistemas de objetos e ações, é resultado dessas interações, que envolvem desde as grandes estratégias mundiais para a renovação da matriz energética, até as particularidades da fisiologia dos solos e das declividades do relevo regional.

A cana-de-açúcar traz uma nova realidade para muitos municípios do Triângulo, na medida em que, além de fazer expandir as características do meio técnico científico informacional, redefine as relações das localidades em relação aos processos de globalização econômica e cultural. A produção local passa a ser envolvida pelas estratégias de ação que são definidas fora do lugar, nas grandes metrópoles do país e do mundo, fazendo confluir para o espaço da produção as tendências modernizadoras e excludentes do período atual. Do mesmo modo, as localidades participam destas tendências modernizadoras como lócus da produção, ou seja, são de fato a expressão espacial da interação escalar: “o local se alonga em direção ao global; o global se estreita ou encolhe, se comprimindo, aproximando-se do nível local” (HAESBART, 2004, p. 161). A cana-de-açúcar, assim como o agronegócio em geral,

determina as novas formas espaciais da região, que representando os interesses hegemônicos, desestabilizam a autonomia dos lugares em definir a colonização do futuro.

São as novas relações de poder que emanam do complexo canavieiro os motores que empurram as transformações do espaço, determinando as formas de uso da natureza e as funções dos núcleos urbanos. O desenvolvimento tecnológico do setor, aliado às novas formas de comunicação instantânea, redimensionou as relações dos locais da produção com os círculos superiores da economia e da decisão, aumentando a influência dos acontecimentos distantes sobre as dinâmicas regionais. Daí que as formas espaciais derivadas da produção canavieira são os resultados do estabelecimento de conexões sócio-espaciais de grande amplitude. GIDDENS (2002, p. 23) ao analisar quais são os vetores desta particularidade dos tempos atuais, considera que a separação do tempo e do espaço pelas tecnologias mais modernas permite o controle das atividades sem a necessidade da presença, deslocando os contextos locais para amplitudes indeterminadas de tempo e espaço. Essas novas articulações são possíveis graças aos mecanismos de desencaixe, que tendem a separar as interações particulares de cada localidade.

Os mecanismos de desencaixe são sistemas abstratos que aceleram essa desarticulação. Envolvem a especialização das instituições e também o sistema financeiro, que através do dinheiro passa a comandar as dinâmicas espaciais dos lugares. É uma particularidade do processo de globalização. Se o meio técnico científico informacional “é a expressão geográfica” deste processo, ele só pode ser entendido a partir deste distanciamento tempo espaço, ligado ao conjunto de transformações que afetam a natureza da vida cotidiana.

A globalização diz respeito à interseção entre presença e ausência, ao entrelaçamento de eventos e relações sociais à distância com contextualidades locais. Devemos captar a difusão global da modernidade em termos de uma relação continuada entre o distanciamento e a mutabilidade crônica das circunstâncias e compromissos locais. (...) A globalização tem que ser entendida como um fenômeno dialético, em que eventos em um pólo de uma relação muitas vezes produzem resultados divergentes ou mesmo contrários em outros (GIDDENS, 2002, p. 27).

Se o local serve para a sedimentação dos interesses externos, podemos afirmar que a produção deste espaço vincula-se a própria materialidade da globalização, que se expressa pela incorporação de tecnologia e informação ao processo produtivo, à incorporação de novas áreas produtoras e a novos círculos de cooperação estabelecidos graças aos sistemas de comunicação. A escala global é comprimida no espaço local através dos seus mecanismos de atuação, que no caso em estudo, são representados pelas agroindústrias canavieiras que imprimem formas capitalistas racionalizadas segundo a lógica da concentração de terras e riquezas e produção orientada para as demandas externas. Neste caso, o espaço é comprimido pela velocidade dos sistemas técnicos, pela proliferação das justaposições, que altera a mobilidade dos arranjos espaciais.

O caso da cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro deve ser entendido como um fenômeno sócio espacial associado às tendências da globalização, e assim produto de amplas interações de espacialidades não contíguas. O deslocamento do comando para fora do lugar sobrepõe as verticalidades como vetores que confirmam as grandes corporações agroindustriais como os principais agentes produtores do espaço agrícola, “processando-se, dessa forma, a produção de territórios corporativos inerentes ao agronegócio globalizado” (ELIAS, 2007, p. 57). As formas espaciais derivadas constituem um sistema articulado, complexo, de grande número de variáveis heterogêneas, operando segundo hierarquias funcionais dentro da lógica capitalista.

3.3.1 ANÁLISE LOCAL DA DISTRIBUIÇÃO E PRODUÇÃO DAS UNIDADES AGROINDUSTRIAIS NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS PRODUTORES.

As primeiras usinas do Triângulo instalaram-se próximas às importantes regiões produtoras do estado de São Paulo, sendo que nos municípios produtores a cana-de-açúcar torna-se uma atividade de relevância econômica, estimulando a adoção de técnicas modernas de cultivos e processamento, consolidando um parque industrial que muito se assemelhava a algumas localidades daquele estado. O quadro 3 apresenta a localização das principais usinas do Triângulo em 1999, que foram os atores pioneiros na transformação das áreas de cultivo e especialização produtiva verificadas na primeira década do século XXI. Com exceção do município de Araporã, localizado no vale fértil do rio Paranaíba, divisa com Goiás, todos os outros municípios estão localizados em áreas de fronteira com o estado de São Paulo, constituindo parte da continuidade das áreas canavieiras deste estado na direção natural de

Minas Gerais. A figura 4 mostra as áreas contínuas de cana-de-açúcar na divisa dos estados de São Paulo e Minas Gerais, no município de Igarapava.



Figura 4 – Áreas de expansão da cana-de-açúcar. Vale do rio Grande. Divisa entre os estados de São Paulo e Minas Gerais.

Fonte: Autor, 2008.

Município	Agroindústria	Ano da Fundação
Conquista	Usina Mendonça	1960
Iturama	Usina Coruripe	1984
Delta (Uberaba)	Usina do Delta	1969
Canápolis	Usina Triálcool	1981
Conceição das Alagoas	Usina Volta Grande	1994
Conceição das Alagoas	Usina Santo Ângelo	1984
Araporã	Usina Alvorada	1973

Quadro 3 – Agroindústrias. Localização e data de fundação. Fonte: GARLIPP, 1999, com base em informações dos Departamentos de Recursos Humanos de cada Agroindústria.

A expansão das atividades canavieiras teve como motor a transferência de grandes grupos nordestinos para região no início da década de 1990, fato que acompanhou as amplas tendências de reorganização espacial das lavouras de cana-de-açúcar, confirmando a região Centro-Sul como a principal área produtora e consumidora de seus derivados. Destacam-se a presença dos grupos João Lyra, Carlos Lyra e Tércio Wanderley, que juntos são responsáveis pelo funcionamento de 11 agroindústrias localizadas no Triângulo, conforme aponta o Quadro 4.

GRUPO TERCIO WANDERLEY		
Nome Da Usina	Município	Sede Do Grupo
Coruripe Campo Florido	Campo Florido	São Paulo – SP
Coruripe Carneirinho	Carneirinho	
Coruripe Iturama	Iturama	
Coruripe União	União de Minas	
Coruripe Limeira do Oeste	Limeira do Oeste	
GRUPO CARLOS LYRA		
Triálcool	Canápolis	Maceió – AL
Vale do Paranaíba	Capinópolis	
GRUPO JOÃO LYRA		
Caeté Delta	Delta	Maceió – AL
Caeté Futura	Veríssimo	
Caeté Volta Grande	Conceição das Alagoas	

Quadro 4 – Principais grupos proprietários de usinas. Triângulo Mineiro.

Fonte: Anuário da Cana/PROCANA, 2007.

Esses grupos investiram na ampliação e modernização dos parques industriais já existentes, transformando as usinas antigas entre as mais modernas do país. A usina Delta, do grupo Carlos Lyra, apresenta a maior capacidade de moagem do estado; seu parque industrial foi totalmente remodelado, capacitando para uma moagem superior a 2,6 milhões de toneladas de cana-de-açúcar. O grupo Tércio Wanderley fez da usina Iturama um exemplo de automação industrial com mais de 80% das funções automatizadas, certificando-se pela ISO 9001 versão 2000, em 2003. O traço comum é a disposição de altas tecnologias aplicadas, garantindo eficiência, produtividade e melhor aproveitamento da matéria prima.

Atualmente no Triângulo operam 16 usinas na produção de açúcar e álcool, sendo que mais 12 já se encontram construídas e quase prontas para entrar em operação. Juntas somam 28 unidades que, segundo o IMDI – MG, responderão por mais de 70% do total de cana-de-açúcar processada em Minas Gerais no ano de 2008. O mapa 2 mostra a localização das usinas em operação, enquanto o mapa 3 mostra os projetos de instalação das novas unidades. A região do Pontal do Triângulo, localizada na parte mais Oeste da região, destaca-se pela concentração das unidades produtoras. Todavia, a expansão das lavouras alcança as extensas chapadas das microrregiões de Uberaba e Uberlândia, assim como àquelas localizadas no Alto

Paranaíba. A figura 5 demonstra a substituição da cultura de grãos pela cana-de-açúcar na chapada Uberlândia-Uberaba.



Figura 5 – Cultura irrigada de cana-de-açúcar. BR 050 entre Uberaba e Uberlândia. 2007.

Fonte: Autor, 2007.

A tabela 8 mostra os maiores produtores de cana-de-açúcar da região no ano de 2006. O município de Uberaba é o maior produtor do Triângulo com mais de 3 milhões de toneladas produzidas, seguido de Conceição das Alagoas e Iturama, segundo e terceiro produtor respectivamente. Merecem destaque os municípios de Campo Florido e Canápolis, com mais de 1,5 milhões de toneladas produzidas, fazendo da cana-de-açúcar uma das mais importantes atividades internas destas localidades.

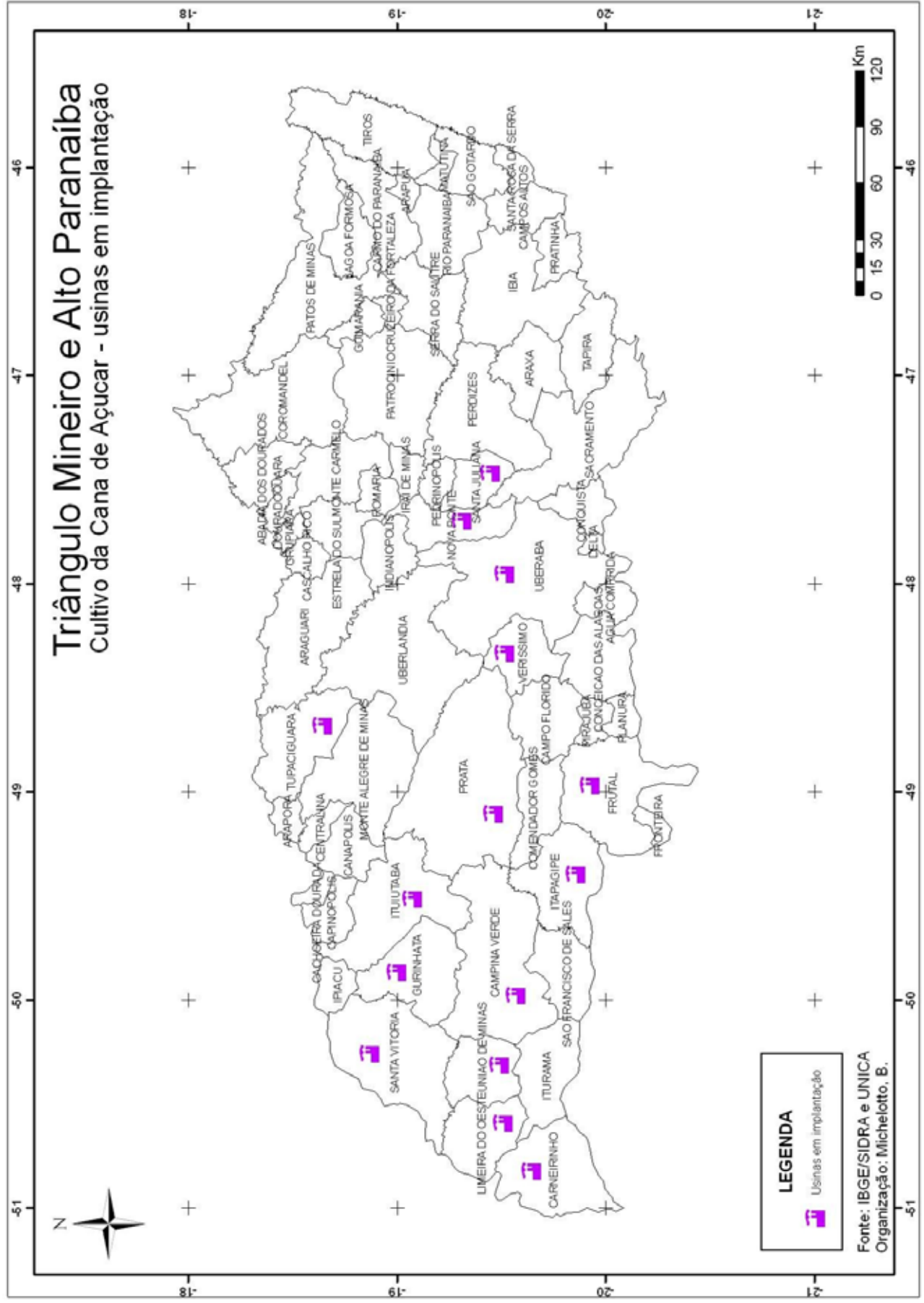


Tabela 8 - Triângulo Mineiro. Principais municípios produtores de cana-de-açúcar. 2006.

Município	Quantidade Produzida (tonelada)
Uberaba	3.060.000
Conceição das Alagoas	2.320.000
Iturama	1.909.000
Campo Florido	1.757.500
Canápolis	1.540.000
Frutal	810.840
Município	Quantidade Produzida (tonelada)
Pirajuba	769.000
Capinópolis	574.000
Conquista	735.000
Limeira do Oeste	694.000

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal, 2007.

Os mapas 4 e 5 mostram a evolução da quantidade produzida de cana-de-açúcar para os municípios do Triângulo Mineiro entre os anos de 1990 e 2005. As áreas mais escuras dos mapas correspondem às maiores quantidades produzidas.

Vale ressaltar que em alguns municípios a evolução da quantidade de cana-de-açúcar produzida se deu com maior velocidade, como é o caso de Campo Florido, que passa de 36.000 toneladas em 1990 para 1.757.500 num intervalo de 16 anos, com especial destaque para o período de 2000 a 2006, quando as mudanças são mais significativas (gráfico 4). O mesmo verificou-se para o município de Uberaba, que no ano 2000 contava com aproximadamente meio milhão de tonelada, passa para mais de 3 milhões no intervalo de apenas 6 anos (gráfico 5). Em Conceição das Alagoas, Frutal e outros municípios, esta aceleração também pode ser identificada, como demonstrado nos mapas 4 e 5.

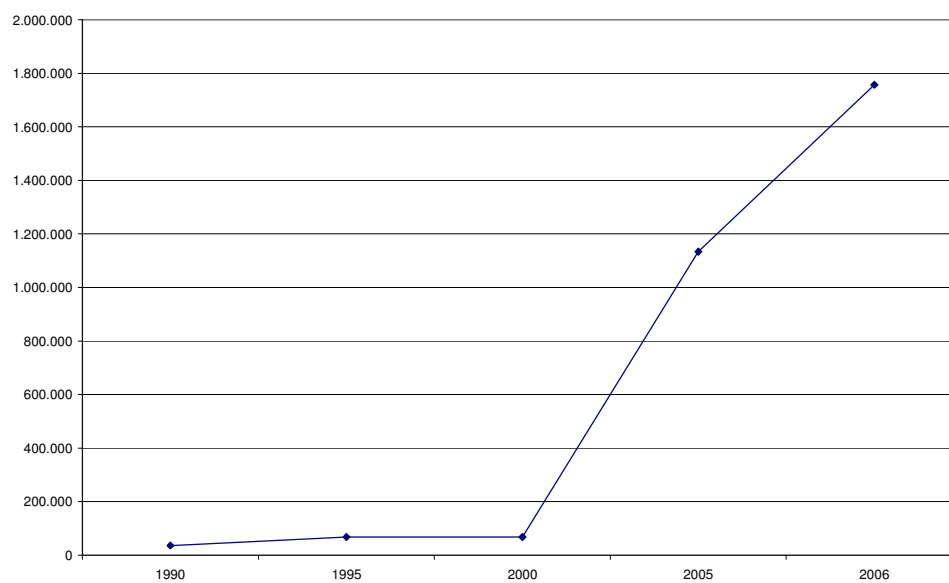
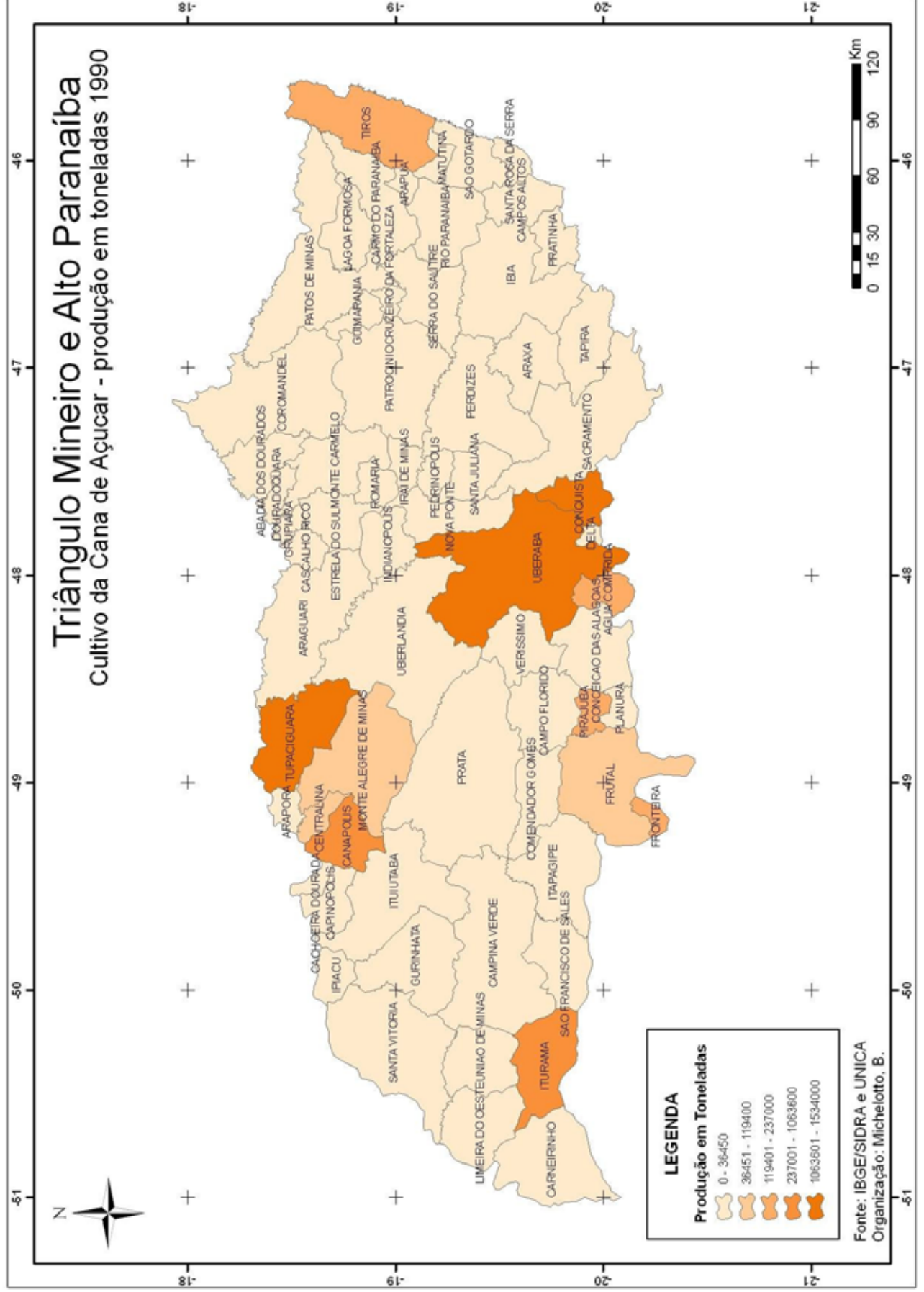


Gráfico 4 – Evolução da quantidade produzida (t). Cana-de-açúcar. Campo Florido – MG. 1990 – 2006.

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal, 2007.

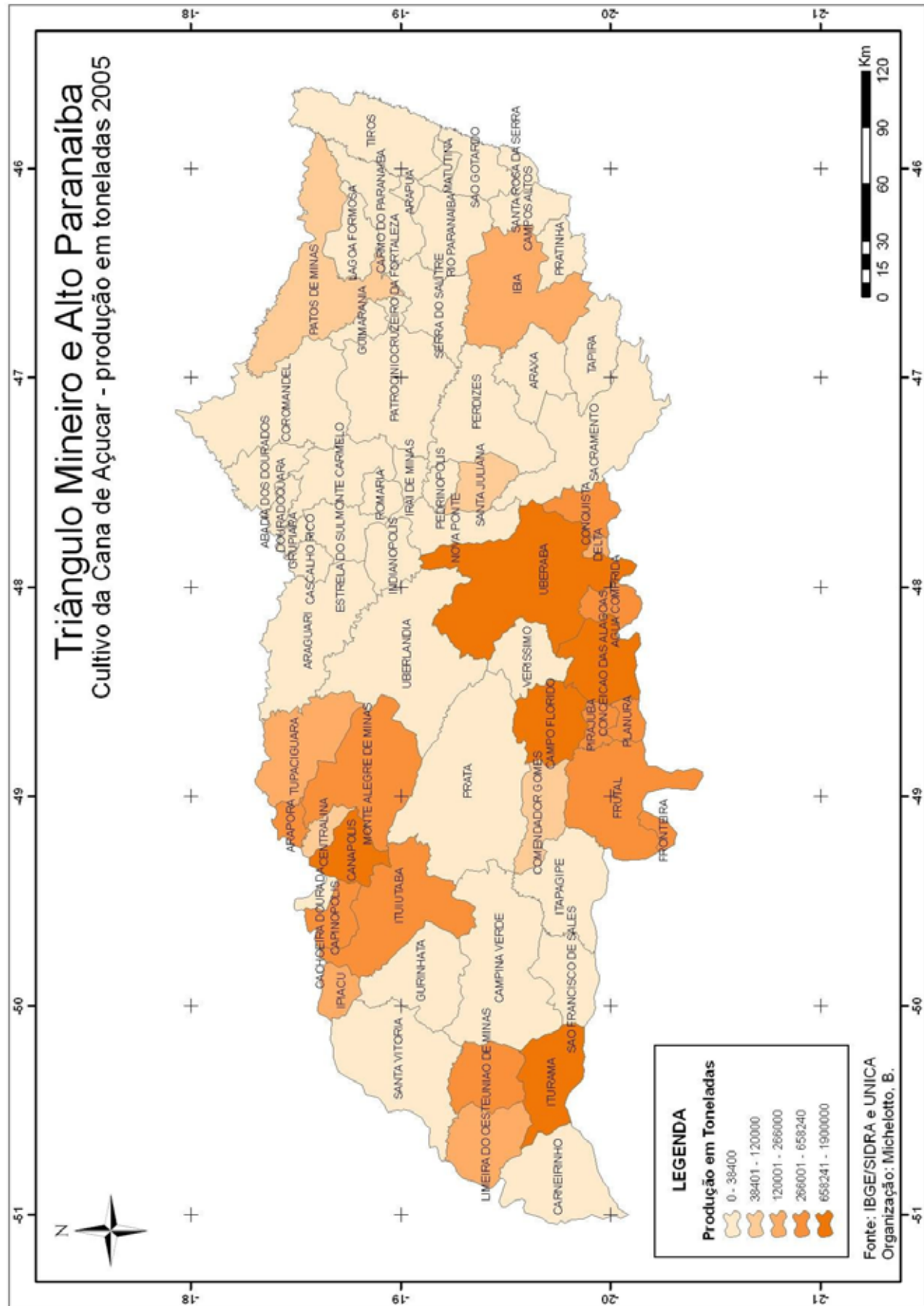
Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

Cultivo da Cana de Açúcar - produção em toneladas 1990



Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

Cultivo da Cana de Açúcar - produção em toneladas 2005



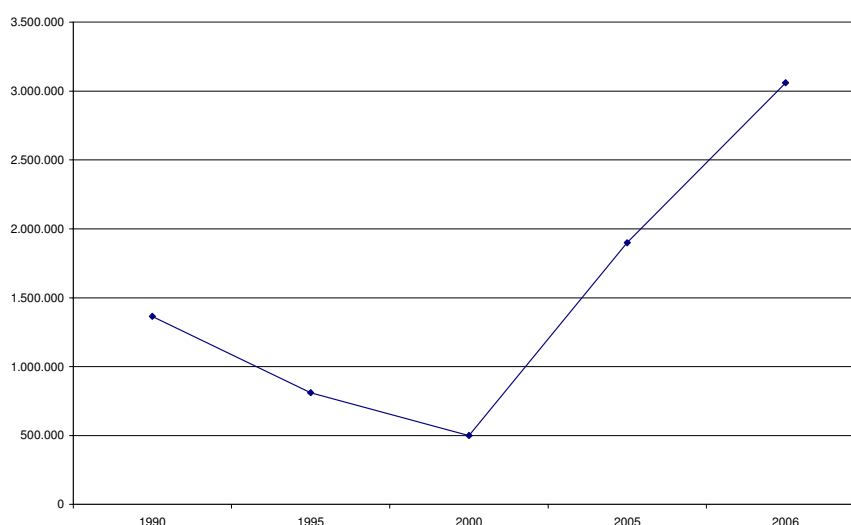


Gráfico 5 – Evolução da quantidade produzida. Cana-de-açúcar. Uberaba – MG. 1990 - 2006

Fonte: Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal, 2007.

Como dito anteriormente, a especialização produtiva derivada da expansão das lavouras não se deu de forma homogênea na região, sendo impreciso defini-la segundo essa característica. Enquanto alguns municípios aumentaram a produção, outros sofreram reflexos, de forma que o contexto regional da produção canavieira pode ser considerado um fenômeno espacial fragmentado, restrito a algumas localidades, o que não nos impede de contextualizar a cana-de-açúcar através de seu caráter regional; visto que mesmo limitada por fronteiras políticas municipais apresenta certos padrões de contigüidade variadas. A Tabela 9 apresenta os principais municípios que tiveram sua produção diminuída.

Tabela 9 – Triângulo Mineiro. Cana-de-açúcar. Principais municípios com diminuição da quantidade produzida (t). 1990 – 2006.

Município	1990	2006
Conquista	1.534.000	735.000
Tupaciguara	1.350.000	245.000
Santa Vitória	18.900	350
Carmo do Paranaíba	1.680	350

Fonte: Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal, 2007.

Conquista diminui sua produção em 799 mil toneladas e Tupaciguara em mais de um milhão de toneladas, a mais expressiva. O município de Santa Vitória passou de 18.900 toneladas

para apenas 350, enquanto que no Carmo do Paranaíba, com produção mais modesta, a diminuição foi de 1.330 toneladas.

A presença ou ausência das unidades agroindustriais nos municípios é o principal vetor que define o crescimento ou refluxo da quantidade de cana-de-açúcar produzida. A verdade é que as variações na quantidade produzida estão associadas ao volume de terras destinadas à produção, expressado pela variável área plantada. Esta variável representa os rebatimentos espaciais da presença das usinas, que, na medida em que define suas estratégias de ação empresarial, colocam em funcionamento determinadas porções de espaço que atendem suas demandas produtivas. Ocorre uma mudança no uso e ocupação das terras, que engendram novos fluxos que começam a dar uma nova dinâmica às áreas produtoras, impondo um novo tipo de vida ao conjunto de relações socioespaciais estabelecidos nas localidades, caracterizadores do meio técnico científico informacional e das relações não contíguas dos círculos produtivos do setor canavieiro e do agronegócio em geral.

A evolução das áreas destinadas à produção de cana-de-açúcar segue o mesmo padrão da evolução da quantidade produzida, variando de município para município. A tabela 10 demonstra a variação em hectares dos espaços destinados às lavouras.

Tabela 10 – Triângulo Mineiro. Evolução da área plantada com cana-de-açúcar (hec). 1990 – 2006.

Município	1990	2006
Uberaba	21.000	36.000
Conceição das Alagoas	405	29.000
Iturama	13.295	23.865
Canápolis	9.3000	22.000
Campo Florido	450	18.500
Conquista	24.684	8.800
Pirajuba	3.820	9.500
Limeira do Oeste	0.0	8.685
Ituiutaba	400	7.200
Delta ⁸	0	6.000

Fonte: Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal, 2007.

⁸ Em 1990 Delta era distrito de Uberaba, com isso a produção de cana-de-açúcar é registrada no município sede. Em 2006, Delta já está emancipado, configurando como um grande município produtor.

O município de Uberaba permanece como o primeiro produtor com 36 mil hectares destinados à produção de cana-de-açúcar. Destacam-se os municípios de Campo Florido, Conceição das Alagoas, Limeira do Oeste e do Delta, por apresentarem crescimento exponencial a partir de 1990, representando no início desta década o marco da expansão da fronteira canavieira na região do Triângulo. Segundo dados do IBGE, no ano de 1990 não existia em Limeira do Oeste registro de nenhum hectare plantado com cana-de-açúcar. Em Conceição das Alagoas e Campo Florido é no início da referida década que começa a produção em larga escala com a fundação das usinas de Volta Grande e Coruripe respectivamente em cada município. Os municípios de Uberaba e Iturama já registravam em 1990 números consideráveis, visto que em Uberaba já funcionavam usinas desde 1969 (Usina do Delta), e em Iturama desde 1984 (Usina Iturama, nesta época pertencente ao grupo Balbo). Em Conquista, desde o início do século a usina já operava na produção de açúcar, e mesmo tendo a área plantada diminuída no intervalo referido, consolida-se como um dos principais produtores do Triângulo.

A aceleração da modernização do campo em alguns municípios refletiu na rápida mudança no uso e ocupação do solo, quando as lavouras de cana-de-açúcar expandem-se consideravelmente em poucos anos. Em Conceição das Alagoas a área plantada passa de 200 hectares em 1995 para 14.000 em 2000, permanece quase que constante até 2005 para praticamente dobrar a área plantada em 2006, atingindo 29.000 hectares destinados à produção de cana-de-açúcar (gráfico 6). Este município pode ser considerado como uma referência no entendimento da expansão das lavouras canavieiras no que diz respeito à velocidade das transformações, confirmando que o espaço incorporado era um espaço pouco rugoso, rarefeito de próteses e resistências herdadas, com baixa quantidade de trabalho morto; e por outro lado um espaço que ofereceu, no momento, as condições ideais para expansão do capital ampliado no campo, com características naturais favoráveis e atores interessados nas propostas da nova dinâmica.

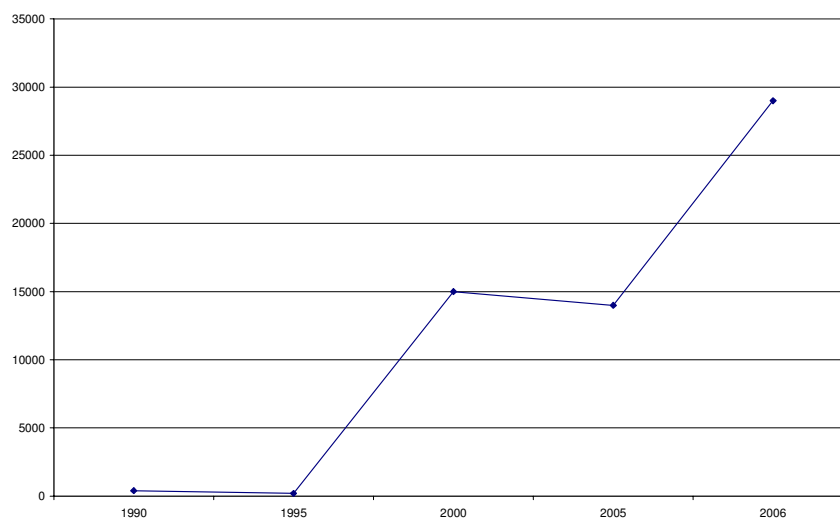


Gráfico 6 – Evolução da área plantada com cana-de-açúcar (hec). Conceição das Alagoas – MG. 1990 – 2006.

Fonte: Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal, 2007.

Podemos citar também os municípios de Planura, União de Minas, Monte Alegre de Minas, entre outros, onde se desenvolve semelhante processo de transformação, marcado pela incorporação de interesses capitalistas em um espaço agrícola onde a rara presença de objetos e capitais fixos (assim como de sistemas formalizados de ação política) não ofereceu obstáculos para a realização dos objetivos do setor sucroalcooleiro, que passou a comandar o destino dado ao uso e ocupação do solo e as relações de poder, ocupando pastagens e substituindo culturas, além de apresentar um importante ator nas relações de produção: o usineiro. O gráfico 7 mostra para cada um dos municípios as variações da área plantada com cana-de-açúcar entre 1990 e 2006. Em todos os municípios apresentados é claro o aumento da área plantada a partir de 2000, quando os valores crescem significativamente, indicando o processo de expansão das culturas no início do século, quando da recuperação dos investimentos do setor canavieiro, e também do começo da delimitação de novos espaços incorporados aos círculos produtivos.

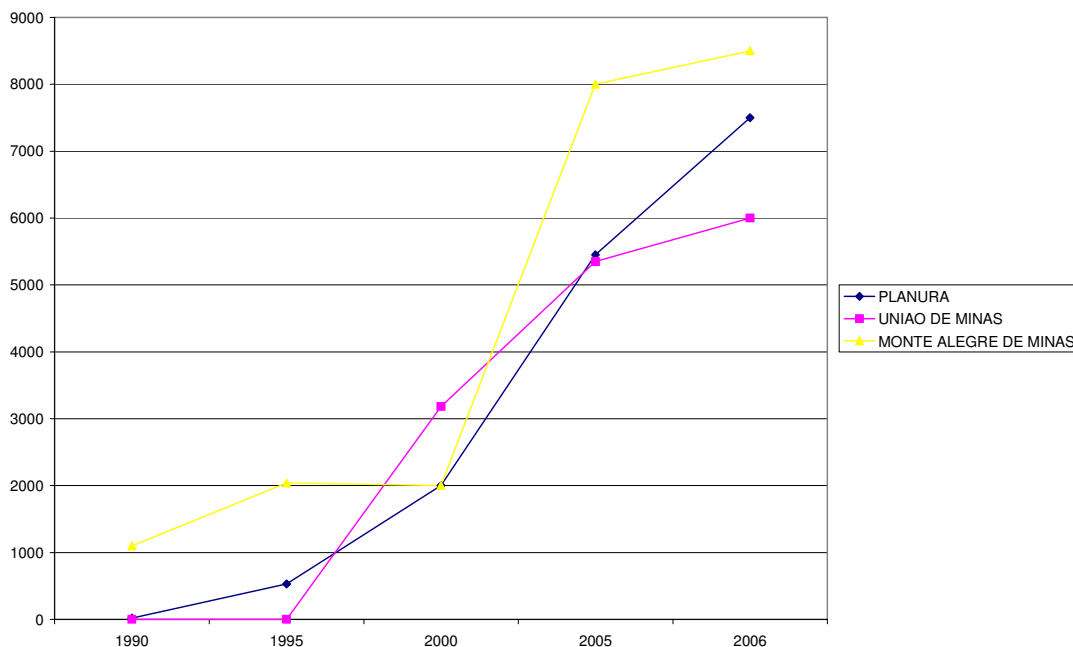


Gráfico 7 – Evolução da área plantada com cana-de-açúcar (hec). Planura, União de Minas e Monte Alegre de Minas – MG. 1990 – 2006

Fonte: Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal, 2007.

Nos municípios onde é verificado o crescimento das lavouras, novos fluxos são impostos pelas demandas setoriais da agroindústria, caracterizados pela constante subordinação da natureza por novas técnicas de produção que acabam por desarticular o tempo e o espaço local, através da incorporação de capitais, ciência e tecnologia, contrapondo o tempo do homem sobre o tempo da natureza. Daí que as novas relações estabelecidas transformam a racionalidade das redes urbanas, rearticulando as interações espaciais entre o lócus da produção que é o município, e os locais de tomada de decisão, que são alheios ao local. Densificam-se os equipamentos da produção e as infra-estruturas aplicadas; aumenta o consumo de tecnologia, crescem os capitais fixos, tornando este espaço relativamente mais denso do ponto de vista técnico, consolidando o meio técnico científico informacional (pelo menos no campo) e cristalizando o embrionário bioespaço, como o considera MOREIRA (2007), marcado pelas relações verticais derivadas propriamente da presença dos novos atores capitalistas.



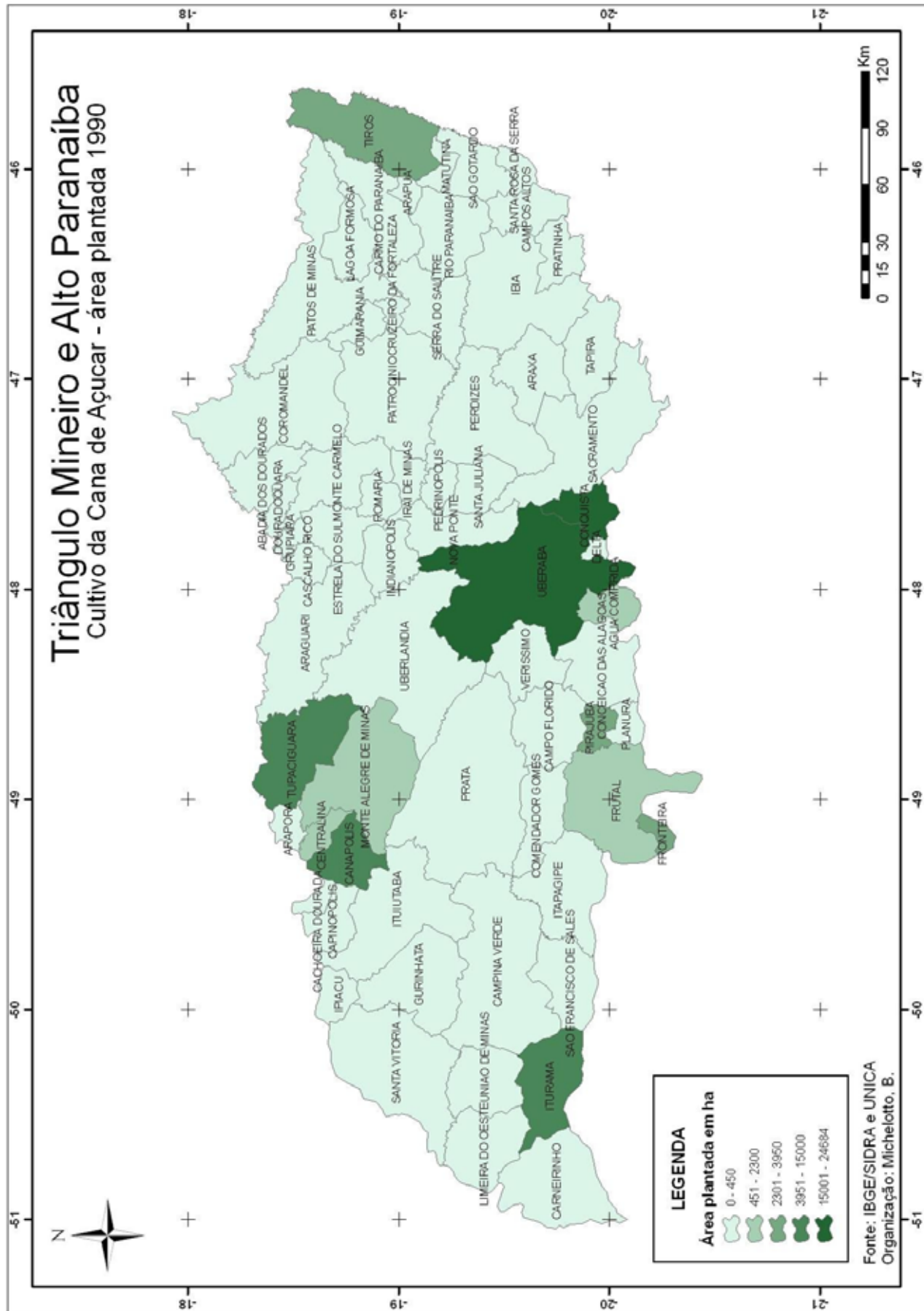
Figura 6 – Colheita mecanizada no município de Campo Florido. 2007.

Fonte: Autor, 2007.

Da mesma forma em que as lavouras crescem em determinados municípios, em outros ocorre um movimento contrário, com diminuição da área plantada e retração da economia canavieira local. Os mapas 5 e 6 apresentam as variações da área plantada para todos os municípios do Triângulo, entre 1990 e 2005. A tabela 11 apresenta os números relativos à diminuição da área plantada entre 1990 e 2006. Em Araporã a queda foi em mais de 100%, decaindo de mais de 14 mil hectares para apenas 4.600; assim como em Conquista que encontrou na retração a perda de mais de 10 mil hectares destinados à cana-de-açúcar. Em Tiros as lavouras praticamente desaparecem, ficando restrita a pequenas plantações destinadas ao uso doméstico e alimentação animal. O mesmo verifica-se em Tupaciguara, onde mais de 10 mil hectares foram suplantados por outras culturas e pastagens.

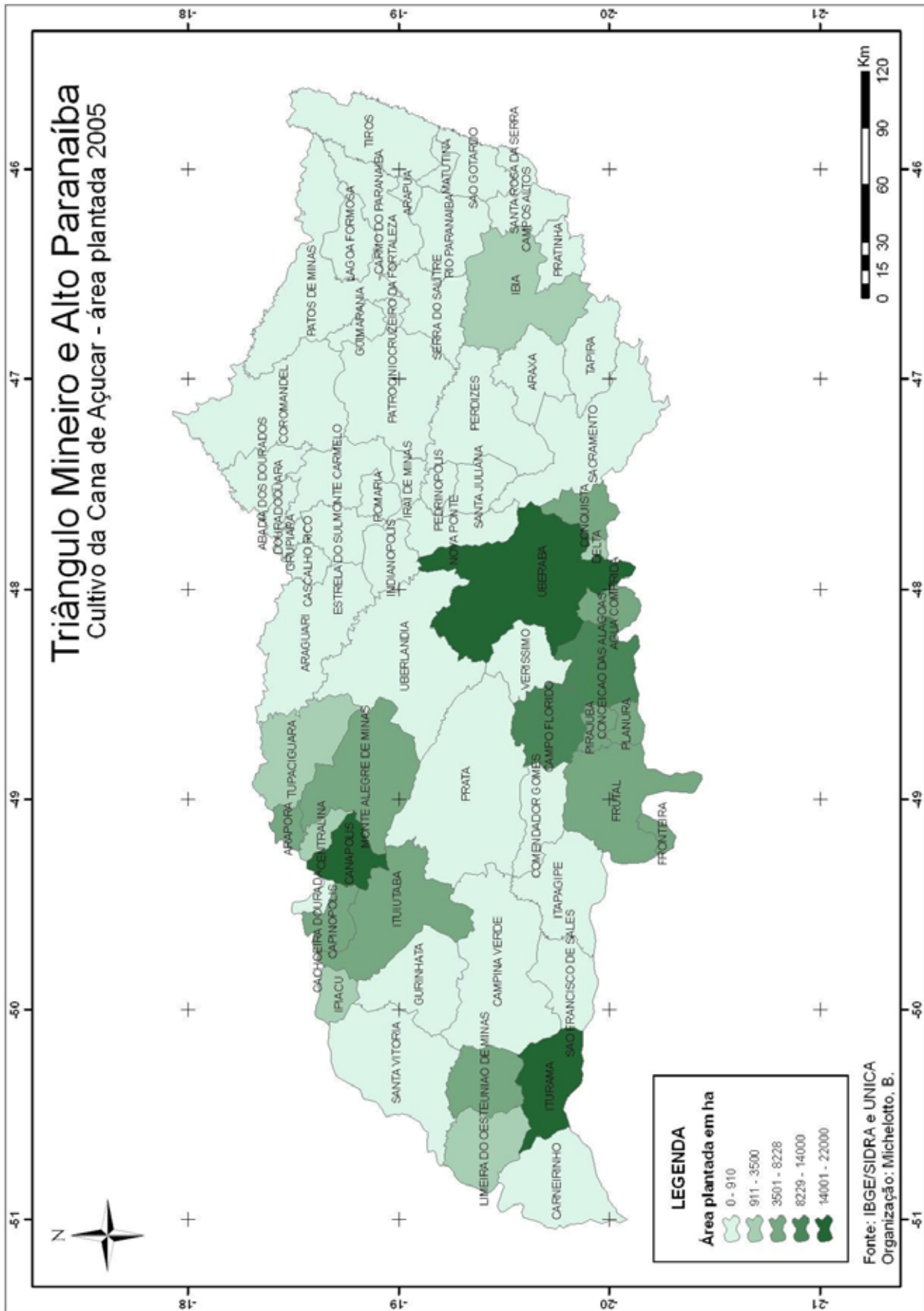
Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

Cultivo da Cana de Açúcar - área plantada 1990



Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

Cultivo da Cana de Açúcar - área plantada 2005



**Tabela 11– Triângulo Mineiro. Municípios com diminuição da área plantada com cana-de-açúcar (hec).
1990 – 2006.**

Município	1990	1995	2006
Araporã	0.0	14.600	4.600
Conquista	24.684	11.241	9.800
Tiros	3.510	180	65
Tupaciguara	15.000	4.000	4.000

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal, 2007.

A expansão das lavouras de cana-de-açúcar na região do Triângulo Mineiro é um processo de reestruturação espacial que se dá em uma condição de instabilidade, visto que os vetores da transformação atuam de forma diferenciada no espaço geográfico, que se especializa e se fragmenta ao mesmo. Os elementos caracterizadores deste processo não podem ser considerados como variáveis que apenas perturbaram uma ordem sócioespacial vigente até então, mas causaram profundas alterações nas dinâmicas espaciais, que deram uma nova identidade ao sistema regional, principalmente pela incorporação de novas variáveis, em especial àquelas relacionadas à presença de objetos fixos.

Arelado aos novos fixos encontra-se um conjunto de ações que dinamizam os fluxos regionais, marcados pelo grande número de variáveis distintas, que ao interagirem constituem os diferentes arranjos espaciais. O crescimento e a diminuição das lavouras de cana-de-açúcar caminham lado a lado, de forma que o sistema espacial regional resultante está longe do equilíbrio, negando que a geografia da cana-de-açúcar é estática. Ao contrário, pois a temporalidade dos sucessivos eventos que a delimitaram, impuseram lógicas diferenciadas para cada centro urbano. Neste sentido, a região não pode ser encarada novamente como algo estático, mas como uma estrutura integrada verticalmente, conectada por mecanismos da globalização, onde as relações espaciais são descontínuas e envolvem espacialidades que não se localizam imediatamente próximas.

Pensando na outra direção, em qualquer recorte espacial, seja ele o território, a região ou o lugar, deve-se assumir que o pedaço de espaço em estudo é circunscrito e delimitado, constituindo uma unidade em si mesmo. Se por um lado existe a dissolução das fronteiras que torna essa delimitação um tanto quanto fluida, por outro se tem a reafirmação de determinadas características que dão certa coesão interna ao recorte espacial. Neste sentido, a cana-de-açúcar, pode ser compreendida como um motor capaz de impor uma racionalidade espacial

com características comuns, configurando, através de sua cadeia produtiva, uma homogeneidade aparente em uma região.

Essa dualidade torna ainda mais complexo o entendimento das dinâmicas regionais, porque ao mesmo tempo em que se verificam as verticalidades do processo, algo de contíguo acontece no espaço, permitindo reconhecer a unidade regional também pelas suas horizontalidades. As relações entre os objetos e os sujeitos geográficos do caso em estudo resultam em estruturas topológicas que desafiam essa compreensão bidimensional do espaço, pois as redes resultantes operam cada vez mais em sistemas conectivos, conformando para uma organização fluida do espaço, tanto nas suas particularidades quanto na totalidade, pois o espaço regional resulta da interação entre essas escalas.

Compreender o caso específico do Triângulo Mineiro enquanto região produtiva (no caso da cana-de-açúcar) implica em reconhecer o resultado das tensões entre forças opostas: de equalização (dos sistemas globais, da geoeconomia, etc) e de diferenciação inerente à produção capitalista do espaço. Desse modo, o arranjo regional deriva do uso corporativo do território pelos diferentes atores em determinado momento histórico. No capítulo seguinte pretende-se descrever as variáveis importantes que confirmam estas dinâmicas, debruçando a análise nos sub-sistemas que compõem o arranjo espacial regional: as políticas públicas, as resultantes econômicas e sociais e o sub-sistema que abrange os elementos de ordem física.

CAPÍTULO 4 – OS SUBSISTEMAS COMPONENTES DAS DINÂMICAS REGIONAIS E SEUS REBATIMENTOS ESPACIAIS.

4.1 – AS POLÍTICAS PÚBLICAS SETORIAIS

4.1.1 - HISTÓRICO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DO SETOR CANAVIEIRO NO BRASIL.

As políticas públicas elaboradas para o setor, desde a década de 1930, tiveram como característica principal a forte atuação do governo no sentido de regular a produção e a comercialização, mas também na proteção dos interesses dos grandes produtores capitalistas que engendram de fato o setor. Estas políticas foram importantes na construção do território, pois viabilizaram a instalação dos equipamentos produtivos (estradas, portos, indústrias, ou seja, toda materialidade envolvida na produção) que dinamizaram determinadas regiões do país, incrementando o crescimento das cidades e das articulações entre elas.

Reverendo a história das políticas alcooleiras e açucareiras é possível observar que a intromissão do Estado brasileiro como controlador da produção canavieira só ocorre de fato no início dos anos 1930, com a criação da Comissão de Defesa da Produção de Açúcar e Álcool (CPDA), que em 1933, se transformaria no Instituto do Açúcar e do Álcool (IAA). Esse órgão atuaria desde então como direcionador da cultura canavieira até meados de 1990, quando extinto pelo governo Collor. BRAY (2000, p. 11) destaca que “a partir da década de 1930, a organização de um Estado centralizador e coordenador das grandes decisões nacionais, passaram a ocorrer o controle e a intervenção na política açucareira e alcooleira nacional”.

Foi através do IAA que a intervenção estatal no setor passa a ter um caráter permanente, contribuindo com a melhoria das condições da agroindústria açucareira, principalmente por incentivar a produção de álcool combustível como forma de resolver os problemas de excedente da produção de açúcar. A resolução de 30/03/1934⁹ representou o início do planejamento Estatal na agroindústria canavieira do Brasil, pois foi através desta resolução que se consolidaram os critérios e as normas de organização da economia do setor, através da limitação das safras, incremento da capacidade do maquinário e o rateio dos excessos

⁹ Os principais decretos, resoluções e leis que fazem referência ao setor canavieiro brasileiro estão sistematizados em anexo.

produzidos. O conflito entre usineiros e fornecedores, que estourou no final da década de 1930, fez com que o IAA também fosse órgão regulador das políticas trabalhistas, fortalecendo o dirigismo no IAA. Isso fica mais evidente com o golpe de Estado em 1937 (FERREIRA, 2001)

Nos anos 1940, o Estado implementou várias medidas para dinamizar a produção de cana de açúcar no país. Entre elas destaca-se o Estatuto da Lavoura, que estabelecia o salário mínimo ao trabalhador rural canavieiro, garantia da estabilidade do emprego, direito à assistência médica hospitalar, proibição da redução dos salários em safras ruins, entre outros. Outros acordos foram formalizados pelo Estatuto, como a fixação do preço da cana de açúcar em relação ao preço do açúcar e do álcool, atribuições de fornecimento das cotas, conquistas jurídicas e inclusão do pequeno produtor como fornecedor de matéria prima para as indústrias. A partir de 1945, com o racionamento das importações devido à II Guerra, ampliou-se a valorização do parque alcooleiro, e este combustível passa a ser considerado um recurso energético estratégico para o país (BRAY, 2000). O Plano de Desenvolvimento do Álcool desenvolvido para garantir o abastecimento do produto para o mercado interno, foi uma verdadeira economia de guerra, e os derivados da produção, quando excedentes, eram confiscados para a produção do combustível para atender as demandas internas causadas pela escassez do petróleo.

As dificuldades de circulação dos produtos via navegação de cabotagem, com a interrupção do tráfego marítimo, foi um dos fatores determinantes para a expansão e consolidação das agroindústrias paulistas, que logo se expandiram para o norte do Paraná, onde encontraram condições ideais para o plantio. Como o consumo das grandes cidades aumentava, e a necessidade de açúcar e álcool crescia, no final da década de 1940 o governo apesar de continuar regulando o setor via IAA, inicia uma fase mais liberal, e as usinas, principalmente as paulistas, puderam funcionar a todo vapor, destacando-se o grupo Dedini na melhoria técnica aplicada à produção (ELIAS, 2003). Com a crise das exportações (devido à guerra) o IAA cria o Fundo de Compensação dos Preços do Açúcar, vendendo o excedente no exterior com preços abaixo do mercado. As importações de petróleo se tornam mais onerosas, e o governo passou a incentivar a produção alcooleira.

É a partir da década de 1950, com a modernização da produção no Centro-Sul, que o avanço da agroindústria canavieira faz da região o maior centro consumidor e produtor do país. O

IAA, através de uma série de resoluções (destaca-se a nº 501 de 1951 e a nº 674 de 52, em anexo) amplia a produção das usinas e aumenta as exportações. É no final da década de 1950 que a produção açucareira conhece seu grande avanço, consolidando os interesses do Estado Nacional e do estado de São Paulo como o principal centro produtor. Na década de 1960, as políticas que orientaram a produção canavieira no Brasil foram direcionadas para a exportação e para a expansão das lavouras, e o IAA procurou estabelecer novos vínculos com o mercado internacional. O governo federal estabeleceu decretos que criaram no IAA o Fundo de Recuperação da Agroindústria Canavieira e o Fundo de Consolidação da Agroindústria Canavieira, criando condições para o aumento das vendas brasileiras no exterior. Neste contexto, é que a agricultura nacional passa a ser subordinada aos interesses do capital monopolista nacional e internacional, implicando na concentração e centralização dos recursos (SZMRECSÁNYI, 2002).

No fim da década de 1960 e início da de 70, a criação do Programa Nacional de Melhoramento da Cana de Açúcar e do Programa de Modernização e Racionalização da Agroindústria Canavieira Nacional foi de extrema importância para a consolidação do capitalismo monopolista neste setor. Na mesma época, instalava-se uma crise nas exportações de açúcar devido à grande oferta no mercado, e ao mesmo tempo, a crise do petróleo afetava as importações de seus derivados. É neste panorama que, em 1975, o governo federal cria o Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL), estimulando a produção de álcool para veículos automotores e alterando “toda a especialização da cana de açúcar, dinamizando a produção alcooleira nos Estados” (BRAY, 2000, p. 56). Este programa passou por várias fases até ser extinto em 1995; foi um dos mais importantes programas energéticos da história do país, mas por outro lado, envolveu políticas do avanço do capitalismo monopolista na agricultura, concentrando a terra e a riqueza.

“O PROÁLCOOL pode ser dividido em três fases: a-) a primeira abrangeu de 1975 a 1979 e o Programa Nacional do Álcool previa chegar-se a uma produção de 3,0 bilhões de litros de álcool. Essa fase vai do surgimento do PROÁLCOOL até o denominado “segundo choque do petróleo”, destacando a sua implementação como solução para a crise do açúcar no mercado mundial e como uma propaganda de alternativa energética; b-) a segunda abrangeu o período de 1980/85, quando a meta estabelecida pelo PROÁLCOOL foi a de se atingir uma produção de 10,7 bilhões de litros de álcool, o equivalente a 170 mil barris de petróleo-dia. Nessa fase o PROÁLCOOL assumiu a postura de um programa que ia além de uma mera alternativa energética, isto é,

caracterizava-se como um plano que visava principalmente à substituição da gasolina e c-) a fase atual, que ocorreu a partir de 1986, quando o governo federal suspendeu o financiamento e subsídios para as novas destilarias do PROÁLCOOL e as empresas passaram a operar de acordo com as condições existentes. O PROÁLCOOL continuou como um Programa de alternativa energética e de substituição da gasolina, mas com perspectivas pouco definidas e problemas institucionais, até quando completou vinte anos de existência, nos fins de 1995” (BRAY, 2001, p. 56/57).

Na década de 1990, o setor canavieiro passa por sucessivos momentos de desregulamentação estatal, principalmente com o fim do PROÁLCOOL, diminuição da produção de veículos movidos por este combustível e a crise fiscal enfrentada pelo país desde 1980.

“O principal evento da década de 90 foi o processo de desregulamentação do Complexo Canavieiro, marcado pelo conflito entre os agentes e pelas idas e vindas quanto a sua efetivação, visto que alguns segmentos sociais desejavam a manutenção do antigo aparato, pois ele proporcionava a garantia de vendas e realização de lucros. Por outro lado, grupos econômicos mais dinâmicos desejavam um mercado livre para poderem realizar sua capacidade de investimento e crescimento acima da média do setor” (BELIK e VIAN, 2002, p. 69).

Este afastamento do Estado, mais a complexidade da cadeia produtiva do setor evidenciou a necessidade de se discutir novas formas de participação pública, e também dos setores privados, nos ambientes da globalização. MORAES (2002, p. 39) considerando o novo ambiente institucional da primeira década do século e as falhas de mercado em ambiente de livre competição, sublinha algumas linhas de ação relativas a políticas energéticas, de desenvolvimento setorial e externa, assim como as funções que cabem ao setor privado.

É preciso se definir claramente a matriz energética brasileira, incluindo os produtos derivados da cana de açúcar, principalmente com a participação do álcool; promover uma política para este combustível que considere as externalidades ambientais positivas e promover um novo modelo que regule os preços e os estoques dos derivados.

Com o fim do Instituto do Açúcar e do Alcool na década de 1990, o planejamento e controle do setor canavieiro ficaram sob a responsabilidade da Secretaria de Desenvolvimento Regional da Presidência da República, e posteriormente, com o Conselho Interministerial do Alcool (Cima), presidido pelo Ministério da Indústria e Comércio até 1999, passando para o

Ministério da Agricultura (BELIK e VIAN, 2002). Durante a década de 1990, os órgãos envolvidos com a regulamentação do setor canavieiro foram gradativamente eliminando o planejamento e o controle da produção; época de eclosão de conflitos e crise setorial. Atualmente, novas formas de organização e controle estão sendo operadas na produção canavieira nacional, com modelos mínimos de intervenção estatal e livre competitividade entre os agentes capitalistas. Todavia, o governo federal tem interesse declarado na expansão do setor (frente às alternativas de desenvolvimento e renovação da matriz energética), promovendo planos nacionais de incentivo ao aumento da produção, bem como das infraestruturas necessárias para a circulação e consumo dos derivados.

4.1.2 – DESREGULAMENTAÇÃO DO SETOR CANAVIEIRO E OS PLANOS ESTRATÉGICOS DE INCENTIVO: O PAPEL DA UNIÃO.

A ação do Estado, após a desregulamentação setorial da década de 1990, está voltada na promoção de políticas macroeconômicas que possam contribuir com o desenvolvimento do setor, criando diretrizes e planos nacionais de incentivo e apoio financeiro para o crescimento da produção sucroalcooleira, assim como para os demais setores do agronegócio brasileiro. Exemplos desta atuação são as Diretrizes de Política de Agroenergia, que estão alinhadas a diversas outras políticas governamentais como a tributária, de abastecimento, agrícola e agrária, creditícia, fiscal, energética, de ciência e tecnologia, ambiental, industrial, de comércio internacional e de relações exteriores.

Esta política abrange quatro dimensões principais que envolvem a produção de álcool, biodiesel, florestas energéticas cultivadas e resíduos agroflorestais. As diretrizes gerais dessa política são: 1-) desenvolver a agroenergia pela expansão do álcool e cadeia produtiva do biodiesel; 2-) alavancar a produção agroenergética com a produção de alimentos; 3-) promover o desenvolvimento tecnológico do setor; 4-) dar autonomia energética às comunidades; 5-) incrementar a geração de emprego e renda; 6-) otimizar as áreas já antropizadas; 7-) otimizar as vocações regionais; 8-) impulsionar a liderança do Brasil no comércio internacional de biocombustíveis e 9-) aderir às práticas anteriores com a política ambiental. (MAPA, 2007).

Destaca-se também Plano Brasileiro de Agroenergia (Outubro de 2005) que tem por objetivo a “produção e transferência de conhecimento e tecnologia que contribua para a produção

sustentável de energia e o uso racional das energias renováveis com o objetivo de consolidar a competitividade do agronegócio brasileiro e a formulação de políticas públicas setoriais”. Este plano está lastreado nos estudos nacionais e internacionais sobre as demandas futuras de energia, bem como nas potencialidades do país a serem aproveitadas para este fim. Visa

“Estabelecer marco e rumo para as ações públicas e privadas de geração de conhecimento e de tecnologias que contribuam para a produção sustentável da agricultura de energia e para uso racional dessa energia renovável. Tem por meta tornar competitivo o agronegócio brasileiro e dar suporte a determinadas políticas públicas como a inclusão social, a regionalização do desenvolvimento e a sustentabilidade ambiental” (MAPA, 2007).

Para garantir o cumprimento das metas apontadas acima, o Plano Nacional de Agroenergia (PNA) prevê o cumprimento de objetivos específicos, dentre os quais destacamos: aumento da participação de energias renováveis no Balanço Energético Nacional; promover a interiorização e regionalização do desenvolvimento através da expansão da agricultura; criar oportunidades de expansão do emprego; contribuir com as metas do Protocolo de Kioto; induzir a criação de um mercado internacional de biocombustíveis além de otimizar as áreas de produção agrícola, freando a expansão horizontal das fronteiras agrícolas.

Todos estes objetivos estão enquadrados nas diretrizes que norteiam a agenda do Programa de Desenvolvimento e Inovação (contido no PNA), que atende ao seguinte propósito:

“Sustentabilidade da matriz energética, geração de emprego e renda, aproveitamento racional das áreas antropizadas, liderança do país no biomercado, autonomia energética comunitária, suporte a políticas públicas, racionalidades energéticas nas cadeias do agronegócio e eliminação dos perigos sanitários” (MAPA, 2007).

O Programa de Desenvolvimento e Inovação se desdobrará em quatro grandes áreas das principais cadeias produtivas da agroenergia: o etanol e co-geração de energia provenientes da cana-de-açúcar, o biodiesel de fontes animais e vegetais, biomassa florestal e os dejetos dos setores agropecuários e da agroindústria. Em cada área específica, serão priorizados os seguintes temas, que vão de encontro às estratégias de crescimento e regularização do setor:

- zoneamento de espécies importantes para a agroenergia em áreas tradicionais e em áreas de expansão da fronteira, para orientar investimentos públicos e privados e detectar impactos ambientais;
- melhoramento genético, pelas vias tradicionais e biotecnológica, que permita selecionar espécies vegetais para a produção de biocombustível e a melhoria significativa da produtividade das atuais espécies;
- estudos sócio-econômicos e estratégicos em desenvolvimento de cenários, estratégia e geopolítica, e subsídios para políticas públicas na área energética e suas conexões com temas econômicos, sociais e negociais;
- estudo de competitividade em sistemas e custos de produção, nichos e oportunidades de mercado, logística de transporte e armazenagem, entrave ao desempenho das cadeias, barreiras não tarifárias, atração de investimentos, estratégia e geopolítica;
- balanços energéticos dos ciclos de vida das cadeias produtivas do agronegócio brasileiro, visando substituir fontes de carbono fóssil por fontes provenientes da agroenergia, reduzindo, progressivamente, a demanda energética dos sistemas de produção;
- temas ligados ao Protocolo de Kioto, à redução da emissão de gases de efeito estufa, ao mecanismo de desenvolvimento limpo, e aos mercados de crédito de carbono.

Inserido no Plano Nacional de Agroenergia também se encontra o Programa de Pesquisa em Agroenergia, que por objetivo principal “desenvolver e transferir conhecimento e tecnologias que contribuam para a produção sustentável da agricultura de energia, e para o uso racional da energia renovável, visando à competitividade do agronegócio brasileiro e dar suporte às políticas públicas” (MAPA, 2007). As diretrizes do programa abrangem o desenvolvimento de tecnologia agrônômica, tecnologia industrial e estudos sociológicos, econômicos, mercadológicos e de gestão de políticas públicas. Os objetivos específicos do Programa são muito semelhantes a outros objetivos específicos já descritos, como no caso do Programa em Desenvolvimento e Inovação, contemplando iniciativas que visem a sustentabilidade da matriz energética, interiorização e regionalização do desenvolvimento, aumento do emprego e diminuição das emissões de gases de efeito estufa.

As estratégias de ação deste programa estão associadas à integração dos esforços já realizados neste campo, à transferência de tecnologias e aproveitamento das experiências internacionais para a continuidade da atuação focada no desenvolvimento da agroenergia. Prevê ações em

curto, médio e longo prazo, atentando para as particularidades das diferenças regionais nos quesitos ambientais, sociais, econômicos e também para a escolha das melhores tecnologias agrônomicas a serem aplicadas. Em relação à cadeia produtiva do álcool derivado de cana-de-açúcar, as prioridades da pesquisa assentam-se sobre a eliminação dos fatores restritivos aos potenciais da expansão da cultura; ao aumento dos teores de sacarose para o rendimento industrial; ao desenvolvimento de tecnologias que poupem o uso de insumos e mitiguem os impactos ambientais; ao desenvolvimento de tecnologias que permitam a integração dos sistemas produtivos; ao incremento do uso racional dos derivados para a co-geração de energia e ao desenvolvimento da indústria alcoolquímica.

O Plano Nacional de Agroenergia procura traçar diretrizes que promovam as parcerias institucionais, como forma de otimizar a atuação dos órgãos do governo de forma sistemática, congregando tais órgãos em redes de intercâmbio (no Brasil e no mundo), aumentando a implantação do Plano e fomentando a pesquisa e investimentos direcionados a agroindustrialização e a comercialização da agroenergia. Poderão participar das parcerias “instituições públicas e privadas de pesquisa, universidades, entidades e associações representativas do setor de energia e agroenergia, entre outras” (MAPA, 2007).

A criação da Embrapa Agroenergia também é considerada uma diretriz importante contida no Plano. Esta unidade ficará responsável pela coordenação de pesquisa em agroenergia, funcionar como um órgão de aglutinação de conhecimentos e instituições e capitalizador de mão de obra especializada, funcionando como centro de referência na própria Embrapa e nos consórcios previstos na agenda do Programa de Desenvolvimento e Pesquisa.

Outros objetivos do Plano Nacional de Agroenergia merecem semelhante destaque como a promoção dos mercados internacionais de biocombustíveis, com o Brasil dinamizando e liderando a produção e o comércio internacional; o incremento da infra-estrutura e logística necessárias para a promoção da agroenergia; restauração dos mecanismos de mercado frente ao sistema de preço livre (que opera a curto prazo); promover a diminuição dos riscos para os investimentos industriais; disponibilizar linhas de crédito que impulsionem também os investimentos privados; incentivo à participação regional; desconcentração da produção e promover alianças sólidas com o setor privado.

O Plano Nacional de Agroenergia (2005) foi construído a partir do Programa de Promoção do Biocombustível, que foi elaborado em 2004, se relacionado diretamente com as metas do

Plano Pluri-Anual (PPA) de 2003. Este programa divide-se em dois sub setores: o de etanol e o de BDF (biodiesel). Em relação ao sub setor de etanol, “o programa visa aumentar o emprego e estabilizar a vida na zona rural, contribuindo para a mitigação do efeito estufa na terra, estabelecendo uma estrutura que forneça de modo estável e barato energia com fonte na agricultura, ao mercado mundial” (JBIC, 2006, p. 46). Os planos de ação do programa são: eliminar as restrições da produção de cana-de-açúcar, elevar seu potencial, promover a conservação ambiental, integração do sistema produtivo, estabelecer métodos integrados do uso da cana-de-açúcar e desenvolver métodos/produtos com aproveitamento da biomassa. Algumas medidas estão sendo realizadas para a promoção do setor de etanol, como o financiamento para a instalação de usinas e para o cultivo da cana-de-açúcar, pesquisas sobre tecnologia de produção agrícola e industrial e a promoção de vantagens nos impostos sobre o etanol.

O quadro 5 apresenta os programas do Plano Pluri-Anual que estão relacionados com o Programa de Promoção do Biocombustível, evidenciando a reunião de esforços interministeriais para a promoção do uso de biocombustíveis. Nota-se a importância do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento na liderança para promover ações conjuntas para a implantação dos objetivos do Programa.

Quadro 5 – Programas do PPA (2003) relacionados com o Programa de Promoção do Biocombustível.	
Ministério	Conteúdo do Programa
MAPA	Desenvolvimento de culturas de fibras e oleaginosas; de usinas integradas de açúcar e álcool; fortalecimento de organizações rurais e do setor de processamento e pesquisa agropecuária.
MCT	Introdução de tecnologia para a inclusão social.
MIN	CONVIVER, PRONAGER.
MME	Promoção de energia renovável.
MDA	PRONAF; Crédito fundiário.

Fonte: JBIC, 2006.

Outras ações governamentais estão sendo construídas, como por exemplo, os estudos prospectivos do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento juntamente com o Banco de Cooperação Internacional do Japão, para a avaliar as potencialidades da promoção do uso, produção e comercialização de combustíveis derivados de biomassa, em especial da cana-de-açúcar.

De maneira geral, as políticas públicas deste setor caracterizam-se por uma ação governamental que libera a competitividade e o livre comércio, disponibilizando incentivos para o desenvolvimento de tecnologias e expansão das áreas de cultivo. Ao contrário do que acontecia no passado, o governo federal liberou definitivamente a produção de cana-de-açúcar e não mais impõe limites para o crescimento do setor, incentivando através dos planos de ação citados a ação dos agentes privados responsáveis pelas dinâmicas da produção. Além da esfera federal, as unidades da federação e também os municípios, participam da formulação das políticas públicas canavieiras, com diferentes graus de intensidade; confirmando o posicionamento histórico da união na definição do futuro da produção de cana-de-açúcar e de seus derivados.

4.1.3 – AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE FOMENTO AO SETOR CANAVIEIRO EM MINAS GERAIS.

As políticas públicas para o setor canavieiro em Minas Gerais sempre permaneceram atreladas às decisões políticas da federação, tendo pouca participação na definição das diretrizes setoriais, ao contrário do estado de São Paulo, por exemplo, onde a cultura da cana-de-açúcar historicamente sempre representou uma importante atividade econômica de interesses fortemente disputados. Todavia, Minas Gerais se beneficiou significativamente de alguns programas governamentais, destacando-se o PROÁLCOOL no final da década de 1970, quando da instalação de unidades agroindustriais no Triângulo Mineiro e em outras macrorregiões do estado.

Ao analisar a participação da esfera estadual para a expansão das culturas de cana-de-açúcar, verifica-se que as ações se dão muito mais no sentido de dar condições básicas de viabilidade para os investimentos, como na promoção de infra-estrutura de transporte, energia e comercialização. Um exemplo é o Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI), elaborado entre 2003 e 2006, que tem por objetivo promover a infra-estrutura do estado, principalmente na recuperação de rodovias, intensificando a ação do estado na gestão do meio ambiente através de seus órgãos regionais, como o IEF e o COPAM, fomentando o desenvolvimento através do agronegócio, industrialização e incremento no setor de serviços. Nesta concepção o PMDI busca: antecipar e sinalizar as oportunidades de risco para o desenvolvimento de Minas, superando obstáculos e atraindo investimento; estimular a

convergência e a integração de iniciativas públicas e privadas e fornecer a orientação e indicação para a concepção e implantação de projetos de maior potencial de geração de benefícios econômicos e sociais.

Os objetivos prioritários do PMDI procuram consolidar a autonomia e resgatar o poder político e econômico de Minas Gerais no contexto brasileiro. Em relação à produção agropecuária destacam-se:

- provisão da infra-estrutura com ênfase na malha rodoviária e saneamento básico: constitui elemento decisivo de estímulo ao crescimento econômico, de atração de novos investimentos e de melhoria de condições sanitárias da população;
- melhoria e ampliação dos serviços públicos, que de forma integrada contribuem para a manutenção das populações nos centros menos dinâmicos, atenuando as disparidades intra-regionais;
- aumentar a eficiência da gestão ambiental modernizando os mecanismos de comando e controle bem as competências instaladas, tendo no conceito de desenvolvimento sustentável o foco prioritário do planejamento estratégico do estado;
- contribuição para a geração de emprego através da resolução dos conflitos agrários e dinamização das áreas produtoras, principalmente as irrigadas e do agronegócio;
- fomento inovador ao desenvolvimento econômico, promovendo parcerias e desburocratizando a máquina pública;
- redução das desigualdades regionais;
- viabilização de novas formas de financiamento dos empreendimentos públicos, valorizando as parcerias público-privadas.

Figura 7 – Exemplo de parceria público-privada no município de Campo Florido. 2007.



Fonte: Autor, 2007.

Para a promoção da produção de cana-de-açúcar e benefício de pequenos produtores excluídos da agroindústria moderna, foi instituída em 12/01/2005 a Lei 15.456 que rege sobre a Política Estadual de Incentivo às Microdestilarias de Alcool e Beneficiamento dos Produtos Derivados da Cana-de-Açúcar. Com esta lei o estado procura beneficiar as regiões com vocação para a cultura desenvolvida em pequenas e médias propriedades, atendendo ao interesse de cooperativas e comunidades para o auto abastecimento de aguardente, rapadura, açúcar mascavo e de outros produtos derivados da cana-de-açúcar, criando alternativas de emprego e renda. A região do Triângulo Mineiro beneficia-se pouco destes instrumentos, visto que historicamente sempre foi uma região de grandes propriedades que eram destinadas à pecuária extensiva, e recentemente destinadas às monoculturas típicas da agricultura moderna, como o milho, a soja e a cana-de-açúcar em escala industrial.

Como forma de regularizar as queimadas nas plantações de cana-de-açúcar a Resolução 647 de 21/07/2007, da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento, criou comissão para analisar os critérios para a regularização desta prática em Minas Gerais. Inclui representantes do Sisema (Sistema estadual de meio ambiente) e também representantes do setor privado. Atualmente, a queimada em Minas é disciplinada pelo decreto 39.972 de 05/08/1998, e também pela portaria 55 de Julho de 2007 do Instituto Estadual de Florestas.

4.1.4 – AS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS

O papel do município no que diz respeito à construção das políticas públicas setoriais se restringe a sistematização de determinadas normas como forma de regular os impactos da atividade canavieira. A autonomia municipal em definir com maior eficiência os rumos da atividade parece desfalecer frente ao poder econômico dos grandes empreendimentos agroindustriais, que ditam as diretrizes mais amplas do processo. A decisão sob as formas de atuação dos empreendedores canavieiro é feita de forma vertical, enquanto ao município resta estabelecer os limites locais da produção. A regularização através de políticas públicas no Triângulo ainda se encontra muito incipiente, pois a maioria dos municípios canavieiros encontra-se pouco desenvolvida do ponto de vista institucional, permanecendo as relações coronelistas e clientelistas como dinâmica nestas localidades.

Nos municípios mais desenvolvidos e com maior capacidade institucional para o desenvolvimento das políticas públicas, as normatizações estão começando a serem articuladas. Segundo o Jornal da Manhã (12/09/2007), no município de Uberaba, maior produtor do Triângulo, corre um projeto de lei que regulamenta a redução da queimada de cana-de-açúcar. O atual mandato prevê o corte mecanizado em pelo menos 70% da área produtora. Em conformidade com a legislação federal, o governo municipal recebeu uma ementa da câmara dos vereadores para delimitar em 150 metros o cultivo próximo a Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente, tentando-se resguardar também as rodovias, ferrovias e áreas residenciais.

No município de Uberlândia, corre na câmara municipal uma proposta de lei que visa:

- elaboração de zoneamento ambiental e agrícola, definindo quais áreas poderão receber a cultura da cana-de-açúcar sem comprometimento das áreas de recarga dos lençóis freáticos que alimentam as bacias de abastecimento urbano;
- restrição da plantação em áreas com declividade superior a 20%;
- o plantio da cana-de-açúcar deve ter um afastamento mínimo de 3 Km da área urbana, como forma de amenizar a poluição atmosférica decorrente das queimadas, poeira e pulverização de produtos nocivos à saúde humana;
- afastamento de 300 metros no plantio no entorno das subestações de energia;
- 50 metros de afastamento de cada margem das redes de transmissão de energia;
- garantir faixa de segurança nas margens de rodovias;

- o município deverá incentivar a instalação de usinas de biodiesel para a inclusão dos pequenos agricultores;
- o município deverá estabelecer um pacto de co-responsabilidade com os trabalhadores principalmente na entressafra.

Em alguns municípios já começaram as audiências públicas para a definição das estratégias a serem adotadas, tanto para os impactos positivos, mas principalmente para os de cunho negativo, como no caso dos municípios de Santa Vitória, Tupaciguara, Perdizes e Uberlândia. Na escala local, as políticas públicas somente delimitam espaços territoriais para a produção, não interferindo nas dinâmicas econômicas, nas relações trabalhistas, nos planos de expansão estratégicos das empresas, entre outros fatores que se relacionam com o capital. O município não tem força política frente às macro decisões do setor privado, que operam segundo as lógicas da globalização, fazendo das localidades um recurso a ser explorado para a reprodução ampliada de seus lucros.

Além disso, a instalação das unidades agroindustriais no Triângulo se deu, em grande parte, em pequenos municípios que enfrentavam retração nas suas atividades econômicas, e a geração de emprego e a arrecadação de impostos nestas condições funcionaram como vetor na apropriação do espaço e na territorialização do poder usineiro. Tem-se um estado de presença mínima de mecanismo de regulação municipal, o que mostra a importância política das usinas canavieiras instaladas nos municípios triangulinos.

4.2 – OS INDICADORES ECONÔMICOS REFLETEM AS MUDANÇAS.

A expansão da cana-de-açúcar na região do Triângulo é, para muitos municípios, mais que uma mudança nas atividades produtivas, promovendo a refuncionalização dos centros urbanos e a inserção destes municípios em novas redes, conectando-os a outros pontos nodais do território.

Os indicadores econômicos representam uma forma de se verificar os impactos destas mudanças, bem como de seus rebatimentos espaciais, na medida em que representam um dos sintomas desse processo de transformação. Nesta sub-seção pretende-se analisar a evolução do produto interno bruto de alguns municípios representativos. O corte temporal utilizado compreende o intervalo entre 2000 e 2004, em razão da disponibilidade dos dados, e também

porque após 2000 como já analisamos, ocorrem um crescente aumento da área plantada. Infelizmente não foi possível contar com os dados 2005, 2006, 2007 quando as transformações foram mais intensas. Embora o PIB não retrate a distribuição da renda, não deixa ser um importante indicador para detectar mudanças. Pretende-se também verificar a importância da cana-de-açúcar para a economia municipal, tarefa que será realizada através da análise do valor adicionado corrente para cada setor da economia de alguns municípios: agropecuária, indústria e serviços. Os dados utilizados para esta análise foram disponibilizados pela fundação João Pinheiro (FJP) e IBGE.

4.2.1 – A EVOLUÇÃO DO PIB.

Ao se analisar o PIB do estado de Minas Gerais por região de planejamento, conforme a tabela combinada 12, com dados de 2004, é notória a importância da região do Triângulo no estado.

Tabela 12 – Número de municípios, PIB a preço de mercado e população, segundo regiões de planejamento – Minas Gerais – 2004.						
Código	Região de Planejamento	Número de municípios	PIB pm		População	
			Total R\$(1.000,00)	Participação (%)	Habitantes	Participação (%)
1	Central	158	75.492.328	45,32	6.800.849	35,81
2	Mata	142	12.552.820	7,54	2.125.104	11,19
3	Sul de Minas	155	20.171.360	12,11	2.540.225	13,37
4	Triângulo	35	19.393.898	11,64	1.381.671	7,27
5	A. Paranaíba	31	6.103.735	3,66	628.918	3,31
6	Centro Oeste	56	7.610.005	4,57	1.053.614	5,55
7	Noroeste	19	2.808.539	1,69	349.503	1,84
8	Norte	89	6.545.716	3,93	1.561.291	8,22
9	Jequitinhonha	66	3.106.989	1,87	980.890	5,16
10	Rio Doce	102	12.800.936	7,68	1.571.655	8,27
	Minas Gerais	853	166.586.327	100,00	18.993,720	100,00

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), 2007.

Em 2004, a região do Triângulo, respondia com 11,64% do PIB mineiro, num total de R\$ 19.393.898, concentrando na época 7,27% da população (1.381.671 habitantes). Em números é a terceira mais importante região do estado, ficando atrás da zona Central e do Sul de Minas, primeira e segunda respectivamente, que concentravam 45,32 e 12,11% do PIB naquele ano.

Segundo a FJP, na região do Triângulo os maiores municípios agregam mais de 70% da renda gerada, sendo que somente Uberlândia responde por mais de 40% em 2004, mostrando que internamente a região revela suas disparidades, fruto dos processos de convergências espaciais e das polarizações econômicas derivadas.

Nos municípios com representatividade na produção de cana-de-açúcar, o Produto Interno Bruto tem crescido nos últimos anos, impulsionados pela geração de emprego e renda e também pela presença das unidades agroindustriais. O gráfico 8 mostra a evolução do PIB per capita nos municípios de Araporã, Iturama, Conceição das Alagoas e Fronteira. No ano de 2004, Araporã possuía o segundo maior PIB per capita do estado: R\$ 122.549,00. Além da usina Alvorada o município conta com royalties e arrecadação de impostos da usina hidrelétrica de Itumbiara – GO. Assim como no município de Fronteira, onde estão instaladas as usinas Vale do Ivaí (antiga Sanagro) e a hidrelétrica de (POR NOME), motivo pelo qual os dois municípios ocupam as primeiras posições na distribuição do PIB per capita.

Nos municípios canavieiros, na medida em que crescem os volumes da produção, de modo geral, cresce também o PIB per capita. Em Iturama, entre os anos de 2000 e 2004, a produção de cana-de-açúcar permanece quase que constante, variando entre 1.725.000 toneladas em 2000 e 1.738.886 em 2004; dessa forma a variação do PIB acompanhou esta constância, oscilando entre R\$ 15.688 e R\$ 13.976 (a diminuição pode estar associada às variações do preço do produto bem como ao aumento da população). Em Conceição das Alagoas a produção de cana-de-açúcar entre 2000 e 2004 aumentou de 1.200.000 toneladas para 1.330.000, acompanhada pelo crescimento do PIB per capita que saltou de R\$ 13.095 para R\$ 21.671.

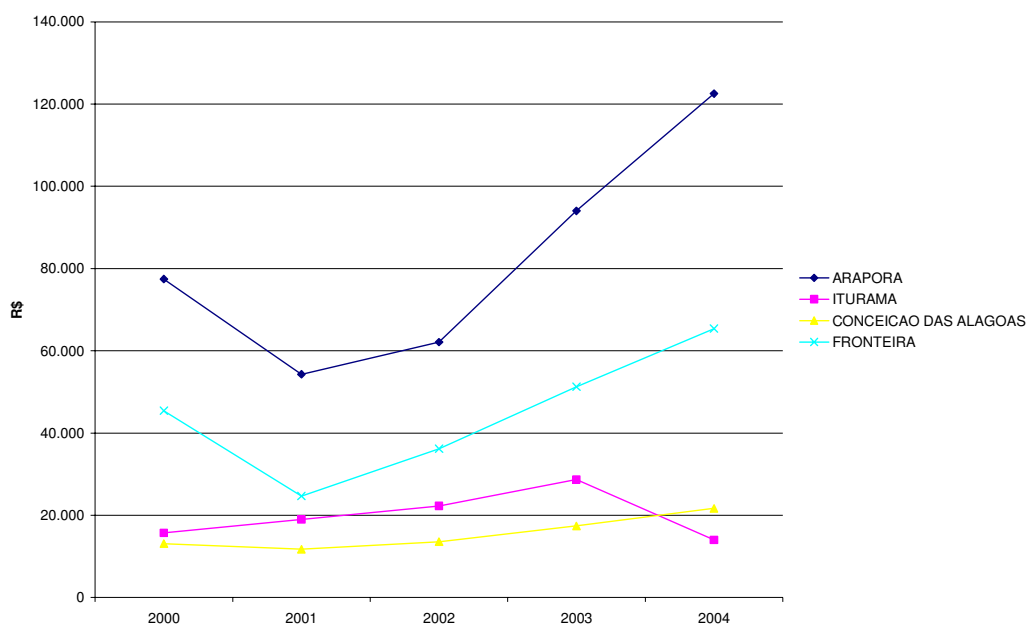


Gráfico 8 – Evolução do PIB per capitã. 2000 – 2004. (R\$).

Fonte: FJP, 2007.

Em Uberaba, maior produtor da região, a quantidade de cana-de-açúcar produzida em 2000 foi de 500.000 toneladas, e em 2003 foi de 1.530.000. O Produto Interno Bruto, no mesmo intervalo de tempo, saltou de R\$ 2.294.127 para 3.975.758, aumentando em 86,6%. O crescimento do PIB em Uberaba é mostrado no gráfico 9.

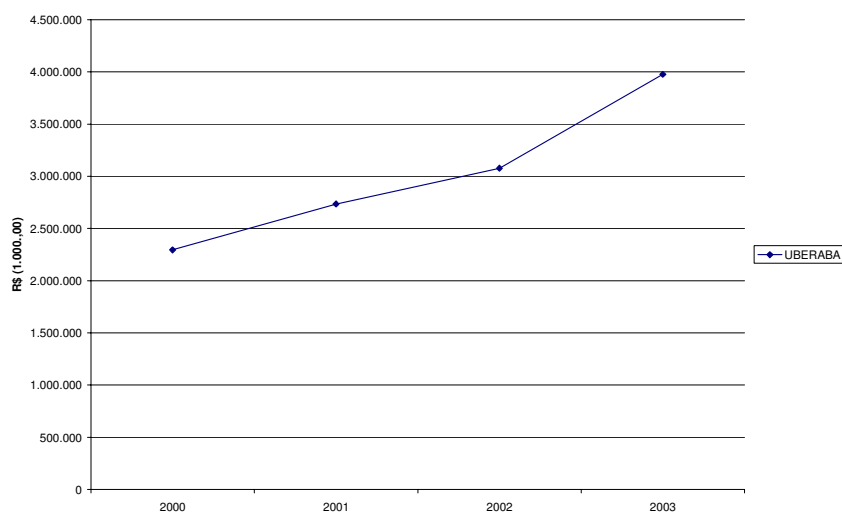


Gráfico 9 – Evolução do PIB a preço de mercado. Uberaba. 2000 – 2003.

Fonte: FJP, 2007.

O mesmo ocorre nos municípios de Ituiutaba, Frutal e Campo Florido. O gráfico 10 mostra a variação do PIB a preço de mercado para estes municípios entre os anos de 2000 e 2003. Em Ituiutaba o PIB aumentou de R\$ 590.454 em 2000 para R\$ 895.922, enquanto a produção de cana-de-açúcar passou de 35.000 toneladas para 150.000 no mesmo intervalo. Em Frutal a produção de cana-de-açúcar em 2000 era 288.000 toneladas e em 2003 de 362.400, período em que o PIB cresceu de R\$ 247.052 para R\$ 403.093, aumento de 81,5%. Já para o município de Campo Florido as variações possuem maior amplitude. Em 2000 a produção de cana-de-açúcar era de 68.000 toneladas saltando para 814.000 em 2003. No mesmo intervalo o PIB cresce mais de 138%, ou seja, de R\$ 41.843 em 2000, para R\$ 116.206 em 2003, mostrando claramente que o crescimento da produção de cana-de-açúcar, comandado pela agroindústria, influencia no crescimento do PIB do município (gráfico 10).

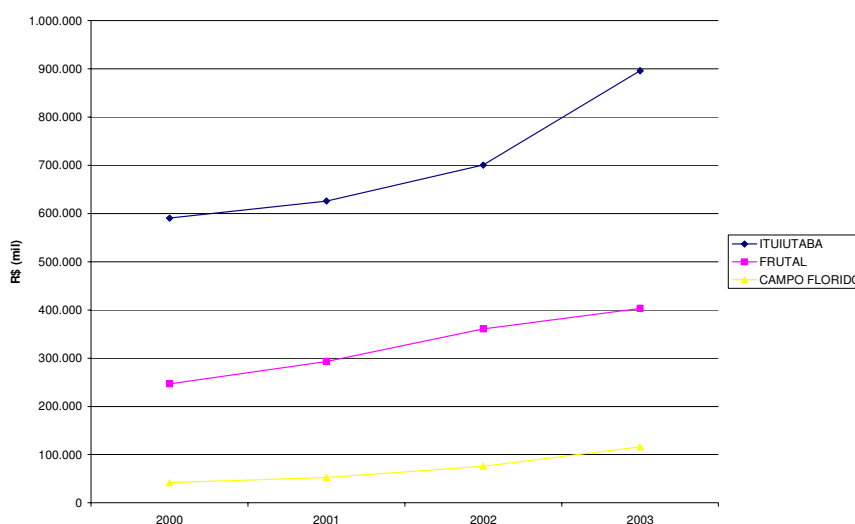


Gráfico 10 – Evolução do PIB a preço de mercado (R\$). Ituiutaba, Frutal e Campo Florido. 2000 - 2003

Fonte: FJP, 2007.

O gráfico 11 mostra a evolução do PIB a preço de mercado para os municípios do Delta, Itapagipe e Campina Verde, ente 2000 e 2003. Nestes municípios a relação produção de cana-de-açúcar crescimento do PIB é inversa, ou seja, enquanto a produção de cana-de-açúcar diminui o PIB cresce. Em Campina Verde o PIB aumenta de R\$ 111.460,00 para R\$ 151.909,00, enquanto a produção de cana-de-açúcar é tão irrisória a ponto de não constar no Censo Agropecuário do IBGE para os respectivos anos. Em Itapagipe o PIB cresce de R\$ 75.131,00 para R\$ 126.981,00, e a produção de cana-de-açúcar decai de 64.000 toneladas para

0 tonelada. No Delta a mesma situação, o PIB crescendo de R\$ 50.109, para 103.556,00 e a produção de cana-de-açúcar diminuindo de 520.000 toneladas para 183.000 toneladas.

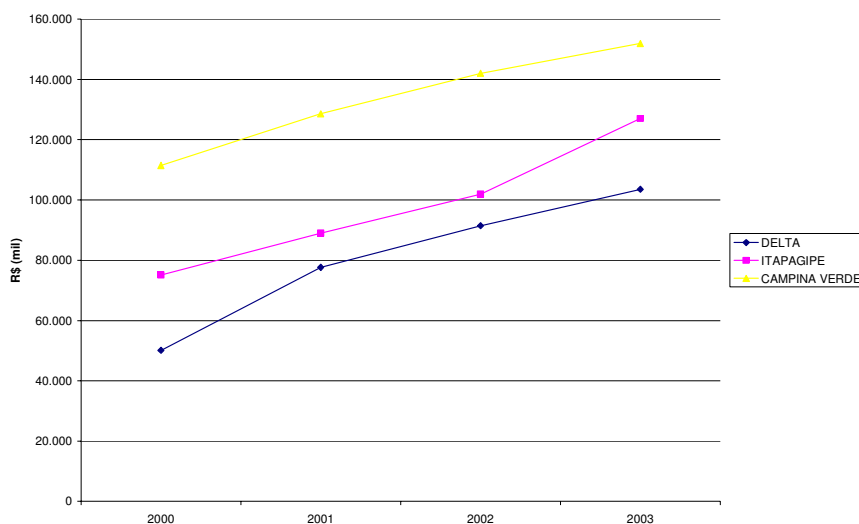


Gráfico 11 – Evolução do PIB a preço de mercado. Delta, Itapagipe e Campina Verde. 2000 - 2003

Fonte: FJP, 2007.

Os motivos desta inversão são muitos, desde aqueles relacionados com as oscilações da commodities nos mercados internacionais, passando pelas crises do setor sucroalcooleiro, até a substituição da produção municipal pela importação da matéria prima de outros municípios, dependendo da localização da usina. O fato, é que esta inversão mostra que a região possui heterogeneidade interna, ou seja, diferenças intrínsecas aos seus subsistemas espaciais que compõem a integridade regional. Em relação aos seus subsistemas econômicos, a variação na relação PIB – produção de cana-de-açúcar é um exemplo, comportando-se de maneira diferente nos municípios. Apesar da relação PIB – produção tender para uma relação diretamente proporcional, isto não se torna regra geral, pois existem exceções, e outros fatores complexificam o entendimento das causas destas desigualdades.

Todavia, o crescimento do PIB e a expansão das atividades sucroalcooleiras nos municípios do Triângulo, gradualmente amenizam as desigualdades regionais, principalmente pelos resultados econômicos obtidos, como demonstrado nos gráficos acima. Nos municípios em que predominam as atividades canavieiras a renda vem se elevando progressivamente,

portanto, a introdução desta atividade confirma as mudanças espaciais, no caso, verificadas pelo aumento Produto Interno Bruto destas localidades.

4.2.2 VALOR ADICIONADO CORRENTE GERAL: A IMPORTÂNCIA DA CANA-DE-AÇÚCAR PARA A ECONOMIA MUNICIPAL.

Um outro indicador que reforça a importância da região no estado de Minas Gerais é o Valor Adicionado Corrente (VAC), índice que distribui o produto gerado pelo três setores clássicos da economia: a agropecuária, a indústria e a prestação de serviços. As áreas mais escuras do mapa, na figura 8, são as que correspondem aos locais de maior dinamismo do setor agropecuário, evidenciando a importância destas atividades na arrecadação de impostos, geração de emprego e renda, na parte oeste de Minas Gerais.

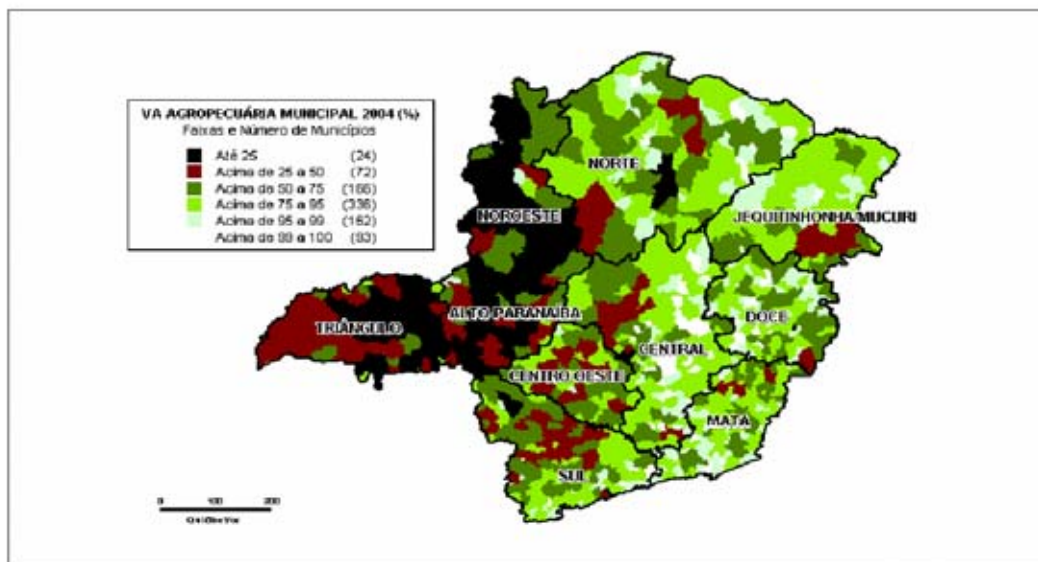


Figura 8 – Distribuição dos municípios, segundo faixas de participação, no valor adicionado (VA) do setor agropecuário. Minas Gerais – 2004.

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), 2007.

Em alguns municípios do Triângulo é a cana-de-açúcar que representa a principal atividade econômica. Nessas localidades, as grandes usinas são os principais agentes de transformação do espaço agrícola, e também dos centros urbanos, pois suas dinâmicas estão atreladas à movimentação produtiva e financeira da monocultura canavieira. No caso da cana-de-açúcar, destacamos o papel da agroindústria, que na distribuição dos valores adicionados correntes (VAC) dos municípios ocupa importante posição. O gráfico 12 mostra a distribuição do VAC em alguns dos principais municípios produtores de cana-de-açúcar no Triângulo.

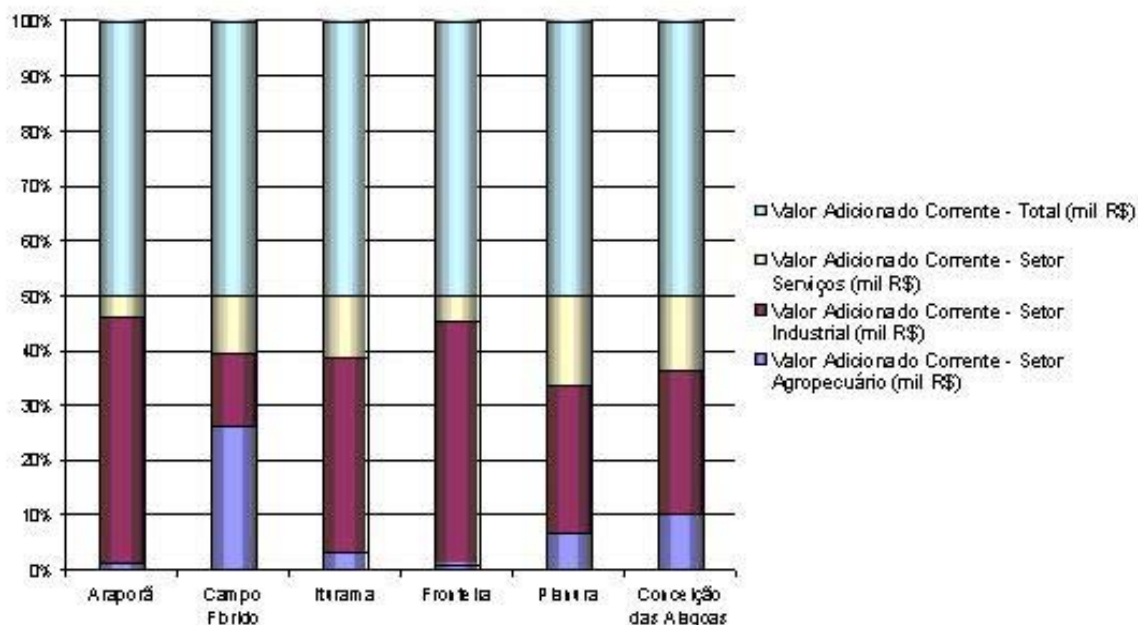


Gráfico 12 – Distribuição do VAC por setor econômico. Araporã, Campo Florido, Iturama, fronteira, Planura, Conceição das Alagoas. 2003.

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), 2007.

Nos municípios de Araporã e Fronteira o VAC do setor industrial, além de ter participação efetiva do processamento da cana-de-açúcar, é incrementado pela presença das usinas Hidrelétricas. Em Campo Florido, a presença da usina Coruripe tem aumentado a participação do setor industrial, visto que neste município, apesar da expansão do cultivo de cana-de-açúcar, predominam as plantações de grãos, daí importância do VAC do setor agropecuário. Merecem destaques os municípios de Iturama, Planura e Conceição das Alagoas, onde o VAC do setor industrial é o mais importante, confirmando a dinâmica das unidades agroindustriais. (Coruripe Iturama, Caeté Volta Grande – Conceição das Alagoas e Santo Ângelo no município de Pirajuba que faz fronteira com Planura).

Outro exemplo interessante é o município de Iturama, onde a da cana-de-açúcar corresponde ao maior valor de produção, atingindo cerca de 45 milhões de reais, enquanto que a soma das outras culturas não ultrapassa os quinze milhões (gráfico 13). Este dado evidencia o desenvolvimento do setor agropecuário modernizado, que sob a lógica da hegemonia das agroindústrias, conduzem os motores da transformação do espaço. É também o resultado da

especialização produtiva voltada para cana-de-açúcar, fruto da renovação da base técnica proporcionado pela instalação dos novos objetos produtivos (usinas).

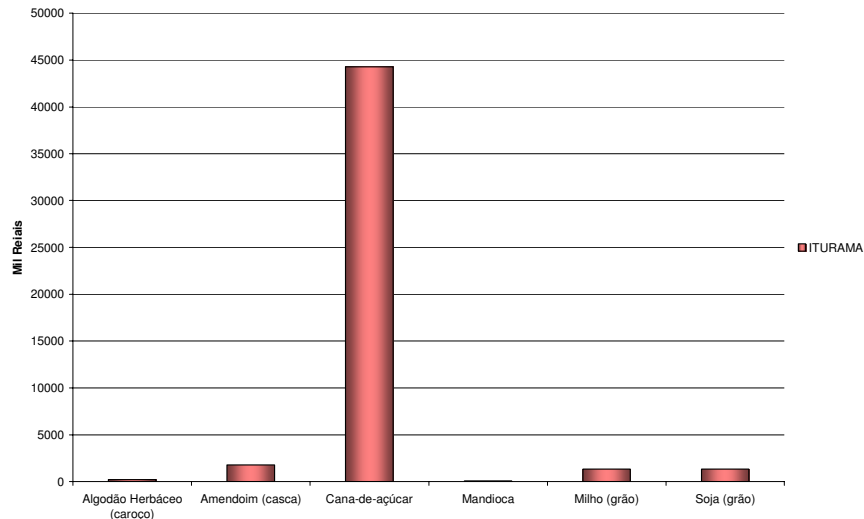


Gráfico 13 – Lavoura temporária. Valor da produção (R\$ mil). Iturama – MG. 2007.

Fonte: FJP, 2007.

O gráfico 14 mostra a relação da área plantada e do valor da produção no município de Conceição das Alagoas para o ano de 2005. Destaca-se que neste município as culturas associadas ao agronegócio tradicional, como a de grãos e a de sorgo, ocupam as maiores áreas, particularmente a soja que apresenta também os maiores valores de produção associados. Apesar de ocupar menor área em relação à essas culturas, a cana-de-açúcar tem o segundo maior valor de produção, com 33.250 milhões de reais, ficando atrás apenas dos 40.236 milhões produzidos pela soja. Ao contrário de outros municípios canavieiros, de Minas e do estado de São Paulo, Conceição das Alagoas é exemplo de um tipo de diversidade produtiva, onde as novas tendências de ocupação convivem com as dinâmicas do espaço já ocupado, que tende a se tornar mais complexo pela incorporação da novidade junto ao conjunto de relações existentes; ou seja, da adição do aparelhamento tecnológico e infra-estrutural particulares do setor sucroalcooleiro, ao já instalado complexo da produção de grãos.

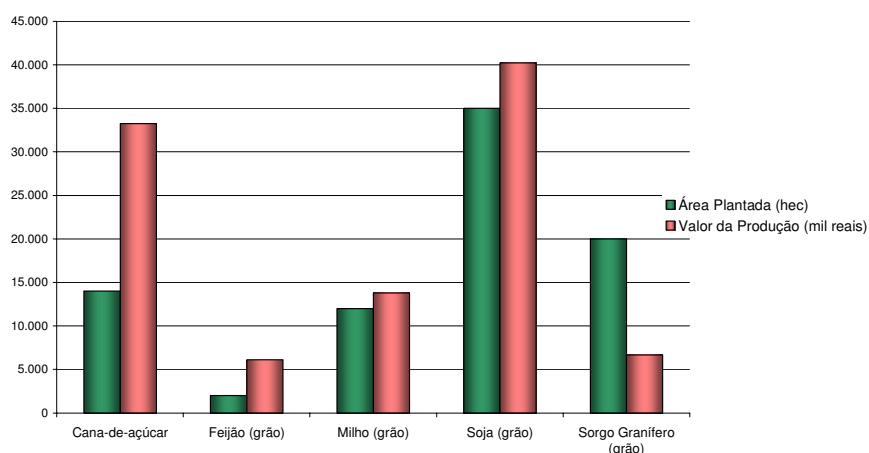


Gráfico 14 – Lavoura temporária. Área plantada e valor da produção (R\$ mil).
Conceição das Alagoas – MG. 2005.

Fonte: IBGE, 2007.

Por outro lado, a relação entre área plantada e o valor da produção no caso da cana-de-açúcar é de 1.000 hectares para cada 2.375 milhões de reais, enquanto que o da soja é de 1.000 hectares para 1.149 milhões, e 1.150 milhões no caso do milho. Estima-se que a tendência a médio e longo prazo é o aumento da área plantada com cana-de-açúcar, mesmo porque aumenta a lucratividade do empreendedor. Além disso, o complexo canavieiro neste município deve atrair capital e investimentos setoriais, aumentando as concentrações de todos os tipos, inclusive da atividade produtiva, como no caso das áreas contíguas de cana-de-açúcar do estado de São Paulo, e algumas partes do Triângulo Mineiro.

Já no município de Campo Florido o valor da produção de cana-de-açúcar é maior entre as principais culturas. Enquanto que a cultura da cana-de-açúcar gera um total de 28.350 milhões de reais, a soja participa com 22.922, o milho com 6.933 e o feijão com 2.376 milhões de reais para o ano de 2006, como demonstrado no gráfico 15.

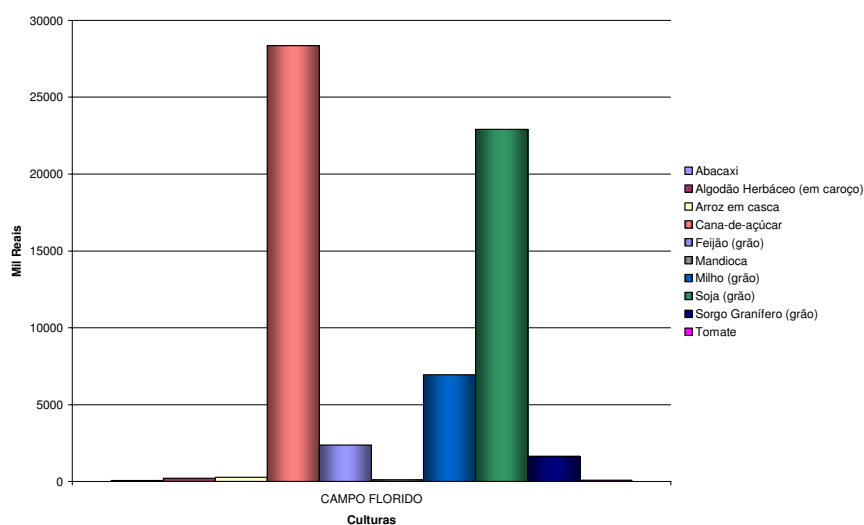


Gráfico 15. Lavoura temporária. Valor da produção (R\$ mil). Campo Florido – MG. 2005.

Fonte: IBGE, 2007.

No município de Veríssimo a cultura da soja é a que mais gera valores, ultrapassando os 10 milhões de reais, e a cana-de-açúcar conta apenas com 1.283 milhões. Já para os demais municípios relacionados no gráfico 16, a cana-de-açúcar ocupa o papel principal de suas economias agrícolas, chegando a 34.650 milhões em Ituiutaba, 18.065 em Limeira do Oeste e 12.480 milhões em União de Minas. Nestes três últimos municípios os valores produzidos pelo setor canavieiro é imensamente maior quando comparado com a cultura da soja, que tende, cada vez, a ser substituída pela atividade mais rentável, fato perceptível também em Comendador Gomes, apesar da menor amplitude.

De outro modo, nas cidades-pólo o setor agropecuário ocupa menor destaque, superado pelos setores da indústria e principalmente o de serviços. Confirma-se assim a importância das cidades médias na racionalidade da rede urbana, concentrando as atividades de maior dinâmica econômica. Em Uberlândia e Araguari o setor de serviços é o mais importante, gerando mais da metade do produto municipal, participando com 52 e 55% do total respectivamente. Em Uberaba o setor industrial, da qual a economia canavieira também faz parte (Uberaba é o maior produtor, ver item 3.3.1), participa com 55% do VAC total, para o ano de 2003 (gráfico 17).

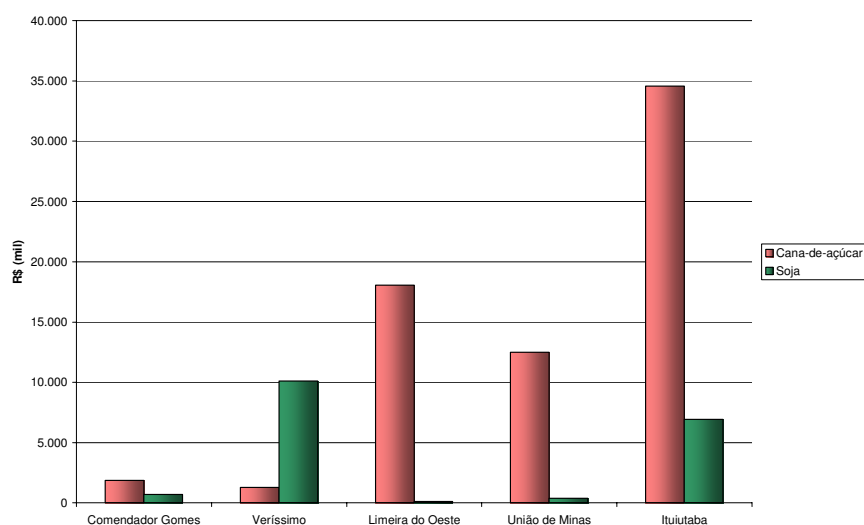


Gráfico 16 – Lavoura temporária. Cana-de-açúcar e soja. Valor da produção (R\$ mil). 2006.

Fonte: Censo Agropecuário, IBGE, 2007.

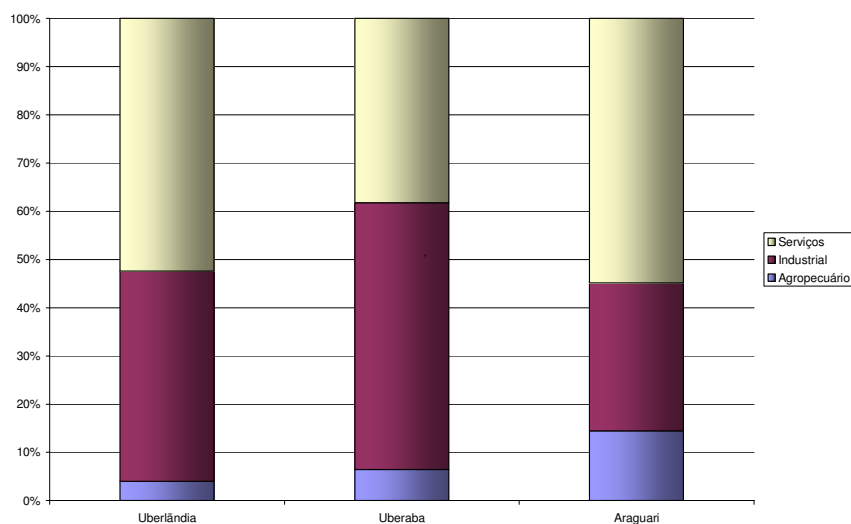


Gráfico 17 – Distribuição do VAC por setor da economia. 2003.

Fonte: FJP, 2007.

De maneira geral, o desenvolvimento econômico gerado pela cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro, não se espacializa de forma homogênea pela região, apresentando pontos de concentração e pontos de menor densidade. Em alguns municípios a cana-de-açúcar passa a ocupar a principal atividade econômica, enquanto em outros convive com outras culturas, e

em outros não tem papel de destaque, como em Uberlândia e Araguari. Daí que os rebatimentos espaciais desse desenvolvimento, em um primeiro momento, fragmentam a espacialidade regional, pois certos municípios se tornam quase que exclusivamente canavieiros e outros não, apresentando pontos de contigüidade e de ruptura.

Todavia, o crescimento do PIB, e também dos setores industrial e agropecuário na distribuição do VAC em muitos municípios, representam um processo de desenvolvimento regional. Mesmo escondendo as formas reais de distribuição espacial, esses elementos são indicadores de transformações na totalidade do sistema regional, pois são eles os indicadores de parte de seus subsistemas, que também se materializam e regulam as novas formas de articulação entre os agentes que produzem e se utilizam deste espaço particular.

4.3 – OS IMPACTOS SOCIAIS DERIVADOS EM UM MEIO DE “MAR DE CANA-DE-AÇÚCAR”.

A revolução agrícola de caráter empresarial implicou na disseminação das técnicas modernas de cultivo, mecanização da produção e aumento do consumo de insumos, herbicidas e produtos do gênero, criando uma série de oportunidades para o desenvolvimento econômico de diversas regiões do país, inclusive no Triângulo Mineiro. Ao mesmo tempo, trouxe consigo importantes impactos para os ecossistemas e para as dinâmicas sociais das regiões atingidas, provocando, direta e indiretamente, problemas consideráveis nas cidades e no campo. Frente aos desafios do aquecimento global, a agroenergia da cana-de-açúcar representa uma etapa atual deste processo, gerando impactos positivos e negativos. Esta sessão procura sistematizar os impactos sociais mais relevantes no caso da expansão das lavouras de cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro. Pretende-se avaliar a evolução do Índice de Desenvolvimento Humano nos principais municípios atingidos pela modernização imposta pela atividade canavieira, como forma de confirmar parte das dinâmicas espaciais deste processo. De igual forma, pretende avaliar o impacto destas atividades sobre o trabalho.

A análise dos impactos sociais deve ser feita levando-se em consideração as interações inter-regionais. Além dos efeitos diretos na expansão da monocultura, as atividades produtivas tradicionais do Triângulo estão sendo deslocadas para outras áreas do país, multiplicando as áreas destinadas para a pecuária, consumindo muita terra e pouca mão de obra. Outro fato importante diz respeito às migrações sazonais para a colheita da cana-de-açúcar, o que traz graves problemas estruturais para as cidades receptoras, bem como a incorporação das

condições degradantes de trabalho por parte dos trabalhadores volantes, os chamados bóias frias.

De maneira geral, existem experiências históricas no Brasil que confirmaram alguns impactos comuns derivados da expansão das atividades monoculturais, dentre eles podemos destacar:

1-) Primeiramente a concentração fundiária. A expansão do capital ampliado no campo, pela ação das grandes industriais sucroalcooleiras, tende a concentrar a posse da terra por vários motivos: para a aplicação de sistemas técnicos padrões que garantam a mecanização e o uso de insumos, para propiciar o ganho de escala via grandes propriedades, para promover a independência das usinas em relação ao fornecimento duvidoso de matéria prima de qualidade, para sustentar o poder geopolítico dos grandes usineiros que passam a ser grandes detentores de terra, reproduzindo a antiga forma de capitalização feudal onde quem tem terra tem poder. É neste sentido que se mantêm as formas arcaicas de ocupação e de produção agrícola do Brasil colônia, pela grande propriedade, pela monocultura e pela concentração do poder;

2-) Do mesmo modo, a tendência de concentração também atinge a geração de renda, pois a maior parte dos lucros obtidos fica retido na mão dos capitalistas investidores, não havendo distribuição, aumentando as polaridades intra-regionais. Por outro lado, existe a fragilização dos dividendos pagos aos trabalhadores, aumentando a exploração da mais valia, tanto relativa quanto absoluta;

3-) Daí a semi-proletarização dos trabalhadores volantes, que além de receberem baixos salários, só encontram ocupação nos períodos de colheita, sujeitando-se a instabilidade financeira ao longo do ano;

4-) Condições de trabalho degradantes, com jornadas exaustivas e em ambientes insalubres;

5-) Fragilização das propriedades familiares e dos atores que não incorporam os novos padrões de produção do setor, aumentando a migração campo-cidade, agravando o problema das periferias urbanas.

4.3.3 – OS IMPACTOS DA CANA-DE-AÇÚCAR PARA A QUALIDADE DE VIDA NOS MUNICÍPIOS – ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO IDH.

Será usado o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal para avaliar os impactos da cana-de-açúcar na qualidade de vida dos habitantes dos municípios do Triângulo Mineiro,

como forma de confirmar a hipótese de que a expansão das lavouras provoca alterações nos modos de vida das populações, bem como são reflexos espaciais deste amplo processo.

O IDH apresentado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em 1990, ajudou a espalhar o debate científico sobre as conseqüências do desenvolvimento. No Brasil, o índice tem sido bastante utilizado pelo governo federal e por administrações municipais, por meio do cálculo do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M).

Desde 1990, a partir do primeiro Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH), que se discute o desenvolvimento humano sob as óticas social, cultural e política. Atualmente, os RDHs são publicados em diferentes idiomas e em mais de cem países. Esses relatórios, elaborados anualmente, apresentam tabelas estatísticas e informações que auxiliam os governos centrais no processo de tomada de decisão. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um dos componentes-base para a avaliação do Desenvolvimento Humano das nações, sendo complementado por índices que observam especificamente o gênero e a pobreza. O IDH mede o nível de desenvolvimento humano dos países utilizando como critérios indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB per capita). Vale ressaltar que essas três dimensões têm a mesma importância no índice. Apesar da abrangência, o IDH falha em incorporar as dimensões de consumo e fatores de caráter ambiental, todavia é um importante indicador do desenvolvimento (MORSE, 2003, 184).

Nos municípios do Triângulo Mineiro o IDH variou consideravelmente entre 1991 e 2000. Embora exista uma tendência geral de crescimento econômico e desenvolvimento social, provocados pela melhoria da qualidade de vida, avanços da medicina, etc, a instalação das usinas na região impactou positivamente o IDH, assim como o PIB, discutido anteriormente. É muito difícil estabelecer relações diretas entre a instalação das unidades produtoras e o crescimento do IDH, porque de forma geral, os processos espaciais estão imbricados de relações sistêmicas e as causas e as conseqüências dos fenômenos não estão imediatamente próximas. Por exemplo, como relacionar o aumento do número de matrículas, ou da expectativa de vida, com a instalação da usina? Neste sentido, reconhece-se as falhas por um lado, e por outro, a viabilidade de se aplicar o IDH para averiguar os impactos da cana-de-açúcar para o desenvolvimento regional. É preciso considerar que os dados recentes para o

IDH dos municípios não estão disponíveis, e possivelmente na atualidade a variação será ainda maior.

A tabela 12 traz a evolução do IDH para vários municípios do Triângulo Mineiro, e também a relação entre as variáveis ano. A relação entre as variáveis ano foi obtida dividindo-se a variável do ano 2000 pela variável do ano 1991; quanto maior for o número resultante, maior será a alteração. O município que apresentou maior variação foi Canápolis, com 1,11, seguido por Itapagipe e Planura, ambos com 1,10. Alguns municípios apresentaram variações de 1,09, dentre eles Araporã, Comendador Gomes e São Francisco de Sales. Fronteira e Tupaciguara variam 1,08, enquanto Conceição das Alagoas variou 1,07 e os demais 1,06. Todos com variações positivas indicando o aumento do IDH entre 1991 e 2000. A introdução das atividades canavieiras está associada ao crescimento do IDHM, visto que no mesmo período cresceram também a quantidade e área destinada ao seu cultivo.

Tabela 13 – Triângulo Mineiro. Variação do IDHM entre 1991 – 2000.			
Município	1991 (a)	2000 (b)	Relação (b)/(a)
Tupaciguara	0,718	0,78	1,08
Araporã	0,71	0,78	1,09
Capinópolis	0,702	0,766	1,06
Canápolis	0,68	0,755	1,11
Veríssimo	0,728	0,776	1,06
Itapagipe	0,712	0,788	1,10
Comendador Gomes	0,722	0,788	1,09
S. Francisco de Sales	0,705	0,771	1,09
Conquista	0,7	0,779	1,11
Conceição das Alagoas	0,713	0,767	1,07
Água Comprida	0,717	0,793	1,10
Planura	0,734	0,779	1,06
Fronteira	0,732	0,794	1,08

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, IDH.

Outros municípios da região também tiveram variação no IDH. Em Uberaba, a diversidade produtiva, principalmente do setor industrial e as características típicas de cidade média pólo regional, o IDH chegou em 0,834, ultrapassando os 0,8 de referência para países desenvolvidos (gráfico 18). Iturama também ultrapassou a referência, passando de 0,714 para 0,802. Em União de Minas o salto foi de 0,626 para 0,716 (gráfico 18). Em Limeira do Oeste o crescimento foi ainda maior, passando de 0,632 em 1991, para 0,751 em 2000, uma variação de 1,18.

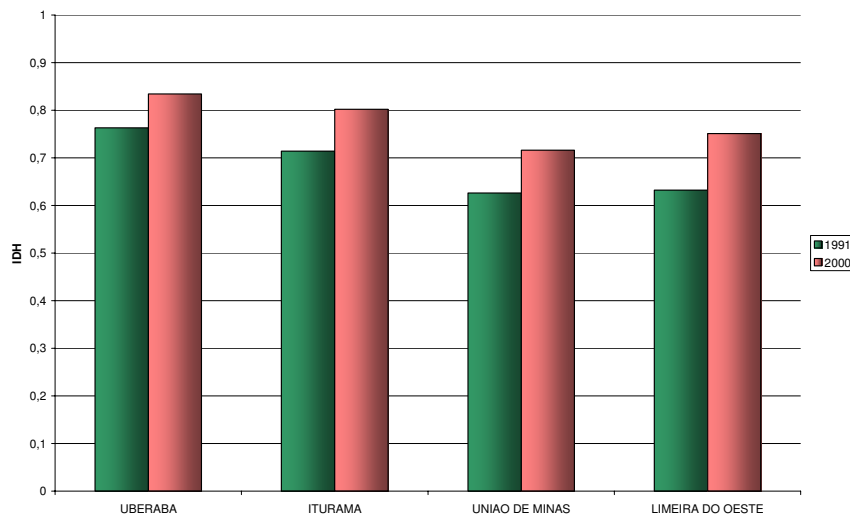


Gráfico 18 – Triângulo Mineiro. Evolução do IDH – 1991 – 2000.

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, IDH.

Com a expansão das áreas canavieiras no Triângulo Mineiro espera-se a mitigação das desigualdades regionais. O crescimento do IDH dos municípios é fato relacionado ao crescimento da produção. Contudo, não é somente a produção canavieira que impulsiona este crescimento, mas sim uma conjunção de fatores das mais diferentes ordens (na qual insere-se a cana-de-açúcar), que se manifesta diferentemente em cada particularidade local, elevando este índice, onde o peso da variável cana-de-açúcar é significativo. Então não é possível apontar relação direta entre crescimento da cultura e crescimento do IDHM.

O cálculo do IDH confere resultados que retratam, ainda que parcialmente, a situação do desenvolvimento humano. Espera-se que os dados obtidos sejam interpretados pelas instituições governamentais, auxiliando-nas na formulação de políticas públicas que visam a sustentabilidade em suas diferentes instâncias. Cabe ressaltar que, para o desenvolvimento humano é necessário à instrução escolar, o acesso aos recursos essenciais para um nível de vida digno além de uma vida longa e saudável. Este estágio é alcançado quando os benefícios do crescimento ampliam as capacidades humanas, garantindo a liberdade para escolhas, os direitos próprios e a tomada de decisões particulares (SEN 2000; VEIGA 2006). Para a região do Triângulo, isto implica na participação dos agentes privados na promoção das políticas sociais, pois, principalmente nas pequenas cidades, a própria dinâmica social passa a girar em

torno da atividade canavieira, onde o papel do usineiro se confunde com o papel das instituições governamentais locais.

4.3.2 – O TRABALHO NA PRODUÇÃO DE AÇÚCAR E ÁLCOOL NO TRIÂNGULO MINEIRO.

A questão trabalhista vem sendo amplamente discutida no bojo do setor canavieiro brasileiro, onde as conseqüências negativas contradizem os benefícios trazidos pela atividade. Contudo, o setor canavieiro gera renda para os proprietários de terra e aumenta a empregabilidade em algumas partes da região.

Para melhor entendimento desta questão foram consultados dados da Delegacia do Trabalho de Uberlândia e foram realizadas entrevistas com envolvidos no setor. As questões registradas nas entrevistas, de um modo geral se estendem para toda a região, uma vez que a dinâmica é a mesma e as usinas em operação dos mesmos grupos.

O quadro 6 mostra a influência da atividade canavieira em alguns municípios sob jurisdição da Sub Delegacia do Trabalho de Uberlândia e Uberaba. Em Campo Florido e Araporã os salários médios são os mais altos, ultrapassando os R\$ 1.000,00 mensais. No município de Araguari, o terceiro em importância do Triângulo, o salário mensal para o trabalhador masculino não passa de R\$ 750,00, sendo superado por Limeira do Oeste onde a remuneração é por volta de R\$ 800,00. Em Centralina, onde não existe usina de cana-de-açúcar os salários são os mais baixos do grupo em destaque, indicando a importância da atividade canavieira para a geração de renda.

Quadro 6 – Renda média do trabalho (R\$ por mês) em municípios do Triângulo Mineiro.				
Município	Renda Trab. Masculina	Renda Trab. Feminino	Renda Média Total	Existência de usina
Araguari	749,55	594,02	695,95	Não
Araporã	1218,86	728,81	1100,10	Sim
Canápolis	730,60	550,15	686,24	Sim
Centralina	622,19	503,60	575,47	Não
Campo Florido	1063,71	856,38	1016,30	Sim
Limeira do Oeste	799,51	604,27	735,46	Sim

Fonte: Sub Delegacia do Trabalho Uberlândia, 2007.

A instalação das usinas aumenta a demanda por mão de obra, e quando instalada nos pequenos municípios, como no caso do Triângulo, a contratação representa importante fator de atração para os fluxos migratórios e também para novos investimento setoriais. O quadro 7 mostra a relação entre os empregos gerados e quantidade de população. No município do Delta a usina Caeté, no auge da colheita gera 3.768 empregos diretos, mais da metade de sua população. Fato semelhante ocorre no município de Campo Florido, onde o número de empregos gerados não chega a ser a metade da população, mas em uma cidade de 6.579 habitantes, 1.234 empregos diretos são significativos. O mesmo pode ser pensado para os municípios de Limeira do Oeste e Conquista, onde as usinas geram 1.200 e 720 empregos respectivamente.

Quadro 7 – Relação emprego gerado – população, município e unidade agroindustrial. 2007.			
Município	Nome da Usina	Empregos gerados	População
Campo Florido	Coruripe	1.234	6.570
Delta	Caeté	3.768	6.600
Limeira do Oeste	Coruripe	1.200	6.492
Conquista	Mendonça	720	6.580

Fonte: GPA, IBGE, 2007. Departamento de RH das usinas.

As pequenas cidades não possuem infra-estrutura adequada para suportar o aumento dos fluxos migratórios, muito menos do consumo gerado, enfrentando sérias dificuldades na promoção de saneamento básico, com o aumento da violência e da expansão urbana, aumentando as pressões por novas moradias, vagas em escolas públicas e assistência hospitalar e outros problemas do gênero. Os problemas também ultrapassam as fronteiras municipais. Segundo o secretário de assistência social de Ituiutaba, Thomé Souza, os cortadores de cana-de-açúcar dos municípios de Canápolis e Capinópolis deslocam-se para a prefeitura de Ituiutaba a fim de resolverem seus problemas, como hospedagem e dinheiro para alimentação. As cidades maiores e com mais recursos tendem a absorver também os problemas das pequenas cidades, que se desencadeiam sistematicamente pelas convergências da rede urbana regional.

Na cidade de Ituiutaba os problemas de expansão urbana, além das deficiências de infra-estrutura, estão promovendo a segregação espacial dos excluídos, que geralmente são os mais pobres, e os mais pobres são os cortadores de cana-de-açúcar. Segundo o referido secretário,

os bairros Novo Tempo 1 e 2, o chamado “bairro dos alagoanos, são novos redutos típicos das cidade canavieiros.

“O bóia fria vem de Alagoas, Pernambuco e Piauí, geralmente pela mão dos gatos¹⁰. Alguns vêm com recursos próprios, outros fazem dívidas com os gatos. São pessoas sacrificadas, que possuem valores diferentes e a sociedade já está contra eles. Eles falam que são perigosos e sem ensino. São desenraizados da própria cultura” (informação pessoal).

Uma outra consequência relacionada a sustentabilidade sócio ambiental dos fluxos migratórios diz respeito à permanência das manifestações culturais típicas das regiões de cerrado, que encontram nas pequenas cidades seus locais de resistência, pois nas cidades maiores a condição de urbanidade tais práticas culturais já estão restritas a pequenos focus de resistência segregados espacialmente (ex.: ternos de congadas, santos reis, gastronomia). Nas cidades pequenas a introdução de população de culturas diferentes poderá ser um fator desestruturante das práticas tradicionais. Existe a possibilidade do desaparecimento de algumas manifestações com a substituição por outras, e intensificando os conflitos sociais como o citado na entrevista acima.

A condição de trabalho é um fator relevante quando se discute os impactos sociais intrínsecos à atividade canavieira. O quadro 8 sistematiza as principais situações de degradação as quais o trabalhador é exposto.

Quadro 8 – Principais problemas e desdobramentos das condições de trabalho no cultivo de cana-de-açúcar.		
Situação	Descrição	Desdobramento
O trabalhador é colocado em alojamentos precários.	Não existe condição de vida condizente com a presença de seres humanos.	Presença da fiscalização que lavra autos de infração. Presença da imprensa, gerando prejuízos para a imagem da empresa. Intervenções do Ministério Público.
Trabalhador não paralisa atividades para almoçar.	Qualquer parada implica na perda de produtividade e ganhos.	Riscos acentuados à saúde.
Trabalhador se nega a parar as atividades para fugir de chuvas.	Trabalhador se molha e enxuga ao ar livre.	Riscos graves de prejuízos à saúde.
Desrespeito aos direitos de cidadão do trabalhador.	Abuso de poder por parte dos encarregados.	Prejuízos à imagem e motivação, movimentos de greve e paralização.
Incorreções nos pagamentos.	Medições feitas a menor ou desrespeito aos direitos relativos	Geração de prejuízos econômicos aos trabalhadores.

¹⁰ Os chamados “gatos” são aliciadores clandestinos de mão para o corte da cana-de-açúcar, agem tanto nas áreas de origem quanto nas de destino, cobrando pelo serviço de “arrumar uma vaga no corte”.

	ao repouso semanal.	
Incorreções nas rescisões.	Desrespeito à legislação.	Denúncias e reclamações trabalhistas.

Org.: Autor; Fonte: Sub Delegacia do Trabalho de Uberlândia – MG.



Figura 9 – Alojamento para cortadores de cana-de-açúcar. Capinópolis – 2006.

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego, Subdelegacia Uberlândia – MG.

4.4 – O USO DOS COMPONENTES DA NATUREZA NO CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR.

Frente aos desafios do aquecimento global, os agrocombustíveis despontam como uma alternativa de renovação da matriz energética, baseada no uso da biomassa enquanto um recurso natural renovável. A utilização do etanol carburante abre um cenário de múltiplas oportunidades para a substituição dos combustíveis de origem fóssil, que sob o ângulo do combate ao efeito estufa, representa uma oportunidade de adequação aos objetivos estabelecidos pelo Protocolo de Kioto. Além disso, o uso da biomassa agrícola garante parte da independência energética para os países com déficit na produção de petróleo, contexto no qual o Brasil tem desenvolvido know how e experiências não só na cadeia produtiva da cana-de-açúcar, mas também em importantes setores da economia, indústria, logística, distribuição e comercialização.

A maioria dos estudos revisados pela Agência Internacional de Energia (IEA) mostra significantes reduções nas taxas de emissão de toneladas de CO₂ equivalentes pelo uso da biomassa, e estudos recentes indicam que estas taxas podem aumentar tanto pelo incremento

da eficiência no plantio, quanto na conversão para o produto final, “especially large reduction are estimated for ethanol from sugar cane and from cellulosic feedstocks” (IEA, 2004, p. 13).(Figura 10).

Contudo, por detrás do discurso eufemista existem uma séria de desafios a serem enfrentados pelos países produtores, o que torna complexo o uso e produção generalizados da biomassa como matriz energética. A promoção dos biocombustíveis como fonte renovável de energia esconde a imutabilidade nos padrões de consumo modernos, que continuarão a serem altos, independentemente da matriz energética escolhida, podendo aumentar a pegada ecológica nos países produtores. Além dos benefícios ambientalmente positivos trazidos pela agroenergia, existem também impactos negativos, como o uso indiscriminado de fertilizantes e insumos químicos altamente impactantes para os sistemas naturais. É também uma jogada política de auto-suficiência energética por parte dos países ricos (SAWER, 2007), principalmente dos Estados Unidos interessados em cessar suas importações de petróleo asiático ou latino americano.

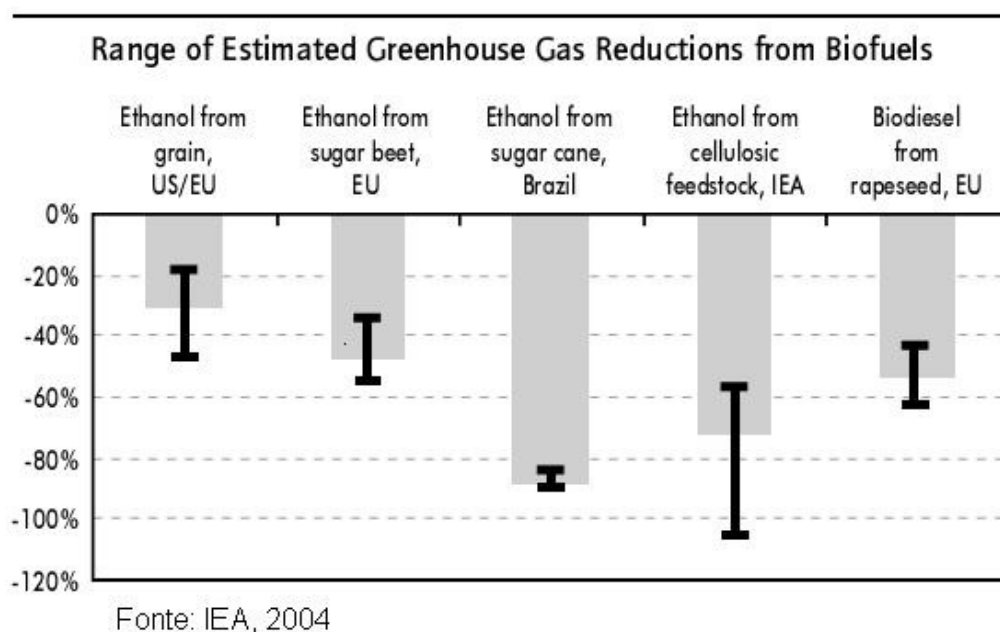


Figura 10 – Estimativas de redução de gases de efeito estufa pelo uso de biocombustíveis.

No Triângulo Mineiro as condições naturais predominantes apresentam propriedades sócio reprodutoras para a expansão das atividades agroenergéticas, como: grande extensão de terras planas, solos férteis e/ou facilidade de manejo e disponibilidade hídrica. Por outro lado, a fragilidade ecossistêmica da região impõe limitações consideráveis, fato agravado pela ausência de políticas específicas para a conservação do Cerrado, ausência de monitoramentos,

além da interpretação equivocada de que o Cerrado seria uma alternativa de evitar desmatamento para a Amazônia. Como dito anteriormente, a ocupação do Triângulo pela cana-de-açúcar promove a substituição e o deslocamento das culturas, provocando impactos extra-regionais. Não se trata de um simples deslocamento espacial, mas de processos sistêmicos que envolvem toda a dinâmica da sociedade e da natureza, alterando os padrões de uso e ocupação do solo, migrações regionais, crescimento das cidades, entre outros.

Nesta sessão procura-se descrever os possíveis impactos ambientais provocados pela produção de cana-de-açúcar no Triângulo, assim como apresentar algumas perspectivas para o futuro da agroenergia na região e no Brasil. Para tanto, far-se-á uma breve caracterização dos aspectos naturais da área de estudo, contemplando também o balanço energético da cana-de-açúcar, evidenciando as oportunidades da geração de energia e ganhos ambientais deste tipo de biomassa, destacando também a importância dos fatores naturais para a proeminência do Brasil como o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo.

A expansão da cana de açúcar pelo território nacional, historicamente associou-se às condições naturais e geográficas como fatores que possibilitaram a sucesso desta cultura no país. A grande extensão territorial, que permitiu o cultivo desta gramínea sob a lógica das grandes propriedades e da monocultura. No início da produção no século XVI, como já mencionamos, terras disponíveis e solos férteis (massapé) garantiam uma alta produção, já que das técnicas utilizadas não se obtinha uma alta produtividade. Dessa forma, a agricultura brasileira começa a fundar suas matrizes na expansão horizontal de suas lavouras, como forma de aumentar a produção e conseqüentemente engrossar os montantes exportados, culminando nos séculos seguintes como um modelo predatório de supressão cada vez mais intensa, dos ecossistemas nativos.

A posição geográfica também foi outro fator que determinou as possibilidades da produção agrícola no Brasil. Por estar localizado em uma região tropical, dispõe de altos níveis de radiação global, recebendo um montante considerável de energia solar em comparação com outras regiões do planeta. Os sistemas de circulação atmosféricos também foram fundamentais na implantação de um modelo agro exportador, pois a disponibilidade hídrica e a distribuição das precipitações no território, fazem dos quadros geográficos resultantes importantes recursos a serem utilizados para a agricultura. A grande extensão territorial aliada a grande quantidade de radiação (energia) e disponibilidade hídrica, favorecem uma variedade de tipos de solos, contribuindo para a diversidade da produção e diminuindo a dependência

das exportações em relação a um único produto. Neste sentido, a agricultura brasileira encontra nos sistemas naturais, geograficamente dispostos, importantes atributos que favorecem o seu desenvolvimento.

O novo ciclo de expansão da cana de açúcar, que tem início na segunda metade da década de 1990, em direção ao Triângulo Mineiro, também encontra nos fatores naturais vetores que incentivam a produção, onde podemos destacar:

a-) Localização privilegiada próxima ao estado de São Paulo, o grande centro produtor onde se concentram as densidades técnicas que alavancam a cadeia produtiva. Com a globalização o espaço geográfico ganha novos contornos, e as localidades desempenham suas funções segundo o papel que ocupam nos espaços da produção. Neste sentido, podemos considerar que as áreas de expansão das lavouras são extensões das atividades produtivas do estado de São Paulo. A possibilidade de circulação em direção ao centro produtor, e conseqüentemente em direção ao mercado externo, faz da localização geográfica do Triângulo Mineiro uma importante variável física para a consolidação da atividade produtiva.

b-) Com a mecanização da produção, as indústrias e os fornecedores procuram áreas planas onde as máquinas trabalham com maior aproveitamento. As extensas chapadas tabulares da região do Triângulo constituem um atrativo para a agricultura mecanizada do meio técnico científico informacional.

c-) A figura 11 mostra que a expansão da cana-de-açúcar na região ocorre junto ao vale do rio Grande, em áreas onde se encontram expostos os solos “terra roxa” de grande fertilidade. As áreas escuras correspondem às plantações.

d-) A disponibilidade hídrica desfavorecida pelo período seco entre Abril e Agosto, é superada pela quantidade de água disponível, seja em canais fluviais (rios), em barragens hidrelétricas ou água subterrâneas.

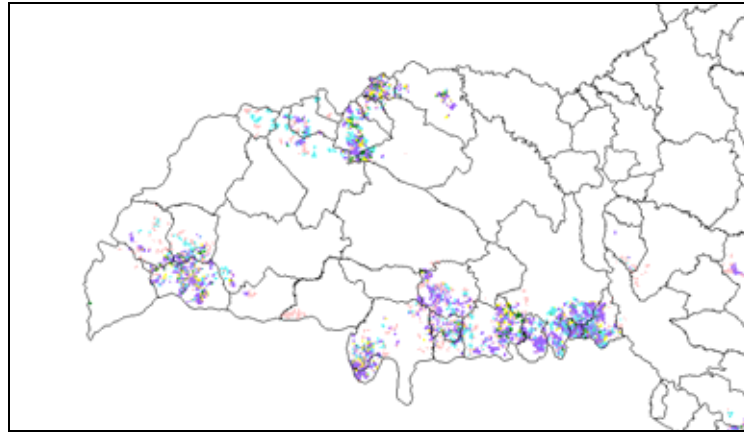


Figura 11 – Áreas de expansão da cana-de-açúcar junto aos vales dos rios Grande e Paranaíba. 2005 – 2006.

Fonte: Unica, Canasat, 2006. Sem legenda e escala.

4.4.1 – A NATUREZA É PRÓDIGA, MAS PEDE CUIDADOS.

No momento atual em que o Triângulo Mineiro é “invadido” pelas plantações de cana-de-açúcar, é importante analisar quais atributos naturais poderão sofrer seqüelas futuras. Durante o transcorrer deste trabalho, diversas vezes referiu-se a heranças que cada momento histórico cristalizaram-se no espaço. Em relação à natureza, a mesma questão pode ser retomada. Para AB´SABER (1977, p. 9, 10) a paisagem é sempre uma herança:

“herança de processos fisiográficos e biológicos e patrimônio coletivo dos povos que historicamente as herdaram como território de atuação, em outras palavras, mais do que simples espaços territoriais os povos herdaram paisagens e ecologias, pelas quais são responsáveis ou deveriam ser responsáveis”.

É nesta perspectiva que se analisa as características naturais da região. Geologicamente o Triângulo faz parte da bacia sedimentar do Paraná. A história geológica desta bacia na região mostra a ocorrência de rochas de idade mesozóica, sendo o Jurássico representado pelo grupo São Bento, com as formações Botucatu (arenitos) e Serra Geral (basaltos), e o Cretáceo representado pelas rochas do grupo Bauru (arenitos), com as formações Uberaba, Adamantina e Marília. A formação Serra Geral, de caráter vulcânico, tem ampla distribuição horizontal, acha-se recoberta por sedimentos recentes, mas tem grande importância no potencial hidrelétrico da região e na formação de manchas de latossolo roxo, que indica solos férteis e estão associados à cobertura vegetal de florestas e cerradão, e ao uso e ocupação das terras

para a agricultura. As rochas sedimentares favorecem, na região, importantes jazidas de calcário que foram decisivas na revolução agrícola dos anos setenta, além de que a alta permeabilidade dos arenitos permite grande armazenagem de água subterrânea.

Para AB´SABER (1971), a região do Triângulo Mineiro está integrada à unidade de relevo denominada de domínio dos chapadões tropicais. Para o RADAM (1983), está inserida na unidade planaltos e chapadas da bacia sedimentar do Paraná, constituindo a subunidade planalto setentrional da bacia sedimentar do Paraná. Esta localização física, já indica que as formas de relevo regional estão associadas aos episódios de evolução da bacia sedimentar denotando a ocorrência de um relevo homogêneo cujos principais aspectos da morfologia estão representados pelas chapadas e pelos vales fluviais.

Quanto à dinâmica climática atual, a região está sob o controle principalmente dos sistemas intertropicais, cuja participação no transcorrer do ano é superior a 50%, completada com a atuação dos sistemas polares, cuja participação é superior a 25% (NIMER, 1979). Esses sistemas de circulação ocasionam um clima tropical alternadamente seco e úmido.

A duração da estação seca e os fortes aguaceiros do verão refletem a existência de um clima tropical típico, onde, sem dúvida, as precipitações correspondem o elemento climático mais importante na definição do clima regional. Segundo a Embrapa (1982), as isoietas médias anuais estão entre 1300mm à 1700mm, totais estes concentrados em aproximadamente 50% nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro. As temperaturas médias mensais estão entre 20° e 23° sendo os meses mais quentes outubro e fevereiro. As diferenças dos totais anuais de precipitação e das médias mensais de temperatura estão relacionadas a compartimentação do relevo que, através do fator altitude, vai comandar as expressões quantitativas do ritmo regional e amenizar as temperaturas.

Quanto à vegetação, predominam as formações típicas do cerrado, embora a diversidade geológica e pedológica interfira na ocorrência de remanescentes da floresta latifoliada tropical. Na atualidade, a biodiversidade encontra-se em rápido processo de descaracterização devido à intensa atividade agrícola anos 1970 e 1980. Embora haja predominância dos cerrados, são comuns espécies de floresta que ao longo do processo de ocupação sofreu um intenso desmatamento. Uma característica da vegetação neste domínio são as veredas que

desempenham um papel importante na manutenção da vazão fluvial, pois são áreas que armazenam a água do período chuvoso.

Como já descrevemos, a intensificação do processo de ocupação do Cerrado brasileiro foi estimulada inicialmente por vários projetos de ocupação planejada, sobre os quais SHIKI (1997) ressalta as transformações que ocorreram no espaço, dentre elas a introdução de uma atividade agrícola mecanizada e quimificada, trazendo para a região as grandes agroindústrias, cujos impactos nas características naturais dos Cerrados foram significativos. Sendo este bioma um sistema extremamente complexo, as alterações na disponibilidade de matéria e energia, via ação antrópica, vem desencadeando várias consequências negativas para o meio ambiente, como por exemplo, a alteração no banco genético, a diminuição na vazão dos mananciais hídricos, o desequilíbrio dos processos geomorfológicos, contaminação dos solos, entre outros.

As mudanças provocadas principalmente pela implantação de extensos projetos agropecuários com predomínio das lavouras de soja foram significativas na degradação dos recursos naturais, especialmente, com relação ao solo, as águas e a vegetação. Hoje com a expansão da cana-de-açúcar ocupando as áreas do cultivo de grãos, de pastagens e remanescentes de cerrados, a preocupação que se estabelece é: quais serão os novos possíveis impactos ambientais que a região irá sofrer?

Em relação aos impactos ambientais gerados pela atividade canavieira e pela agroenergia de forma geral, SAWER (2007) destaca:

- 1-) Perda da biodiversidade por desmatamento. A expansão das culturas e a substituição do uso da terra podem ocupar os fragmentos restantes dos biomas, reduzindo a biodiversidade nos seus três níveis de abrangência: ecossistêmica, número de espécies e bancos genéticos;
- 2-) O uso intenso do solo, principalmente pelas atividades mecanizadas podem aumentar o transporte de materiais nas vertentes, por processos erosivos, intensificando o assoreamento nos canais fluviais;

- 3-) Nos períodos de entressafra pode aumentar o escoamento superficial, desestabilizando o equilíbrio com a infiltração e os processos erosivos sistêmicos que dependem dessa variável, como a recarga dos lençóis freáticos, por exemplo;
- 4-) Em situações extremas, a expansão das lavouras pode causar desequilíbrio no ciclo hidrológico, tanto pela utilização demasiada da água em superfície como pelo desequilíbrio exposto acima;
- 5-) Alteração na regularidade dos canais fluviais, confluindo para situações de risco nas épocas de menor vazão;
- 6-) Aumento do risco de baixa na geração de energia elétrica nas épocas de seca;
- 7-) Aumento do consumo elevado de água, tanto na parte agrícola como no processamento da matéria prima;
- 8-) Risco de contaminações pelo uso indiscriminado de agrotóxicos, que são transportados pela circulação atmosférica local, podendo atingir as áreas urbanas;
- 9-) A repetição do uso do solo pode acarretar na sua compactação e perda de fertilidade;
- 10-) Poluição atmosférica decorrente da queimada da cana-de-açúcar pela emissão de gases estufa;
- 11-) Risco de contaminação pelo vinhoto.

No caso do Triângulo Mineiro estas considerações gerais assumem particularidades, que envolvem tanto as dinâmicas dos processos naturais como a história de ocupação dessa região. Em relação à perda de biodiversidade por desmatamento pode-se considerar que a cana-de-açúcar está ocupando as áreas de pastagens degradadas e substituindo as culturas tradicionais, e não ocupando os fragmentos florestais, mesmo porque na região só restam menos de 5% da vegetação original. Quem fez o desflorestamento foram as culturas de grãos e a pecuária extensiva, que historicamente participaram desta paisagem. Além disso, as certificações ambientais exigidas pelo mercado, mitigam a tendência do desmatamento, funcionando como um fator de retroalimentação negativa desse sistema. Segundo o engenheiro Rangel Arantes, em entrevista na sede da Canacampo (Associação dos Fornecedores de cana-de-açúcar de Campo Florido – MG, setembro de 2007), “a cultura da cana-de-açúcar está recuperando as áreas de preservação permanente, não só em Minas Gerais, mas no Brasil como um todo, devido, em parte, pelo aumento da pressão por parte do Ministério Público”.

Os padrões técnicos da produção em larga escala visam o ganho de produtividade, e neste sentido as unidades produtoras têm controlado os processos erosivos para viabilizar as

práticas mecanizadas. Nos períodos de entressafra e de reforma dos canaviais, o solo geralmente fica coberto por outras culturas, geralmente leguminosas, para promover a nitrificação. O processo erosivo é parcialmente contido por essa cobertura, diminuindo o escoamento, o transporte de materiais e aumentando a infiltração.

O uso indiscriminado da água pode alterar significativamente a vazão dos rios durante o ano. Acontece que as empresas produtoras de açúcar e álcool estão inseridas em mercados competitivos onde a questão ambiental tornou-se uma variável de extrema importância para garantir a eficiência econômica da empresa. O risco de um acidente ambiental pode afetar a imagem da empresa na sociedade e no mercado, assim como pode sofrer sanções consideráveis por parte do poder público. Neste sentido, as empresas estão regularizadas e vendem, embutida nos seus produtos, essa responsabilidade.

Ainda em relação à água é importante citar uma especificidade dos cerrados na região do Triângulo, a presença de lagoas e áreas úmidas no topo das chapadas (áreas preferenciais de expansão da agricultura). Essas áreas úmidas fazem parte do ecossistema local contribuindo na alimentação do lençol freático, sendo importante para a manutenção das nascentes e da vazão dos rios nos períodos secos. O uso da água para a irrigação que já tem ocasionado conflitos será agravado pelo aumento do uso dessa água para as culturas canavieiras, gerando riscos de abastecimento para os grandes centros urbanos como no caso de Uberlândia, cuja ocupação da cana-de-açúcar está muito próxima à nascente do rio Uberabinha, principal manancial de abastecimento. Este será um dos grandes desafios da sustentabilidade ambiental nas áreas de cerrado ocupadas pela cana-de-açúcar.

Outra grande preocupação com relação aos impactos ambientais está relacionada ao período de queimada da cana-de-açúcar. Nas cidades canavieiras as plantações chegam muito próximas aos perímetros urbanos, envolvendo essas cidades. Em época de queimada os resíduos atingem a todos indiscriminadamente, urbanos ou rurais, constituindo-se no em mais um sério impacto da cadeia produtiva. Existem regulamentações públicas estaduais que pretendem controlar a queima da cana-de-açúcar, como descrevemos no item 4.1.3, todavia parece-nos que os fatores mercadológicos é que irão futuramente incentivar a diminuição desta prática, através da emissão de certificações sócio-ambientais garantindo um produto final ambientalmente sustentável, principalmente pela redução da liberação de carbono na atmosfera.

Existem outros impactos negativos das queimadas que estão relacionados:

- à saúde do trabalhador diretamente envolvido;
- à compactação do solo, com diminuição da matéria orgânica pelas altas temperaturas;
- a constância dos ventos alísios predominantes na região no período das queimadas transporta os resíduos à amplas distâncias, atingindo vastas regiões, inclusive os municípios não produtores de cana-de-açúcar.

A exemplo da soja, as grandes extensões de cana-de-açúcar recebem insumos agrícolas por via aérea, aumentando as possibilidades de contaminação por agrotóxico das populações locais inclusive distantes das áreas de plantio, agravando ainda os problemas de contaminação da água, através do vetor atmosférico citado acima (ventos alísios).

A contaminação pelo vinhoto é outro problema potencial que pode atingir as áreas canavieiras do Triângulo. Há de se considerar que historicamente o vinhoto foi o principal problema ambiental do setor, e as medidas de controle existentes atualmente são favoráveis à reutilização do mesmo para a fertirrigação, aumentando o ganho de produtividade e a diminuição dos custos da empresa agrícola. Acontece que na região do Triângulo a alta permeabilidade dos arenitos da Bacia Sedimentar do Paraná, pode aumentar os riscos de contaminação dos lençóis freáticos locais, condenando a qualidade da água a ser lançada em superfície pelo sistema hidrogeológico, e também as reservas subterrâneas que compõem o sistema Aquífero Guarani. O problema destas contaminações se dá em grandes amplitudes na medida em que junto a eles assentam-se as maiores populações urbanas do país e também as áreas de maior dinamismo agrícola.

O Cerrado é estratégico para a segurança ambiental do país especialmente pelas suas reservas de água subterrânea e por ser um bioma de conexão com a maior parte dos biomas brasileiros, importante reduto da biodiversidade. Essa área sempre foi permeada pelas mudanças ao longo da história, sofrendo processos de impacto e destruição ambiental muito fortes. Diante de um novo processo de expansão agrícola fica a pergunta: até que ponto o controle do uso múltiplo da água e das outras componentes ambientais vão ser monitorados e fiscalizados? E ainda, até que ponto a resiliência do sistema será mantida?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término deste trabalho procuramos retomar as principais idéias nele contidas e realizar um balanço dos resultados obtidos. Tendo em vista os objetivos propostos, chegamos às seguintes conclusões:

- A análise da dimensão política foi realizada através da revisão histórica das políticas públicas setoriais nacionais, e também pelo reconhecimento das formas de atuação das esferas estaduais e municipais. O esforço analítico foi o de compreender como a dimensão político-insitucional gerencia as transformações do espaço. Dessa forma, conclui-se que os impactos nos locais de produção derivam de interações entre processos verticais e horizontais. As verticalidades são representadas pelas grandes decisões políticas do Estado, que através dos planos de ação setoriais ditaram os movimentos da cultura canavieira no Brasil ao longo de mais de cinco séculos. São as decisões nacionais e internacionais que orientam a materialização do capital usineiro. Enquanto isso, a esfera estadual (juntamente com a esfera nacional) parece trabalhar para a promoção da infra-estrutura adequada que possa atrair os investimentos, facilitando a construção das vias de circulação, a geração de energia e alguns tipos de crédito via parceria público privada. Os municípios ficam alheios a essas tomadas de decisão, operando horizontalmente na definição dos locais mais adequados para a instalação da agroindústria, definindo as regras para a localização das lavouras, articulando os atores locais, entre outros; ainda que de forma muito incipiente.
- Frente à instalação das unidades produtoras e da expansão das lavouras, criam-se certos efeitos padrões nas dimensões econômica e social, subsistemas cujos objetivos era identificar e compreender. Em todos os municípios onde se verificou a expansão das lavouras e a instalação de agroindústrias, houve aumento da renda e do Produto Interno Bruto Municipal. Além disso, a cana-de-açúcar passa a ser uma das mais importantes atividades dos municípios, quando não a mais, consolidando tais localidades como verdadeiros municípios canavieiros, característica que se reconhece em diversos municípios do estado de São Paulo. O aumento do PIB municipal também é um fator que amenizou as diferenças regionais criadas historicamente no Triângulo

Mineiro, trazendo consigo o aumento da terceirização e das possibilidades de gestão urbana da agricultura típica do Meio Técnico Científico Informacional.

- Na dimensão social também se identificou crescimento padrão do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, que apesar de uma tendência geral de crescimento, foi mais intenso nos municípios com destaque para a produção de cana-de-açúcar. O IDH é um indicador que agrega não só a renda per capita, mas também a expectativa de vida e a escolaridade. Daí que não podemos afirmar que a instalação das agroindústrias promoveu mudanças na qualidade de vida dos habitantes dos municípios analisados, necessitando-se de uma análise mais pormenorizada, o que constitui uma limitação para este estudo. Todavia, é fato que o aumento do PIB provocou aumento do IDHM. Essa variação se deu de forma diferenciada nos municípios estudados, onde a diversidade de atividades produtivas também foi fator que contribuiu para o crescimento do IDH. Nos municípios mais diversificados o crescimento foi maior, como em Uberaba, por exemplo.
- Em relação aos fatores ambientais (que completam os quatro subsistemas pesquisados), conclui-se que, pela aparente homogeneidade do Cerrado nos municípios do Triângulo, os impactos ambientais podem ser considerados de mesma classe, variando somente em relação à intensidade. Destaca-se como preocupação a ocupação das terras planas de chapada, dos locais de recarga das águas subterrâneas, a proximidade das plantações com as nascentes dos cursos d'água e também os usos múltiplos que a água passa a ter frente ao aumento da demanda por parte das agroindústrias. Por outro lado, a otimização tecnológica deste setor está caminhando para a redução dos passivos ambientais também como uma forma de geração de lucro. A expansão recente, no caso do Triângulo, caracteriza-se por seus modernos parques agroindustriais, aptos a contornar certos problemas ambientais que tradicionalmente fazem parte desta atividade. Da mesma forma, a cana-de-açúcar insere-se no contexto da agroenergia, e neste sentido existem fatores que contribuem para o aumento da sustentabilidade planetária. O Protocolo de Kioto e o Painel Internacional sobre Mudanças Climáticas têm projetado a geração de energia pelo uso de biomassa, cenário no qual a cana-de-açúcar merece destaque, e o Brasil, pela experiência adquirida, pode tornar-se um pioneiro na substituição dos combustíveis fósseis por aqueles derivados da biomassa. Segundo a Agencia Internacional de Energia (IEA, 2004, p. 11) o crescimento do uso de bicombustíveis (destaque para o álcool de cana-

de-açúcar) possibilita a segurança energética (principalmente para os países não produtores de petróleo), reduz o efeito estufa e a emissão de gases poluentes, aumenta a performance dos veículos carburantes, impulsiona o desenvolvimento rural, e em certas circunstâncias, pode facilitar a proteção dos ecossistemas e dos solos.

- As formas de uso da natureza consolidam os modelos desarmônicos que historicamente caracterizaram a agricultura brasileira. É ao mesmo tempo um processo de mudança e permanência. Mudança porque a cultura moderna da cana-de-açúcar chega como novidade, transformando determinadas características regionais. E também é um processo de permanência dos fatores que sempre caracterizaram a agricultura brasileira, como a grande propriedade, a monocultura e diversos tipos de concentração (renda, acessibilidade aos créditos, aos recursos naturais, etc).

De forma geral, existem outras reflexões que são igualmente importantes para a conclusão deste trabalho. Ao escolhermos compreender a expansão do agronegócio sucroalcooleiro no espaço geográfico do Triângulo Mineiro como objeto de estudo a partir de teorias que enfatizam as mudanças territoriais, tivemos a comprovação que não seria impossível essa compreensão sem uma análise temporal. Por isso enfatizamos a dimensão histórica, procurando demonstrar que o processo histórico da ocupação e expansão da cana-de-açúcar, embora com algumas particularidades locais, é semelhante ao ocorrido na maior parte do país.

A expansão das lavouras de cana-de-açúcar na região do Triângulo Mineiro na primeira década do século XXI é resultado do processo de modernização agrícola que afetou as áreas de cerrado desde o início de 1970, especialmente em Minas Gerais. Deriva da incorporação de novos objetos produtivos, que sob a lógica do agronegócio, impõem formas diversificadas de uso da natureza, aumentando a velocidade da produção e da extração dos recursos naturais. A presença da agroindústria nos municípios triangulinos redefiniu as tradicionais relações de poder, passando a impor novas lógicas operacionais racionalmente determinadas pela ordem capitalista. É o grande capital usineiro que define as formas de uso e ocupação do espaço, cristalizando seus interesses através da implantação da monocultura, da concentração de terras e de riquezas.

A espacialidade regional criada é produto das interações escalares proporcionadas pelas tecnologias da informação aplicadas ao processo produtivo e aos mecanismos de circulação, fazendo confluir para a região variáveis que não se localizam imediatamente próximas no

espaço, mas que estão em constante conectividade. O comportamento dos atores envolvidos é ditado pela interação das lógicas endógenas com fatores exógenos à região, que fazem parte dos macro-sistemas econômicos e políticos mundiais. Tal espacialidade corresponde à materialização dos interesses da globalização, que fazem do espaço regional plataformas de interação entre os fatores de ordem global e as particularidades locais. É dessa forma que derivam movimentos de diferenciação e de equalização da região. Enquanto os fatores da escala global imprimem a padronização, a localidade responde com as diferenciações e as particularidades (MARSTON, 2000, p. 229). Isto quer dizer que as macro-escalas encontram complementaridades no espaço local, que permitem a realização de seus interesses, e conseqüentemente impulsionam a transformação do espaço.

São sistemas lógicos de ação que operam sobre um conjunto de formas e objetos, envolvendo variáveis de naturezas distintas, tanto àquelas de ordem física como àquelas relacionadas às dinâmicas humanas. É importante notar que o espaço socialmente produzido pela inserção dessa nova atividade, não é somente produto das interações das escalas sociais, ou seja, não é só isso que o define. O espaço físico, as formas e os objetos, não são somente depósitos ou plataformas de sedimentação dos interesses do capital e de suas formas de reprodução. Não fossem as terras de baixa declividade, a disponibilidade hídrica, solos compatíveis com a cultura em questão, aliados à presença de uma estrutura técnica e de uma rede urbana consolidada, certamente o grande capital da agroindústria buscaria espaços mais atraentes para se instalar.

Desenvolvem-se assim, círculos de cooperação produtiva, que definem as novas formas de participação das localidades dentro da racionalidade da rede urbana e da produção do território como um todo. Hoje, diversos municípios do Triângulo, que ocupavam posições periféricas na rede urbana regional, e funcionavam como fornecedores de população, desempenham importantes papéis na cadeia produtiva da cana-de-açúcar, com atração de investimentos, geração de emprego e renda. Daí que a rede urbana regional se tornou mais complexa, porque esses municípios começaram a desenvolver relações íntimas com outros pontos nodais do território, muitas vezes até fora do estado de Minas Gerais. Tornou-se a região do Triângulo Mineiro, ou parte dela, a expressão de uma atividade produtiva, não mais uma unidade monolítica desenhada por seus contornos naturais ou políticos.

Foi possível então pensarmos quais são as variáveis que dão coesão interna para este recorte espacial que foi designado como região do Triângulo Mineiro. Nos tempos da globalização, a

região faz parte de um sistema espacial que é aberto, com múltiplas possibilidades de interações. Todavia, este sistema total e indivisível, é composto por subsistemas que operam conjuntamente para a formação da totalidade na qual estão inseridos. Foi através da análise destes subsistemas que encontramos uma das explicações que dão coesão à região. O comportamento padrão desses subsistemas nos municípios da região, forma um conjunto de características comuns, que define as particularidades que diferenciam o Triângulo, e seus processos sócio-espaciais, de outras regiões.

A nova geografia da produção canavieira no Brasil condiz com a realização dos ajustes nas relações de produção e o avanço de novas formas produtivas, que redefine o papel dos lugares nos processos mais amplos de transformação do território. Subordina-se a natureza e as localidades aos interesses do capital, pelo aceleramento do tempo natural no meio técnico científico informacional. A agroenergia “e as formas de organização do espaço que a acompanham são a expressão geográfica desse movimento de reestruturação” (MOREIRA, 2007, p. 26), que acabam por perpetuar as antigas formas da concentração fundiária brasileira, como a monocultura e a grande propriedade voltadas para o mercado externo. A indústria da bioenergia já nasceu sob o signo da ampliação do capital e da apropriação da natureza, e que, da mesma forma, concorrem para a continuidade da expansão horizontal da fronteira agrícola.

A nova forma de espaço que assim vai surgindo – o bioespaço – labora, assim, o biopoder como novo cerne do poder no mundo. E põe a política em novos termos. Entregue ao controle das corporações, a exemplo do que a política do biocombustível – incluindo-se o biodiesel – inicia a fazer com a usina sucroalcooleira, pondo, de novo na história do país, os usineiros no vórtice do poder político-partidário e do Estado no Brasil, o biopoder reforça e recria a hegemonia do capital (MOREIRA, 2007, p. 54).

É nesta direção que procuramos compreender a cultura da cana-de-açúcar na região do Triângulo Mineiro, ou seja, como um fenômeno de remodelação do espaço agrícola, que se torna então mais complexo. Novos objetos fixos se incorporam ao território para atender às novas demandas do capital e dos complexos agroindustriais, ampliando a complexidade das relações neste espaço em constante transformação. Passa o Triângulo por um importante processo de reorganização, onde as determinantes externas são cada vez mais presentes, e as tomadas de decisão cada vez mais longínquas, onde a territorialização do capital se dá pelo

incremento dos sistemas técnicos, pelas novas relações de poder e por novas relações interescares, conectando a região a esferas mais amplas da produção capitalista mundial, especialmente aquelas ligadas à produção dos commodities agrícolas.

REFERÊNCIAS

AB´SABER, A. (2003). **Os Domínios de Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial.

AB´SABER, A (1971). **Contribuição à geomorfologia da área dos cerrados**. Simpósio sobre o cerrado. São Paulo, EDUSP, pp. 97-107.

ALCOOLBRÁS. (2007) **Exportações do agronegócio atingem US\$ 13 bi no 1º semestre**. São Paulo: Revista Alcoolbrás, No. 104, Mai/Jun.

ANDRADE, M. Corrêa de. (1994) **Modernização e Pobreza. A expansão da agroindústria canavieira e seu impacto ecológico e social**. Rio Claro: Editora da Unesp.

ANDRADE, M. Corrêa de. (1989) **Geografia Econômica**. 10ª Ed. São Paulo: Atlas.

ANDRADE, M. Corrêa de. (1976) **O Planejamento Regional e o Problema Agrário no Brasil**. São Paulo: Hucitec.

ALVES, Francisco José da Costa.(2002) **Diagnóstico e propostas de políticas públicas para o complexo agroindustrial canavieiro na macro região de Ribeirão Preto**. In.: MORAES e SHIKIDA (Orgs.) **Agroindústria Canavieira no Brasil**. São Paulo: Atlas.

ANSELMÍ, Renato. (2007) **Expansão canavieira agita Sul e Oeste da Bahia**. In.: JORNALCANA, No. 163. Ribeirão Preto, julho de 2007.

ANUÁRIO DA CANA. (2007) **Brazilian Sugar na Ethanol Guide**. Ribeirão Preto: Jornalcana.

BERMAN, Marshall. (1982) **Tudo que é sólido desmancha no ar. As aventuras da modernidade**. Trad.: Carlos F. Moisés. São Paulo: Companhia das Letras.

BESSA, Kelly. **A Dinâmica da Rede Urbana no Triângulo Mineiro. Convergências e divergências entre Uberaba e Uberlândia**. Uberlândia: [s.n.].

BELIK, Walter, VIAN, Eduardo de F. **Desregulamentação estatal e novas estratégias competitivas da agroindústria canavieira em São Paulo**. In.: MORAES e SHIKIDA (Orgs.) **Agroindústria Canavieira no Brasil**. São Paulo: Atlas.

BIODIELSEL (2007) **Créditos de Carbono. Bons negócios à vista em toda a cadeia produtiva.** Ano 2. No. 19. Monte Alto: Ativa Gráfica Editora.

BLACKBURN, Frank. (1984) **Sugar Cane – Tropical agriculture series.** New York: Longman Inc.

BRASIL. (2007) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Balanço nacional de cana-de-açúcar e agroenergia / MAPA.** Secretaria de Produção e Agroenergia. Brasília: MAPA/SPAEE.

BRASIL. (2006) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Brasileiro de Agroenergia 2006 – 2011.** Secretaria de Produção e Agroenergia. Brasília: EMBRAPA.

BRASIL. (2006) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Diretrizes de Política de Agroenergia.** CGLS/MAPA.

BRAY, Sílvio Carlos, FERREIRA, Enéas R., RUAS, Davi G. G. (2000) **As Políticas da Agroindústria Canavieira e o Proálcool no Brasil.** Marília: Unesp-Marília Publicações.

BRAY, S. C. (1992) **O Proálcool e as transformações nas áreas canavieiras do estado de São Paulo.** In.: Boletim de Geografia Teórica. V. 22, p. 43-44. Rio Claro: AGETEO.

BRENNER, Neil. (2001) **The limits to scale? Methodological reflections on scalar structuration.** In.: Progress in Human Geography. 25,4 pp 591 – 614.

BUENO, Eduardo. (2006) **A coroa, a cruz e a espada. Lei, ordem e corrupção no Brasil colônia.** Rio de Janeiro: Objetiva (Terra Brasilis; 4).

CAMARGO, Luís Henrique R. (2005) **A Ruptura do Meio Ambiente. Conhecendo as mudanças ambientais do planeta através de uma nova percepção da ciência: a Geografia da Complexidade.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

CARVALHO, Luiz Carlos Corrêa. (2002) **Etanol: Perspectivas do Mercado.** In.: MORAES e SHIKIDA (Orgs.) Agroindústria Canavieira no Brasil. São Paulo: Atlas.

CESNIK, Roberto & MIOCQUE, Jacques. (2004) **Melhoramento da Cana-de-Açúcar.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica.

CORREA, Roberto Lobato. (2001) **Espaço: um conceito chave da geografia**. In.: CASTRO, Iná E.; GOMES, Paulo C. da C. e CORREA, R. L. (orgs) Geografia: conceitos e temas. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

COSTA, Leonor F. (2006) **Entre o Açúcar e o Ouro: permanência e mudança na organização dos fluxos**. In.: FRAGOSO, João et al. Nas Rotas do Império: eixos mercantis, tráfico e relações sociais no mundo português. Rio de Janeiro: Record.

COSTA, Paulo. IETHA – **A construção de uma “commodity”**. In.: ANUÁRIO DA CANA. (2007) Brazilian Sugar na Ethanol Guide. Ribeirão Preto: Jornalcana.

DAMIANI, A. et al (orgs) (2003) **Fronteiras e Espaço Global**. AGB – Porto Alegre, p. 41 - 9

DEL GROSSI, S. R., (1991). **De Uberabinha à Uberlândia: os caminhos da natureza. Contribuição ao estudo da geomorfologia urbana**. Tese de doutoramento, USP, SP.

DIAS, Guilherme L. da S., BARROS, José Roberto M. de, BARROS, Alexandre, L. M. (2002) **Modelo de intervenção mínima para o setor canavieiro**. In.: MORAES e SHIKIDA (Orgs.) Agroindústria Canavieira no Brasil. São Paulo: Atlas.

ELIAS, Denise. (2007) **O meio técnico científico informacional e a reorganização do espaço agrário nacional**. In.: MARAFON, J; RUA, J.; RIBEIRO, M. A. (orgs). Abordagens teórico-metodológicas em geografia agrária. Rio de Janeiro: EdUERJ.

ELIAS, Denise. (2003) **Globalização e Agricultura: A região de Ribeirão Preto – SP**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

EMBRAPA, 1982. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras do Triângulo Mineiro**. Boletim de pesquisa, nx 1, Rio de Janeiro, RJ.

EARLE, F. S. (1928) **Sugar Cane and its Culture**. New York: John Wiley & Sons Inc; London: Chapman & Hakk Limited.

FREYRE, Gilberto. (1992) **Casa Grande e Senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal**. – 28ª Ed. – Rio de Janeiro: Record.

FURTADO, Celso. (2000) **Formação Econômica do Brasil**. – 27ª Ed. – São Paulo: Companhia Editora Nacional: Publifolha (Grandes nomes do pensamento brasileiro).

GARLIPP, Ana Alice B. P. Damas. (1999) **Mecanização do Emprego Rural: os casos do café e da cana de açúcar no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Dissertação** (mestrado) Centro de Ciências Humanas e Artes – Universidade Federal de Uberlândia – MG.

GIDDENS, Anthony. (2002) **Modernidade e Identidade**. Trad.: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora.

GIDDENS, Anthony. (1991) **As conseqüências da modernidade**. Trad.: Raul Fiker. São Paulo: Editora da Unesp.

GUIMARÃES, Eduardo Nunes. **Transformações na agropecuária comercial e tercerização. 1970 – 1980. Área de polarização do município de Uberlândia – MG**. Uberlândia: EDUFU.

HAESBART, Rogério. (2004) **O mito da desterritorialização: do fim dos territórios à multiterritorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

HARVEY, David. (1990) **The Condition of Postmodernity** Oxford: Basil Balckwell

HJORTH, Peder; BAGHERI, Ali.(2001) **Navigating towards sustainable development: a system dynamics approach**. Disponível www.elsevier.com/locate/futures.

IEA. (2004) International Energy Agency. **Biofuels for transport**. An international perspective. Paris: Chirat.

JANK, M. A. (2007) **A relação do setor sucroalcooleiro com o meio ambiente**. Sertãozinho, 17 de Setembro de 2007. Fenasucro – Agrocana 2007.

JOMES, Martin. (2005) **Towards “Phase Spatiality” Regions, Regional Studies, and the Limits to Thinking Space Relationally**. Regional Studies Association: Regional Growth Agendas. Aalborg, Denmark

JORNALCANA. (2007) No. 163. Ribeirão Preto; Julho, 2007.

KNACK, Ronaldo. **Biocombustíveis além das fronteiras**. In.: Revista Biodiesel. Ano 2 – No. 20 – Setembro. Monte Alto: Ativa Gráfica Editora.

LEFF, Henrique. (2001) **Saber Ambiental. Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Trad.: Lúcia Mathilde Endlich Orth. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Petrópolis.

MACHADO, Lia Osório. (2003) **Sistemas e redes urbanas como sistemas complexos evolutivos.** In.: CARLOS, Ana Fani A., LEMOS, Amália Inês G. (orgs) Dilemas Urbanos. Novas abordagens sobre a cidade. São Paulo: Contexto.

MAISONNEUVE ET LAROSE, G. P. (1975) **La Canne a Sucre.** Trad.: Enrique Bota. Barcelona: Editorial Blume.

MARSTON, Sallie A. (2001) **Social Construction of Scale** . In.: Progress in Human Geography. 24,2 pp 219 - 42

MEBRATU, Desta. (1998) **Sustainability and Sustainable Deveopment: historical and concptual review.** Disponível www.elsevier.com

MORAES, Márcia A. F. D. de. (2002) **Desregulamentação da agroindústria canavieira: novas formas de atuação do Estado e desafios do setor privado.** In.: MORAES e SHIKIDA (Orgs.) Agroindústria Canavieira no Brasil. São Paulo: Atlas.

MOREIRA, Ruy. (2007) **Bioenergia, Sentido e Significado.** In.: Revista da ANPEGE. v. 3, p. 43-56.

MORIN, Edgard. (2005) **Introdução ao Pensamento Complexo.** Porto Alegre: Sulina.

NASTARI, Plínio Mário. **Safra 2007/08: considerações sobre o balanço oferta/demanda de açúcar e álcool.** In.: JORNALCANA. (2007) No. 163. Ribeirão Preto; Julho, 2007.

NIMER, E., (1979). **Climatologia do Brasil.** Rio de Janeiro. IGBE.

PÁDUA, José A. (2002) **Artigo base sobre agricultura sustentável.** In.: CAMARGO, Aspásia et al (orgs) Meio Ambiente Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio-92. São Paulo: Estação Liberdade: Instituto Socioambiental; Rio de Janeiro: FGV.

PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. (2007) **Meio técnico científico informacional e modernização da agricultura: uma reflexão sobre as transformações no cerrado mineiro.** In.: In.: MARAFON, J; RUA, J.; RIBEIRO, M. A. (orgs). Abordagens teórico-metodológicas em geografia agrária. Rio de Janeiro: EdUERJ.

PESSÔA, V. L. S. (1998) **Ação do Estado e as transformações agrárias no cerrado das zonas de Paracatu e Alto Paranaíba – MG.** Tese de Doutorado. IGCE – UNESP, Rio Claro. (mimeo).

PINTO, Luís Carlos Guedes. (2006) **O crescimento recente do agronegócio brasileiro.** In.: Revista de Política Agrícola. Ano XV – n. 3 – Jul/Ago/Set.

PRADO JÚNIOR, Caio. (1953) **Formação do Brasil Contemporâneo.** - 4º Ed. - São Paulo: Colônia.

RADAM-BRASIL, (1983). **Levantamento de Recursos Naturais.** Rio de Janeiro, Folha SE-22, Goiânia, Vol. 31.

RIBEIRO, Darcy. (1979) **As Américas e as Civilizações.** Petrópolis: Editora Vozes.

SANTOS, M. (2003). **Por uma Outra Globalização. Do pensamento único à consciência universal.** – 10ª Ed – Rio de Janeiro: Record.

SANTOS, M. (2001) **O Brasil: o território e a sociedade no início do século XXI.** Rio de Janeiro: Record.

SANTOS, M. (1999) **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** 3ª Ed. São Paulo: HUCITEC.

SANTOS, M. (1994) **Técnica, Espaço, Tempo. Globalização e Meio técnico-científico informacional.** São Paulo: Hucitec.

SANTOS, M. (1986) **Pensando o Espaço do Homem.** 2ª Ed. São Paulo: HUCITEC.

SAWYER, Donald. (2007) **Climate change, technical progress and eco-social consequences in Brazil.** In.: Climate Change and the Fate of Amazon. Oxford: Oriel College, University of Oxford.

SEN, A. (2000) **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Cia. Das Letras.

SHIKI, S. **Sistema agro alimentar do Cerrado: caminhando para o caos?** In: Agricultura ,meio ambiente e sustentabilidade do Cerrado brasileiro. Shiki et al (org). Uberlândia: Gráfica da UFU, 1997.

SOARES, B. R.(1998) **Habitação e produção do espaço urbano em Uberlândia**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FFLCH / USP.

SOJA, Edward.(1993) **Geografias Pósmodernas. A reafirmação do espaço na teoria social crítica**. Trad.: Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

STRAPASSON, Alexandre B.; JOB, Luís Carlos de A. (2006) **Etanol, meio ambiente e tecnologia – Reflexões sobre a experiência brasileira**. In.: Revista de Política Agrícola. Ano XV, No. 3 – Jul/Ago/Set.

SZMRECSÁNYI, Tamás. (2002) **Efeitos e desafios das novas tecnologias na agroindústria canavieira**. In.: In.: MORAES e SHIKIDA (Orgs.) Agroindústria Canavieira no Brasil. São Paulo: Atlas.

TETTI, Laura M. R. (2002) **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 e SHIKIDA (Orgs.) Agroindústria Canavieira no Brasil. São Paulo: Atlas.

VEIGA, J. E. (2006) **Meio Ambiente e Desenvolvimento**. São Paulo: Ed. SENAC.

WILLIAMS, Raymond. (1988) **O Homem e o Mundo Natural**. São Paulo: Cia das Letras.

WWF. (1995) **De grão em grão o Cerrado perde espaço. Cerrado- Impactos do processo de ocupação**. Brasília: WWF.

www.portalunica.com.br

www.indi.mg.gov.br

www.conab.org.br

www.emater.mg.gov.br

www.udop.org.br

ANEXOS

Processamento de cana-de-açúcar por estado e ano safras – Cana moída – 1948/49.

Estados	Cana moída (t)
Sul Sudeste	
Espírito Santo	67.887
Goiás	6.041
Mato Grosso	30.075
Mato Grosso do Sul	-
Minas Gerais	531.959
Paraná	143.664
Rio de Janeiro	2.614.652
Rio Grande do Sul	-
Santa Catarina	33.682
São Paulo	3.856.544
Sub Total	7.284.504
Norte Nordeste	
Alagoas	1.517.716
Amazonas	-
Bahia	732.791
Ceará	28.885
Maranhão	7.335
Pará	3.250
Paraíba	741.422
Pernambuco	4.922.167
Piauí	1.150
Rio Grande do Norte	113.452
Sergipe	584.873
Tocantins	-
Sub Total	8.383.041
Total	15.667.545

Processamento de cana-de-açúcar por estado e ano safras – Cana moída – 1951/52.

Estados	Cana moída (t)
Sul Sudeste	
Espírito Santo	73.213
Goiás	21.090
Mato Grosso	34.953
Mato Grosso do Sul	-
Minas Gerais	841.723
Paraná	319.365
Rio de Janeiro	2.892.901
Rio Grande do Sul	-
Santa Catarina	100.217
São Paulo	5.106.707
Sub Total	9.390.169
Norte Nordeste	
Alagoas	1.166.969
Amazonas	-
Bahia	-683.516
Ceará	27.582
Maranhão	5.544
Pará	6.939
Paraíba	311.089
Pernambuco	4.834.828
Piauí	650
Rio Grande do Norte	137.971
Sergipe	391.883
Tocantins	-
Sub Total	7.566.671
Total	16.956.840

Processamento de cana-de-açúcar por estado e ano safras – Cana moída – 1979/78

Estados	Cana moída (t)
---------	----------------

Sul Sudeste	
Espírito Santo	639.023
Goiás	355.578
Mato Grosso	292.183
Mato Grosso do Sul	-
Minas Gerais	5.835.251
Paraná	2.895.285
Rio de Janeiro	7.007.476
Rio Grande do Sul	88.755
Santa Catarina	518.029
São Paulo	59.789.664
Sub Total	77.421.244
Norte Nordeste	
Alagoas	14.599.254
Amazonas	-
Bahia	401.020
Ceará	466.723
Maranhão	171.692
Pará	108.168
Paraíba	1.673.047
Pernambuco	15.788.140
Piauí	37.173
Rio Grande do Norte	1.013.949
Sergipe	965.013
Tocantins	-
Sub Total	35.244.179
Total	113.645.423

Processamento de cana-de-açúcar por estado e ano safras – Cana moída – 1991/92

Estados	Cana moída (t)
Sul Sudeste	
Espírito Santo	1.189.143,59
Goiás	497.537,98
Mato Grosso	672.817,38
Mato Grosso do Sul	701.637,10
Minas Gerais	12.773.535,97
Paraná	6.572.187,48
Rio de Janeiro	14.060.474,42
Rio Grande do Sul	52.889,73
Santa Catarina	1.025.107,98
São Paulo	105.729.829,99
Sub Total	143.275.151,63
Norte Nordeste	
Alagoas	31.999.957,60
Amazonas	-
Bahia	2.772.120,67
Ceará	1.012.244,31
Maranhão	809.474,69
Pará	134.788,58
Paraíba	3.169.471,90
Pernambuco	34.485.048,42
Piauí	-
Rio Grande do Norte	3.161.999,15
Sergipe	2.639.629,05
Tocantins	-
Sub Total	80.184.714,37
Total	223.459.866,00

Processamento de cana-de-açúcar por estado ano safras – Cana moída – 1995/96

Estados	Cana moída (t)
----------------	-----------------------

Sul Sudeste	
Espírito Santo	1.775.729
Goiás	6.474.564
Mato Grosso	6.739.557
Mato Grosso do Sul	3.697.018
Minas Gerais	8.472.684
Paraná	18.587.422
Rio de Janeiro	5.210.882
Rio Grande do Sul	30.877
Santa Catarina	-
São Paulo	154.340.814
Sub Total	205.329.537
Norte Nordeste	
Alagoas	17.771.482
Amazonas	-
Bahia	2.040.862
Ceará	466.542
Maranhão	567.594
Pará	237.779
Paraíba	2.673.378
Pernambuco	17.122.141
Piauí	414.324
Rio Grande do Norte	2.414.482
Sergipe	617.099
Tocantins	221.355
Sub Total	44.547.038
Total	249.876.575

Processamento de cana-de-açúcar por estado e ano safras – Cana moída – 2005/06

Estados	Cana moída (t)
Sul Sudeste	
Espírito Santo	3.336.546
Goiás	14.568.007
Mato Grosso	12.342.929
Mato Grosso do Sul	9.037.916
Minas Gerais	24.324.538
Paraná	24.522.773
Rio de Janeiro	4.723.384
Rio Grande do Sul	57.976
Santa Catarina	-
São Paulo	241.222.574
Sub Total	334.136.643
Norte Nordeste	
Alagoas	22.254.195
Amazonas	252.672
Bahia	2.391.415
Ceará	40.709
Maranhão	844.456
Pará	502.316
Paraíba	4.208.743
Pernambuco	13.979.850
Piauí	492.369
Rio Grande do Norte	2.356.268
Sergipe	1.109.052
Tocantins	95.314
Sub Total	48.345.359
Total	382.482.002

LOCALIZAÇÃO DAS USINAS E DESTILARIAS DE MG – Por Município

NOME DA USINA	MUNICÍPIO
Agropeu – Agroindustrial de Pompeu S//A	Pompeu
Alcana – Alcana Destilaria de Álcool de Nanuque S/A	Nanuque
Alvorada do Bebedouro – Destilaria Alvorada do Bebedouro Ltda	Guaranésia
Atenas – Destilaria Atenas Ltda	São Pedro dos Ferros
Campina Verde Bioenergia Ltda	Campina Verde
Alvorada – Usina Alvorada Açúcar e Álcool Ltda	Araporã
Ariadnópolis – Usina Ariadnópolis Açúcar e Álcool S/A	Campo do Meio
Cachoeira – Destilaria Cachoeira S/A	Tupaciaguara
Central Energética Veríssimo CEV	Veríssimo
Coruripe – Campo Florido – Usina Coruripe Açúcar e Álcool S/A	Campo Florido
Coruripe – Iturama – Usina Coruripe Açúcar e Álcool S/A	Iturama
Coruripe – União de Minas – Usina Coruripe Açúcar e Álcool S/A	União de Minas
Coruripe – Carneirinho – Usina Coruripe Açúcar e Álcool S/A	Carneirinho
Destilaria Antônio Monti Filho DAMF	Canápolis
Delta – Usina Caeté S/A – Filial Delta	Delta
Frutal – Usina Frutal Açúcar e Álcool S/A	Frutal
Gurinhatã – FLE Empreendimentos LTDA	Gurinhatã
Coruripe – Limeira do Oeste – Usina Coruripe Açúcar e Álcool	Limeira do Oeste
DASA – Destilaria de Álcool Serra dos Aimorés S/A	Serra dos Aimorés
Floresta do Lobo - Cia Energética Açúcar e Álcool do T. Mineiro Ltda	Uberlândia
G5 Agropecuária Ltda	João Pinheiro
Itapagipe – Usina Itapagipe Ltda	Itapagipe
Ituiutaba Bioenergia	Ituiutaba
Jatiboca – Cia Agrícola Pontenovense	Urucânia
Laginha Triálcool – Laginha Agroindustrial S/A	Canápolis
Louis Dreyfus (Ex Coimbra) L. D. Commodities Bioenergia S/A	Lagoa da Prata
Mendonça – Usina Mendonça Agroindustrial e Comercial Ltda	Conquista
Iturama – Iturama Logística e Transporte Ltda	Iturama
Junivan – Destilaria Junivan S/A	Senhora de Oliveira
Laginha Vale do Paraíba – Laginha Agroindustrial S/A	Capinópolis
Luciânia – Cia Industrial e Agrícola Oeste de Minas	Lagoa da Prata
Monte Alegre – Usina Monte Alegre S/A	Monte Belo
Passos – Usina Açucareira Passos S/A	Passos
Rio do Cachimbo – Destilaria Rio do Cachimbo Ltda	João Pinheiro
Sta. Catarina (Ex Sta. Inês) – Destilaria Sta. Catarina	Cláudio
Sta. Vitória – Usina Sta. Vitória Açúcar e Álcool Ltda	Sta. Vitória

Triálcool – Laginha Agroindustrial S/A	Canápolis
Planalto- Destilaria Planalto Ltda	Ibiá
Sanagro – Santana Agroindustrial Ltda	Fronteira
Sta. Juliana – Agroindustrial Sta. Juliana S/A	Sta. Juliana
Senhor do Bonfim – Destilaria Senhor do Bonfim Ltda	Varjão de Minas
Uberaba – Usina Uberaba S/A	Uberaba
USA – Usina Sto. Ângelo Ltda	Pirajuba
Vale do Paranaíba – Usina Vale do Paranaíba	Capinópolis
Volta Grande – Usina Caeté S/A Unidade Volta Grande	Conceição das Alagoas
TOTAL - 45 unidades	

MOAGEM, AÇÚCAR E ÁLCOOL – POR UNIDADE INDUSTRIAL

USINA	MOAGEM (TON)	AÇÚCAR (TON)	ÁLCOOL (L)
Agropeu – Agroindustrial de Pompeu S//A	564,173	0	45,710,000
Alcana – Alcana Destilaria de Álcool de Nanuque S/A	545,576	13,413	31,554,000
Alvorada do Bebedouro – Destilaria Alvorada do Bebedouro Ltda	947,057	0	80,057,000
Atenas – Destilaria Atenas Ltda	226,645	0	16,486,707
Campina Verde Bioenergia Ltda	0	0	0
Alvorada – Usina Alvorada Açúcar e Álcool Ltda	1,302,587	83,250	59,509,000
Ariadnópolis – Usina Ariadnópolis Açúcar e Álcool S/A	0	0	0
Cachoeira – Destilaria Cachoeira S/A	0	0	0
Central Energética Veríssimo CEV	0	0	0
Coruripe – Campo Florido – Usina Coruripe Açúcar e Álcool S/A	2,373,017	210,973	81,936
Coruripe – Iturama – Usina Coruripe Açúcar e Álcool S/A	3,155,580	289,342	101,039,906
Destilaria Antônio Monti Filho DAMF	0	0	0
Delta – Usina Caeté S/A – Filial Delta	3,334,697	368,203	70,670,000
Frutal – Usina Frutal Açúcar e Álcool S/A	0	0	0
Gurinhata – FLE Empreendimentos LTDA	0	0	0
Coruripe – Limeira do Oeste – Usina Coruripe Açúcar e Álcool	892,894	0	84,872
DASA – Destilaria de Álcool Serra dos Aimorés S/A	705,620	0	57,595,892
Floresta do Lobo - Cia Energética Açúcar e Álcool do T. Mineiro Ltda	0	0	0

G5 Agropecuária Ltda	0	0	0
Itapagipe – Usina Itapagipe Ltda	755,304	0	67,394,557
Ituiutaba Bioenergia	0	0	0
Jatiboca – Cia Agrícola Pontenovense	600,364	49,739	14,512,000
Laginha Triálcool – Laginha Agroindustrial S/A	1,745,464	48,827	88,010,000
Louis Dreyfus (Ex Coimbra) L. D. Commodities Bioenergia S/A	1,309,955	97,143	48,276,440
Mendonça – Usina Mendonça Agroindustrial e Comercial Ltda	494,388	59,415	0
Iturama – Iturama Logística e Transporte Ltda	3,155,581	289,342	101,040,000
Junivan – Destilaria Junivan S/A	0	0	0
Laginha Vale do Paraíba – Laginha Agroindustrial S/A	1,391,232	73,060	70,264,000
Luciânia – Cia Industrial e Agrícola Oeste de Minas	1,309,954	97,144	43,808,000
Monte Alegre – Usina Monte Alegre S/A	815,711	71,686	25,358,000
Passos – Usina Açucareira Passos S/A	1,135,000	147,500	0
Rio do Cachimbo – Destilaria Rio do Cachimbo Ltda	128,195	0	11,624,000
Sta. Catarina (Ex Sta. Inês) – Destilaria Sta. Catarina	0	0	0
Sta. Vitória – Usina Sta. Vitória Açúcar e Álcool Ltda	0	0	0
Triálcool – Laginha Agroindustrial S/A	0	0	0
Planalto- Destilaria Planalto Ltda	157,024	0	12,458,000
Sanagro – Santana Agroindustrial Ltda	493,993	0	40,378,000
Sta. Juliana – Agroindustrial Sta. Juliana S/A	526,469	0	42,428
Senhor do Bonfim – Destilaria Senhor do Bonfim Ltda	0	0	0
Uberaba – Usina Uberaba S/A	0	0	0
USA – Usina Sto. Ângelo Ltda	1,402,062	100,012	62,437
Vale do Paraíba – Usina Vale do Paraíba	1,386,552	73,060	69,872,066
Volta Grande – Usina Caeté S/A Unidade Volta Grande	3,211,026	245,981	126,621,000
TOTAL - 43 unidades			

GRUPOS PRODUTORES DE MINAS GERAIS

GRUPO ALVORADA

Nome Da Usina	Município	Sede Do Grupo
Alvorada de Bebedouro	Guaranésia	Guaranésia – MG

GRUPO CARLOS LYRA		
Nome Da Usina	Município	Sede Do Grupo
Caeté - Delta	Delta	Maceió – AL
Caeté - Futura	Veríssimo	
Caeté - Paulicéia	Paulicéia	
Caeté – Volta Grande	Conceição das Alagoas	

GRUPO INFINITY BIOENERGY		
Nome Da Usina	Município	Sede Do Grupo
Alcana	Nanuque	Nanuque

GRUPO JOÃO LYRA		
Nome Da Usina	Município	Sede Do Grupo
Triálcool	Canápolis	Maceió – AL
Vale do Paranaíba	Capinópolis	

GRUPO LOUIS DEFRUIS		
Nome Da Usina	Município	Sede Do Grupo
L. D. Commodities Bioenergia	Lagoa da Prata	Recife – PE

GRUPO MOEMA		
Nome Da Usina	Município	Sede Do Grupo
Itapagipe Ltda	Itapagipe	Oriunduva - SP

GRUPO SANTA ELISA		
Nome Da Usina	Município	Sede Do Grupo
Campina Verde Bioenergia	Campina Verde	Sertãozinho - SP

GRUPO TÉRCIO WANDERLEY		
Nome Da Usina	Município	Sede Do Grupo
Coruripe Campo Florido	Campo Florido	São Paulo – SP
Coruripe Carneirinho	Carneirinho	
Coruripe Iturama	Iturama	
Coruripe União	União de Minas	
Coruripe Limeira do Oeste	Limeira do Oeste	

GRUPO VALE DO IVAÍ		
Nome Da Usina	Município	Sede Do Grupo
Vale do Ivaí - Fronteira	Fronteira	São Pedro do Ivaí – PR

HISTÓRICO DAS PRINCIPAIS LEIS E RESOLUÇÕES DO SETOR CANAVIEIRO - BRASIL

1. A partir da década de 1930, com a organização de um Estado centralizador e coordenador das grandes decisões nacionais, passaram a ocorrer o controle e a intervenção política no setor de açúcar e álcool.

Dimensão Político institucional	1. Escala Federal
1931 Criação da Comissão de Defesa da Produção de Açúcar	Através do Decreto n. 20761, de 07/12/1931, o governo federal criou a CPDA com o objetivo de dar novas orientações ao setor canavieiro. a-) apoio financeiro do Banco do Brasil na distribuição de financiamentos para a produção; b-) registrar o equilíbrio da oferta e procura de açúcar para o controle de preço e produção; c-) Decreto 21010 autoriza o Ministério da Agricultura a firmar acordos para financiar a implantação de destilarias de álcool anidro carburante.
1932 Decreto 22151	Incentivos para a produção de álcool: a-) limitava a produção de açúcar face a superprodução; b-) estimulava a produção de álcool anidro carburante para salvaguardar a produção de açúcar.
1933 Criação do IAA	Através do Decreto 22789 de 01/06/1933 teve início a fase do planejamento racional permanente na agroindústria canaceira. Fundia-se a CPDA e a Comissão dos Estudos sobre Álcool Motor.
Decreto 23664 – 29/12/1933	Aumenta o poder de fiscalização do IAA ao exigir que toda unidade produtora fosse cadastrada; disciplinava a produção de açúcar e regulamentava o consumo de álcool.
Atribuições do IAA	a-) instalar destilarias centrais de grande porte para a produção e desidratação do álcool; b-) dar cobertura financeira às destilarias, usinas, cooperativas sindicatos e produtores para instalar novas usinas; c-) instalar e manter bombas de álcool nos postos de gasolina.
Final de década de 1930	Foram implantadas as 3 primeiras grandes destilarias de álcool: em Campos (RJ), Cabo (PE) e Ponte Nova (MG).
1941 - 1944	Criação do Estatuto da Lavoura que passa a intermediar as relações de produção e beneficiamento da cana-de-açúcar, constituindo exemplo do forte dirigismo estatal no setor que marcaria a posição do Estado Novo em relação à produção canavieira.
Atribuições do Estatuto da Lavoura	a-) legalizar a condição dos trabalhadores empregados no setor; b-) obrigatoriedade das usinas em receber 40% de matéria prima de fornecedores; c-) fomento aos pequenos produtores de trabalho assalariado; identidade jurídica ao pequeno produtor; d) controla e distribui cotas de financiamento; e-) o preço da cana foi fixado em relação ao preço do açúcar ou do álcool.
Portaria 17 de 03/11-	Autoriza a instalação de novas usinas em vários estados da

1942	federação, ampliando a tendência de deslocamento da produção em direção à região Centro-Sul.
Após 1946	Fase liberalizante que corresponde com o aumento da produção e da implantação de novas usinas no estado de São Paulo, mas também nos estados vizinhos como Paraná e Minas Gerais
1948	Resolução 154 adota medidas para a produção de álcool para fins carburantes. Fundo de Compensação dos Preços do Açúcar.
<p>As medidas tomadas pelo governo federal a partir de 1940 incentiva a produção e processamento da matéria prima em Minas Gerais. Porém, este crescimento foi concentrado na região de Belo Horizonte, de forte tradição histórica na produção de açúcar e aguardente.</p>	
Década de 1950	As resoluções e os decretos, de forma geral, procuravam fomentar o aumento da produção frente ao aumento da demanda interna e externa. Resol. 501/1951 aumenta a produção em mais de 10 milhões de sacos de açúcar e cria uma cota de 10% para a produção de álcool em relação ao montante de açúcar produzido; Resol. 647 aumenta de 34 para 36 milhões de sacos de açúcar; Resol. 1284/1957 eleva a produção açucareira em 47,7 milhões de sacos. O fim da década presencia o grande avanço da produção canavieira, consolidando o interesse do governo, apesar do preço do açúcar estar em baixa no exterior.
<p>O estado de Minas Gerais que na safra 1950/51 produziu 992.125 sacos de açúcar em 34 usinas, e 4.832 metros cúbicos de álcool em 19 destilarias; aumenta significativamente sua produção na safra 1959/60 contando com 2.222.530 sacos de açúcar produzidos em 30 destilarias e 9.180 metros cúbicos de álcool em 15 destilarias. Consolida-se assim um aparelhamento das unidades produtoras bem como o aumento das áreas destinadas á produção.</p>	
Década de 1960	As políticas desenvolvidas nesta década têm por objetivo o incremento das exportações e das relações com o mercado externo, o aumento da produção e a modernização dos parques agroindustriais.
1961	Decreto 50.818 de 22/06/1961: criação da Divisão de Exportação do IAA, coordenação e centralização das atividade de exportação dos derivados da cana-de-açúcar; Decreto 51.104 de 01/08/61 cria-se o Fundo de Recuperação da Agroindústria Canavieira; Em 17/11/1961 cria-se no IAA um Fundo de Consolidação e Fomento da Agroindústria Canavieira. Todos estes decretos visavam das sustentação ao surto das exportações brasileiras.
<p>É neste momento que ocorre a subordinação da agricultura canavieira ao capital, sendo que até mesmo as decisões das políticas estatais fossem determinadas pelo interesse do grande capital e das condições do mercado externo.</p>	
1965	Esvaziamento das funções do IAA: concessão de empréstimos e equipamentos passam para o Banco Central; os financiamentos passam à cargo do Conselho Monetária Nacional e os direitos dos trabalhadores passam a serem regidos pela legislação trabalhista.
<p>A influência do grande capital e o esvaziamento das funções regulatórias do IAA, fazem frente ao Estatuto da Lavoura, e a figura dos pequenos fornecedores começa a desaparecer</p>	

do cenário produtivo.

1970

Criação do Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (PLANALÇUCAR) e da lei 5654 de 14/05/1971 que implantou o Programa de Racionalização da Agroindústria Açucareira que pretendia a fusão e racionalização das empresas agrícolas e a criação de terminais açucareiros.

1971

Lei 5654 e Decreto 1186 revogam dispositivos do Estatuto da Lavoura favorecendo a concentração empresarial, a eliminação de pequenas indústrias, e a busca por novas áreas produtivas de menor concorrência.

1975

A Comissão Executiva Nacional do Álcool (CENAL) cria o Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL) que tinha por objetivo aumentar a produção e a capacidade de transformação, visando a produção de álcool como forma de amenizar os impactos da crise energética do início da década de 1970.

1975 – 1979: Primeira Fase do PROÁLCOOL

Liberação de créditos – a-) para fins agrícolas 100% de financiamento; b-) para fins industriais 80 a 90% de financiamento

O estado de Minas Gerais conta neste momento com 7 projetos de implantação de destilarias anexas e 2 para destilaria autônomas, constituindo respectivamente 5,15 e 2,74% dos investimentos, ocupando o quinto lugar no ranking dos créditos aferidos pelo programa. A produção de álcool no estado passa de 15.556 metros cúbicos na safra de 1975/76 para 75.770 metros cúbicos na safra de 1979/80.

1980 – 1985: Segunda Fase do PROÁLCOOL

O programa beneficia os grandes investimentos, favorecendo a concentração das unidades produtoras e o avanço do capitalismo monopolista no campo. Objetiva envolver ministérios e autarquias do governos federal, como forma de garantir estrategicamente a ação governamental no setor.

O estado de São Paulo foi o que mais concentrou investimentos do PROÁLCOOL, porém outros estados também se destacaram, entre eles Paraná e Minas Gerais. A produção mineira aumentou de 2,23 na safra de 1979/80 para 3,68 na safra 1985/86, projetando Minas como o terceiro estado em crescimento, atrás apenas de São Paulo e Paraná. O estado recebe a aprovação de 39 projetos, muito além do estado de Pernambuco (29), evidenciando o avanço do capital monopolista em direção aos estados do Centro-Sul

O PROÁLCOOL após 1986

Fase caracterizada pelo corte dos financiamentos e subsídios para a ampliação e instalação de novas usinas. Continua como um grande projeto de energia alternativa, porém pouco definido, o que retratou o pouco crescimento da produção nas safras de 1993/94.

1990

Extinção do principal órgão de pesquisa, o PLANALÇUCAR e esvaziamento contínuo do IAA. Saída do Estado do mercado mundial de açúcar, e maior poder de decisão das usinas no comércio internacional de açúcar, o que diminuiu significativamente a produção de álcool.

A produção de álcool no estado de Minas Gerais caiu de 523.920 metros cúbicos na safra de 1985/86 para 470.931 na safra de 1994/95. Ainda, a participação dos novos estados produtores do Centro-Sul correspondeu a 18,35% do total do Brasil, contra apenas 12,20% da região Norte-Nordeste, consolidando um movimento de transferência de autonomia e

crescimento da produção em direção ao Centro-Sul.

1995

Fim do IAA e crise do setor alcooleiro devido a grande queda na produção de veículos movidos à álcool. Desregulamentação do setor sucroalcooleiro e maior autonomia dos grandes empresários na destinação dos produtos derivados

A partir do meio da década de 1990 o estado de Minas Gerais começa a receber investimento maciços de grande grupos alcooleiros dos estados nordestinos, principalmente alagoanos, que transferem suas plantas indústrias para a região do Triângulo e a consolida como a maior produtora do estado de Minas Gerais.

1998

Resoluções da Comissão Interministerial de Açúcar e Álcool (CIMA)

Decreto 4.267 de 16/12/2002

Resolução 34 CIMA de 13/10/2005
2007

Devido aos baixos preços de açúcar do mercado externos, os usineiros voltam a pressionar o governo no sentido de garantir o aumento da produção de carros movidos a álcool, incentivados pela safra recorde de 1997/98 que bate os 15,3 bilhões de litros.

Regula as ações da Petrobrás no setor sucroalcooleiro, disciplinando os estoques, comercialização e repasse de preços aos produtores, agregando ao preço de aquisição os custos das diferentes regiões produtoras. A nº 21 autoriza o uso da mistura MEG (metanol, etanol e gasolina) em todo o território nacional.

Dispõe sobre a adição de álcool etílico anidro à gasolina na proporção de 25% para a mistura carburante.

Em referência ao decreto 4.267, aprova a adição de 20% de álocool do percentual obrigatório da mistura carburante.

Plano Nacional de Bicomcombustíveis.

<p>Dimensão Político institucional</p>	<p>1.Escala Estadual.</p>
<p>As Políticas Públicas estaduais para o setor canavieiro sempre permaneceram atreladas às decisões políticas da união, pela diversidade das atividades produtivas e pela pouca representatividade histórica desta cultura em relação à atividades mineradoras e pecuaristas. Todavia, o estado se beneficia significativamente dos fomentos do Proálcool durante as décadas de 1970 e 1980, e foi através deste programa que ocorreu grande parte das unidades agroindustriais mineiras.</p>	
<p>Lei 15.456 de 12/01/2005</p>	<p>Institui a Políticas Estadual de Incentivo às Microdestilarias de Álcool e Beneficiamento dos Produtos Derivados da Cana-de-Açúcar. Com esta lei, o estado procura beneficiar as regiões com vocação para a cultura da cana-de-açúcar em pequenas e médias propriedades, atendendo aos interesses de cooperativas e comunidades para o auto abastecimento de aguardente, rapadura, açúcar mascavo e de outros produtos derivados da cana-de-açúcar, criando alternativas de emprego e renda.</p>
<p>A região do Triângulo parece se beneficiar pouco destes investimentos, haja visto que historicamente sempre foi uma região de grandes propriedades que ora eram destinadas à criação de gado em sistemas extensivos, e mais recentemente destinadas às monoculturas típicas da agricultura moderna, como a cultura do milho e da soja.</p>	
<p>Resolução 647 de 21/07/2007 da SEMAD</p>	<p>Cria comissão para analisar os critérios para a regularização da queimada na produção de cana-de-açúcar em Minas Gerais.</p>

	Inclui representantes do Sisema e também do setor produtivo. Atualmente a queimada da cana-de-açúcar é disciplinada pelo decreto 39.972 de 05/08/1998 e também pela portaria 55 de de Julho de 2007 do IEF.
Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (2003 – 2006)	O PMDI procura promover a infra-estrutura do estado, principalmente na recuperação e implantação de rodovias, intensificar a ação do estado na gestão do meio ambiente, através de seus órgão regionais, como o IEF e o COPAM e fomentar o desenvolvimento econômico do estado através do agronegócio, dentre outras diretrizes a longo prazo (2020).

Dimensão Político institucional	1.Escala Municipal.
Uberaba – 12/09/2007	Projeto de lei regulamenta a redução da queima de cana-de-açúcar. O atual mandato prevê o corte mecanizado em pelo menos 70% da área produtora. Em conformidade com a legislação federal, o PL recebeu ementa para delimitar em 150 metros o cultivo próximo à unidades de conservação,e tenta-se ainda resguardar rodovias, ferrovias e áreas residenciais. (jornal da manhã)