

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO GEOGRAFIA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

JOÃO HENRIQUE SANTANA STACCIARINI

O SETOR SUCROENERGÉTICO NO TRIÂNGULO MINEIRO (MG): Crescimento econômico e manutenção das desigualdades sociais em municípios especializados

UBERLÂNDIA/MG
2019

JOÃO HENRIQUE SANTANA STACCIARINI

O SETOR SUCROENERGÉTICO NO TRIÂNGULO MINEIRO (MG): Crescimento econômico e manutenção das desigualdades sociais em municípios especializados

Dissertação apresentada ao Programa de Pós - Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (PPGEO/UFU) como exigência parcial para obtenção do Título de Mestre em Geografia.

Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território

Orientador: Prof. Dr. Mirlei Fachini Vicente Pereira

UBERLÂNDIA/MG
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

S775s
2019 Stacciarini, João Henrique Santana, 1992-
O setor sucroenergético no Triângulo Mineiro (MG) [recurso eletrônico] : crescimento econômico e manutenção das desigualdades sociais em municípios especializados / João Henrique Santana Stacciarini. - 2019.

Orientadora: Mirlei Fachini Vicente Pereira.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Geografia.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2019.604>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Geografia. 2. Cana-de-açúcar - Triângulo Mineiro (MG). 3. Agroindústria canavieira - Triângulo Mineiro (MG) - Condições sociais. I. Pereira, Mirlei Fachini Vicente, 1981- (Orient.) II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

CDU: 910.1

Gerlaine Araújo Silva - CRB-6/1408



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Programa de Pós-Graduação em Geografia

IG

JOÃO HENRIQUE SANTANA STACCIARINI

O SETOR SUCROENERGÉTICO NO TRIÂNGULO MINEIRO (MG):
CRESCIMENTO ECONÔMICO E MANUTENÇÃO DAS
DESIGUALDADES SOCIAIS EM MUNICÍPIOS ESPECIALIZADOS

Professor Dr. Mirlei Fachini Vicente Pereira - UFU

Professor Dr. João Cleps Júnior - UFU

Professora Dr^a. Patrícia Francisca de Matos – UFG – Catalão - GO

Data: 23 / 01 de 2019

Resultado: Aprovado

AGRADECIMENTOS

Os caminhos da vida me levaram ao afastamento de crenças religiosas, mas não da fé na humanidade. Com autores como Carl Sagan, José Saramago e Yuval Harari pude compreender que talvez o universo não tenha sido feito para nós, mas que a beleza da vida, fruto de uma combinação bioquímica e matemática complexa, torna todos os seres vivos únicos e especiais e que a dádiva da vida deve ser desfrutada com prazer e sabedoria.

Se daqui nada se leva, talvez a melhor solução seja deixar algo. Foi este um dos motivos que me levaram até a Geografia. Com o anseio pela reflexão e a virtude da dúvida, pude perceber não ser possível saber tudo, mas que aprender algo novo é fascinante. A oportunidade de transmitir este conhecimento para outros, fez da docência uma paixão à primeira vista. Nesta curta jornada como professor, pude ensinar e aprender, sorrir e chorar, contribuir e receber. Acima de tudo, percebi que a profissão de educador vai muito além da simples transmissão dos conteúdos, se estendendo ao convívio, ao afeto e a empatia. Afinal, não há forma melhor de se chegar até o outro, que se colocando no lugar dele.

Compreender e mensurar o apoio recebido pelas pessoas que nos acompanham durante a longa jornada da vida não é tarefa fácil. A pouca maturidade e a fragilidade dos anos iniciais de nossa existência, em conjunto com as duras rotinas encaradas na fase adulta, nos fazem agradecer aos que contribuíram para nossa reprodução existencial (biológica, material e psicológica), muito menos do que deveríamos. Talvez hoje eu seja um pouco de muitos. Daqueles tantos que, entre idas e vindas, deixaram e levaram um pedaço de mim, me moldando silenciosamente na maneira de pensar e agir.

Dentro das limitações, deixo um sincero agradecimento aqueles de quem compartilho uma carga genética. Aos meus avós, tios e primos, agradeço pelo cuidado e carinho. A minha mãe, pelo amor incondicional dedicado ao longo de todos os momentos. A meu pai pelas conversas, conselhos e reflexões empreendidas noite adentro, motivo de grande inspiração na profissão e na vida. Aos meus irmãos, pela presença nos momentos de alegria e recreação. Se hoje me faço feliz, muito se deve a todos vocês.

A Laira, minha companheira, gratifico pelos momentos de carinho, amparo e diversão, que já se estendem por quase quatro anos.

Aos amigos da Geografia e da vida, agradeço pelo apoio, pelos momentos de alegria e lazer e pelas mudanças que em mim empreenderam.

Aos inúmeros professores - e agora companheiros de profissão - que me acompanharam ao longo da formação escolar (ensino fundamental, médio, superior e pós-graduação), meus sinceros agradecimentos. Vocês são suporte importante da minha jornada intelectual. Ao convívio e ensinamentos dos docentes dos cursos de Geografia da UFU (Uberlândia e Ituiutaba) e UFG (Catalão e Goiânia), meu franco reconhecimento, com vocês a compreensão da Ciência Geográfica se fez mais fácil. A Eguimar, Tatiele, Alex e demais integrantes do grupo “Dona Alzira”, que me acolheram nas magníficas jornadas científicas em Moçambique, Cuba e Panamá, minha gratidão.

A João Cleps, que me recebeu como monitor ao longo da graduação, e Patrícia, que prontamente se dispôs a me orientar durante a nova jornada como professor universitário na UFU/Facip, meus sinceros agradecimentos, que se estendem ainda às sugestões que fomentaram a produção deste trabalho, bem como a imensurável disponibilidade em empenharem-se na leitura e correção, mesmo em seus períodos de férias.

Ao meu orientador Mirlei, por qual tenho profundo sentimento de gratidão, agradeço pelo acolhimento desde o período de graduação, sem o qual, o presente trabalho não se realizaria. Certamente você foi um pilar essencial para meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço também a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), instituições, sem as quais, este trabalho não seria possível.

Os bons e os maus resultados dos nossos ditos e obras vão-se distribuindo, supõe-se que de uma maneira bastante uniforme e equilibrada, por todos os dias do futuro, incluindo aqueles, infindáveis, em que já cá não estaremos para poder comprová-lo, para congratularmo-nos ou para pedir perdão, aliás, há quem diga que é isto a imortalidade de que tanto se fala.

José Saramago (1995).

RESUMO

Compreendendo o Brasil como líder mundial na produção canavieira (641 milhões de toneladas - 2017), o presente trabalho dedica-se à investigação das contradições existentes no processo de expansão das atividades do setor sucroenergético (produção de cana-de-açúcar e derivados) no Triângulo Mineiro, porção oeste do estado de Minas Gerais, especialmente no que estamos designando como municípios especializados. Nas últimas décadas, sobretudo no período pós - anos 2000, um conjunto de circunstâncias favoráveis, tanto em cenário nacional, quanto internacional, contribuíram para que o setor conhecesse uma significativa (re)valorização. É então dentro desta conjuntura que o Triângulo Mineiro (MG), mediante um conjunto de atributos, aparece como espaço privilegiado à expansão dos cultivos. Todavia, se em um primeiro momento a inserção desses novos empreendimentos altamente capitalizados se mostra como fonte de dinamização em economias e lógicas territoriais, sobretudo em municípios menos populosos e mais especializados nas atividades do setor, com o tempo, nota-se, em verdade, que estes lucros realizam-se extremante concentrados nas mãos daqueles que controlam os recursos territoriais. Desta forma, as atividades sucroenergéticas, da maneira como têm sido praticadas nestes municípios especializados do Triângulo Mineiro, evidenciam-se como socialmente excludentes e espacialmente seletivas, restando, à grande parte da população, o convívio com a expansão das desigualdades, pobreza, vulnerabilidade e dependência.

Palavras-chave: Setor sucroenergético; Desigualdades socioterritoriais; Municípios especializados; Triângulo Mineiro;

ABSTRACT

Understanding Brazil as a world leader in sugarcane production (641 million tons - 2017), the present work is devoted to the investigation of the contradictions existing in the process of activities expansion in the sugar-energy sector (production of sugar cane and by-products) in the Triângulo Mineiro, Minas Gerais state's western portion, especially in what we are designating as specialized municipalities. In the last decades, especially in the period after the 2000s, a favorable set of circumstances, both national and international, contributed to the sector's significant (re)appreciation. It is then within this context that the Triângulo Mineiro (MG), through a set of attributes, appears as a privileged space for the expansion of crops. However, if in the first moment the insertion of these new highly capitalized enterprises shows itself as a source of dynamization in economies and territorial logics, especially in less populous municipalities and more specialized in the activities of the sector, throughout time it is noted that, actually, these profits are extremely concentrated in the hands of those who control the territorial resources. Therefore, the sugar-energy activities, as they have been practiced in these specialized municipalities of the Triângulo Mineiro, are shown as socially excluding and spatially selective, leaving to the great part of the population the conviviality with the expansion of inequalities, poverty, vulnerability and dependency.

Keywords: Sugar-energy sector; Socio-territorial inequalities; Specialized municipalities; Triângulo Mineiro.

RESUMEN

Comprendiendo Brasil como líder mundial en la producción de caña de azúcar (641 millones de toneladas – 2017), el presente trabajo se dedica a la investigación de las contradicciones existentes en el proceso de expansión de las actividades del sector sucroenergético (producción de caña de azúcar y derivados) en el Triángulo Mineiro, porción oeste del estado de Minas Gerais, especialmente en lo que estamos designando como municipios especializados. En las últimas décadas, sobre todo en el período posterior a los años 2000, un conjunto de circunstancias favorables, tanto en escenario nacional, como internacional, contribuyeron para que el sector conociera una significativa (re) valorización. Es entonces dentro de esta coyuntura que el Triángulo Mineiro (MG), mediante un conjunto de atributos, aparece como espacio privilegiado a la expansión de los cultivos. Sin embargo, si en un primer momento la inserción de esos nuevos emprendimientos altamente capitalizados se muestra como fuente de dinamización en economías y lógicas territoriales, sobre todo en municipios menos poblados y más especializados en las actividades del sector, con el tiempo, se nota, en verdad, que estas ganancias se concentran en las manos de aquellos que controlan los recursos territoriales. De esta forma, como actividades sucroenergéticas, se da la forma como han sido practicadas en municipios especializados del Triángulo Mineiro, se evidencian como socialmente excluyentes y espacialmente selectivas, restando, a la gran parte de la población, la convivencia con la expansión de las desigualdades, pobreza, vulnerabilidad y dependencia.

Palabras clave: Sector sucroenergético; Desigualdades socioterritoriales; Municipios especializados; Triângulo Mineiro.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Produção de eletricidade a partir da biomassa da cana-de-açúcar e possibilidade de comercialização com o Sistema Elétrico Brasileiro – Eletrobrás	33
Figura 2: Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar no Estado de Minas Gerais	39
Figura 3: Construção de “Centro Tecnológico” destinado à capacitação de mão de obra no município de Conceição das Alagoas.	88
Figura 4: Unidade Coruripe Iturama e maquinários de alto valor agregado necessários ao desenvolvimento das atividades sucroenergéticas.	94
Figura 5: Sindicato de trabalhadores rurais e escritórios de associações setoriais em Iturama, exemplos das transformações e de novos agentes no espaço urbano.	95
Figura 6: Infraestruturas da Usina Coruripe em Limeira do Oeste (inaugurada em 2005) e Carneirinho (2008), expressões do impacto de tais empreendimentos na produção de riquezas.	100
Figura 7: Usina Bunge, instalada no município de Itapagipe no ano de 2006.	107
Figura 8: Base da Polícia Militar e do SUS na cidade de Limeira do Oeste (MG): precarização das infraestruturas urbanas denunciam as contradições impostas neste processo.	111
Figura 9: As precárias condições de uso e segurança do principal meio de transporte (bicicletas) chamam a atenção na cidade de Conceição das Alagoas (MG).	112
Figura 10: Placa da Prefeitura de Limeira do Oeste (MG) alerta para a problemática do trabalho informal	116
Figura 11: Conjunto habitacional do Minha Casa, Minha Vida (Faixa 1) localizado no Bairro Francisco Mazeto, em Conceição das Alagoas (MG)	119
Figura 12: A Usina Delta Sucroenergia (Unidade Volta Grande), localizada no município de Conceição das Alagoas (MG), utiliza vinhaça para fertirrigação por meio de canais, sulcos de infiltração e canhões hidráulicos.	121
Figura 13: Mosaico exhibe o ciclo da mosca-dos-estábulos: desenvolvimento em meio orgânico (bagaço + vinhaça), fase adulta e ataque a animais de criação.	122
Figura 14: Pequena propriedade de produção leiteira, localizada no município de Carneirinho (MG), "cercada" por cana.	124

LISTA DE QUADROS

Quadro 1:Variação do número de bovinos e vacas ordenhadas nas diferentes escalas de unidades federativas.	43
Quadro 2:Evolução da produção canavieira nas diferentes escalas de unidades federativas (1996 – 2016).....	46
Quadro 3:Municípios da Mesorregião TM/AP dentre os maiores produtores de cana-de-açúcar no Brasil em 2016.	46
Quadro 4:Municípios da Mesorregião que possuem mais de 85% da área plantada ocupada por cana-de-açúcar em 2016.	47
Quadro 5:Informações dos grupos atuantes na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (2018).....	52
Quadro 6:Caracterização dos “Municípios Especializados”.	65
Quadro 7:Oscilação das dez culturas que ocupavam maior área plantada nos Municípios Especializados durante o ano 2000.....	68
Quadro 8:Área e perceptual (do total destinado à agricultura) ocupado por cada cultura, quando somado os Municípios Especializados (2016).....	69
Quadro 9:Variação do número de bovinos e vacas ordenhadas nas diferentes escalas (BR; MG; Municípios Especializados) ao longo do intervalo 1996 – 2016.	73
Quadro 10:Contexto de “Macropolíticas Públicas Federais” que se relacionam à instalação de usinas nos Municípios Especializados.	84
Quadro 11:As transformações do setor sucroenergético tem como reflexo o rápido e desordenado crescimento da população em municípios especializados do setor sucroenergético no Triângulo Mineiro	96
Quadro 12:Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios especializados (em mil R\$) durante o intervalo 2000 - 2015.....	97
Quadro 13:Municípios especializados: usinas sucroenergéticas, capacidade de processamento (toneladas) e área necessária para abastecer a usina (hectares).	102
Quadro 14:Indicadores Socioeconômicos dos municípios especializados (2010)	113
Quadro 15:Dados e Indicativos do Programa Bolsa Família nos municípios especializados (2010).....	117
Quadro 16: Residências entregues pelos Programas Minha Casa, Minha Vida (Faixa 1) e Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais, entre 2006 e 2015	118

LISTA DE MAPAS

Mapa 1:Localização das usinas sucroenergéticas instaladas na Mesorregião do Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba.	56
Mapa 2: Localização dos “Municípios Especializados” na Mesorregião em análise.....	63
Mapa 3: Parcela significativa do município especializado Delta (MG) é destinado a cultura canavieira.....	105

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Preço do barril de petróleo frente aos “cenários de crises”	26
Gráfico 2: Exportações brasileiras de etanol no intervalo 2000 – 2017.....	28
Gráfico 3: Exportação de açúcar no Brasil (milhões de toneladas).....	29
Gráfico 4: Crescimento da produção de veículos e porcentagem dos veículos flex fuel no intervalo 2003-2015.....	31
Gráfico 5: Expansão da produção de etanol no Brasil (2000 - 2017).....	32
Gráfico 6: Bioeletricidade proveniente do setor sucroenergético para.....	34
Gráfico 7: Intensificação do cultivo (hectares) e produção (toneladas) de cana-de-açúcar ao longo dos anos 1996 à 2016 no Brasil	35
Gráfico 8: Área plantada (hectares) na Mesorregião Triângulo Mineiro/	41
Gráfico 9: Decréscimo da área plantada (hectares) de culturas temporárias na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (1990 – 2016).....	42
Gráfico 10: Relação entre a evolução da área plantada (hectares de cana-de-açúcar) no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e em Minas Gerais (1996 – 2016).....	44
Gráfico 11: Relação entre a evolução da quantidade produzida (toneladas) no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e em Minas Gerais (1996 – 2016).....	45
Gráfico 12: Usinas em funcionamento na Mesorregião Triângulo Mineiro/	48
Gráfico 13: Crescimento da área plantada com cana-de-açúcar em Minas Gerais,	66
Gráfico 14: Oscilação do cultivo das quatro principais culturas (em área ocupada) nos Municípios Especializados (1996 – 2016).....	67
Gráfico 15: Porcentagem e quantidade produzida (toneladas) por cada cultura – somatória dos Municípios Especializados (2016).	70
Gráfico 16: Valor total (milhões de reais) provenientes da produção agrícola (por cada cultura) – conjunto dos Municípios Especializados (2016).....	71
Gráfico 17: Municípios com mais de 85% da área total destinada à agricultura (temporária e permanente) ocupada com cana-de-açúcar.	72
Gráfico 18: Evolução da produção de cana-de-açúcar durante as três primeiras décadas de vigência do IAA.....	77
Gráfico 19: Oscilação da produção de etanol frente à instituição do Proálcool, Crise Internacional do Petróleo e Ajuda da União.....	80

Gráfico 20: Produção canavieira e investimentos do BNDES no setor sucroenergético ao longo do intervalo 2002 – 2015.....	83
Gráfico 21: Expansão anual do PIB (em mil R\$) e da produção (hectares) nos cinco municípios especializados que receberam usinas após o ano de 2000.	98
Gráfico 22: Porcentagem da “população baixa renda” nos municípios especializados (2010).....	110

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
CAPÍTULO 1: O SETOR SUCROENERGÉTICO NO BRASIL E EM MINAS GERAIS: DINÂMICA, IMPORTÂNCIA E REPRESENTATIVIDADE	24
1.1 TRANSIÇÃO DO SÉCULO XX PARA O XXI: UM NOVO PERÍODO PARA O SETOR SUCROENERGÉTICO BRASILEIRO	26
1.2 EXPANSÃO RECENTE E (RE)ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA DO SETOR SUCROENERGÉTICO EM MINAS GERAIS E NO TRIÂNGULO MINEIRO/ALTO PARANAÍBA.	36
1.3 A CONCENTRAÇÃO DE CAPITAIS NO SETOR SUCROENERGÉTICO: IMPLICAÇÕES NA MESORREGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO/ ALTO PARANAÍBA	49
CAPÍTULO 2: A PRODUÇÃO SUCROENERGÉTICA NO TRIÂNGULO MINEIRO E OS MUNICÍPIOS ESPECIALIZADOS	58
2.1 A LÓGICA DA ESPECIALIZAÇÃO TERRITORIAL MUNICIPAL – MUNICÍPIOS ESPECIALIZADOS NA PRODUÇÃO SUCROENERGÉTICA	60
2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS COMO INCENTIVO PARA ATRAÇÃO DAS ATIVIDADES SUCROENERGÉTICAS: CONSTRUINDO A CONDIÇÃO DE DEPENDÊNCIA E ESPECIALIZAÇÃO	74
CAPÍTULO 3: REFLEXOS E IMPLICAÇÕES DA PRODUÇÃO SUCROENERGÉTICA EM MUNICÍPIOS ESPECIALIZADOS DA MESORREGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO/ ALTO PARANAÍBA	91
3.1 - O SETOR SUCROENERGÉTICO NOS MUNICÍPIOS ESPECIALIZADOS: DINAMIZAÇÃO ECONÔMICA E VULNERABILIDADE SOCIOTERRITORIAL	93
3.2 – CONTRADIÇÕES E REFLEXOS DA ESPECIALIZAÇÃO NO SETOR SUCROENERGÉTICO: CONCENTRAÇÃO DE RENDA, MANUTENÇÃO DA POBREZA E ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS NOS MUNICÍPIOS ESPECIALIZADOS.	109
CONSIDERAÇÕES FINAIS	125
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	134

INTRODUÇÃO

O espaço, categoria complexa e de difícil interpretação, só pode figurar como objeto de interesse da Geografia, quando tomado e avaliado em sua totalidade. É assim que Milton Santos (1996) destaca a importância de tomarmos o espaço como uma totalidade em movimento. Na visão do autor, o espaço geográfico, resultado das práticas e do trabalho humano, pode ser compreendido como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações, ou ainda, como espaço concreto dos homens, espaço de todos, todo o espaço (SANTOS, 1996).

O espaço geográfico é, deste modo, dotado de historicidade (práticas, propósitos e intenções efetivadas e materializadas ao longo do tempo), e pode desta forma ser compreendido como sinônimo de Território Usado (SANTOS, 1994; 1996), sendo este, uma arena onde agentes e ações de todas as ordens, independentemente de sua força (desiguais), contribuem à geração de situações (SILVEIRA, 2011. p. 5). O território é assim repleto de usos diferenciados. Enquanto empresas veem o território como recurso, necessário à reprodução ampliada do capital, e daí a necessidade do adensado de técnicas necessárias à fluidez das ações no espaço, o mesmo território usado pode ser compreendido “espaço banal”, espaço de todos os homens e de todas as ações, independente de sua expressão e força, figurando portanto, também como um abrigo (SANTOS et. al., 2000. p. 3).

Por isso, a cada momento histórico, o território de um país pode ser visto como um campo de forças que operam sobre formas “naturais” e artificiais. Mas estas formas têm um papel dinâmico, participando na produção de maiores densidades técnicas, informacionais e normativas. Todavia, se as formas são importantes, também o são as ações humanas, isto é, o comportamento no território das pessoas, das instituições, das empresas, determinando um dinamismo que varia segundo sua origem, sua força, sua intencionalidade, seus conflitos (SILVEIRA, 2011. p. 5).

Pensando nesta perspectiva, é possível avaliarmos que, ao longo da história, o espaço e o território se transformam de modo significativo a partir das práticas da agricultura (cuja origem remonta à Revolução Neolítica, cerca de 10.000 a.C.) que transformou drasticamente as formas de sobrevivência humana, tornando-se esta, a principal maneira de obtenção de energia para existência e reprodução da vida. É com a agricultura que as sociedades se sedentizam, e, deste modo, as transformações espaciais e territoriais se tornam mais densas e duráveis nos lugares. Durante dezenas de séculos,

o modo como o cultivo era realizado foi se alterando lentamente e, aos poucos, novos procedimentos e mecanismos foram sendo introduzidos à atividade. Deste modo, e até cinco séculos atrás, a comunicação e a difusão de informações pelo planeta enfrentassem amplas restrições, diferentes sociedades conseguiram o aprofundamento de níveis distintos de produtividade e interação com a natureza. As formas pré-técnicas, seguido da própria expansão de um meio técnico que ao longo de séculos se estende sobre as formas naturais (SANTOS, 1996), foi, com o passar do tempo e, sobretudo a partir da difusão das práticas capitalistas, criando novos espaços produtivos, novas paisagens culturais e nova organização social, muito derivadas das práticas agrícolas e da pecuária que se estabelece em diferentes partes do planeta.

Por seu turno, o último século, sobretudo após a Segunda Guerra Mundial, viu no processo de globalização e na conseqüente ascensão de um conjunto de novas técnicas (SANTOS, 2000), a eclosão das condições de mecanização e humanização do espaço geográfico, desencadeando, para a agricultura, um aumento expressivo dos níveis de produção e produtividade. Frente a isto, Milton Santos (2000. p. 43) destaca que passamos a conviver em um meio geográfico que, agora, pode ser compreendido como Meio Técnico-Científico-Informacional, responsável por grandes transformações nos modos de produzir e se relacionar, tanto nas cidades, quanto no campo.

Diante deste novo paradigma técnico, a agricultura torna-se científica e globalizada, dotada de ciência e informação, além de agora, estar pautada em referências planetárias e influências das mesmas leis que regem os outros aspectos da produção econômica, sendo o capital uma variável fundamental e a racionalização e homogeneização das práticas exigências primordiais para o seu funcionamento (SANTOS, 2000. p. 43).

Para Denise Elias (2006. p. 62), os reflexos do processo de globalização no espaço agrícola levaram à uma intensa territorialização do capital e oligopolização da atividade, levando a (re)organização de um novo modelo econômico, técnico e social de produção, cada vez mais dependente do capital e de pacotes tecnológicos globais. Ainda segundo a autora, a agricultura incorpora os principais paradigmas da produção e do consumo globalizados, além de passar por uma crescente interdependência com as demais atividades econômicas, conjunto que oferecerá “possibilidades semelhantes às dos demais setores econômicos para a aplicação de capital e para a obtenção de elevada lucratividade, tornando-se mais competitiva e permitindo maior valorização dos capitais nela investidos” (ELIAS, 2006. p. 63).

Dentre as atividades agrícolas que passam por este vasto processo de (re)estruturação científica e tecnológica, destaca-se, no cerne do presente trabalho, o cultivo e processamento de cana-de-açúcar, esta que foi a primeira “riqueza agrícola-industrial” brasileira. Todavia, para compreendermos o crescimento e a relevância do setor sucroenergético no país a partir de seus significados e implicações territoriais, é necessário reconhecer a produção de cana-de-açúcar e seus derivados como importante atividade econômica do território brasileiro (ao longo dos últimos cinco séculos).

Nativa de regiões tropicais do sul da Ásia, esta espécie de gramínea perene foi introduzida pelo império português no Brasil durante a colonização do recém descoberto Continente Americano. A importância da atividade canavieira na região que hoje corresponde ao Nordeste e sua expansão, ao longo dos séculos XIX e XX, ao Rio de Janeiro e São Paulo, seguida no século XX pela afirmação da atual Região Sudeste como espaço de referência para a produção sucroenergética, mediante propostas de regulação estatal através da criação do Instituto do Açúcar e Alcool (IAA/1933) e do Programa Nacional do Alcool (PNA/1975), exemplificam diferentes períodos e diversas dinâmicas de uma atividade que se mostra até os dias de hoje fundamental à economia brasileira.

Informações divulgadas pela União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA), apontam que o Brasil é, atualmente, o líder mundial na produção canavieira. Ao longo do ano de 2017 foram produzidos 641 milhões de toneladas de cana-de-açúcar no país, os quais foram convertidos em 38,6 milhões de toneladas de açúcar (maior produtor e exportador mundial), 27,9 bilhões de litros de etanol (segundo maior produtor, atrás apenas dos Estados Unidos), além da geração de 21,4 mil giga watts de eletricidade, destinados à rede elétrica nacional (equivalente a 7% da potência outorgada pela Agência Nacional de Energia Elétrica) (UNICADATA, 2018).

Estes dados são significativos no que diz respeito a Divisão Internacional do Trabalho – funções produtivas desempenhadas por cada Estado Nação no sistema internacional (SANTOS, 1996), isto porque a função histórica de produtor de gêneros agrícolas para o mercado externo, sempre inseriu o Brasil numa posição subordinada nesta divisão internacional (PEREIRA, 2010. p. 348). Portanto, este crescimento produtivo, sobretudo quando se avalia as expressivas taxas de exportação do setor, reafirmam a tendência subordinada do Brasil, a nível mundial, como grande produtor de *commodities* voltadas a mercados globais.

Vale ressaltar que esta ampliação da densidade técnico-científica-informacional acumulada pela modernização em determinadas porções do território, vai permitir o

aparecimento de “regiões muito especializadas”, reflexo direto do aprofundamento da divisão territorial do trabalho, e que se apresentará na forma de “especializações territoriais produtivas”. Portanto,

uma região (ou um lugar) passa pelo entendimento do funcionamento da economia ao nível mundial e seu rebatimento no território de um país, com a intermediação do Estado, das demais instituições e do conjunto de agentes da economia, a começar pelos seus atores hegemônicos (SANTOS, 1994. p. 46).

Logo, é necessário entender que o território brasileiro não é acionado de maneira uniforme, tanto para o cultivo de *commodities* de modo geral, quanto para o caso específico da produção canavieira. Assim, ao longo de 2017, das 411 usinas instaladas no país, 335 encontravam-se na Região Centro-Sul, espaço que concentra 93% de toda a produção nacional do gênero (em toneladas). Tais números fazem com que esta porção do território seja responsável por grande parte dos cerca de R\$ 100 bilhões/ano movimentados pelo setor sucroenergético mediante produção e comercialização de açúcar, etanol, energia elétrica, dentre outros derivados (NOVA CANA, 2018).

Para o professor e economista Ângelo Cavalcante, existe uma espacialização ainda menor. O autor aponta para a presença de uma região que compreende parcela das fronteiras dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul, a qual ganha status de “estado da cana”, abarcando grande proporção da cultura em solo brasileiro (NOVA CANA, 2018. s.n.). Ao todo, são cerca de 250 municípios, que concentram centenas de milhares de trabalhadores envolvidos no setor e onde são desenvolvidas dinâmicas próprias e muito funcionais a estes sistemas (leis e orçamento próprios, influência econômica e política).

O traçado, registrado por Cavalcante, guarda vasta semelhança à delimitação que Thomaz Jr. (2010. p. 94) intitula como “Polígono do Agrohidronegócio”, parcela do território que guarda condições muito vantajosas ao desenvolvimento da agricultura científica globalizada (terras planas e férteis, localização favorável, logística de transportes adequada, além de ampla disponibilidade hídrica), elementos imprescindíveis para a marcha expansionista dos empreendimentos agrícolas, sobretudo ao setor sucroenergético. Não por acaso, esta demarcação territorial contempla grande concentração de plantas agroprocessadoras e do cultivo canavieiro nacional (THOMAZ JR., 2010. p. 95).

É então desta forma, que a Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (TM/AP) se insere na análise que propomos nesta dissertação. Para Bray (1992), no pós-

década de 1970, o cultivo do gênero se expande do oeste paulista para esta faixa do território mineiro, onde encontra novas áreas que guardam um conjunto de recursos naturais e humanos muito semelhantes ao encontrado em solo paulista e, portanto, muito rentáveis ao desenvolvimento da atividade e à ampliação da reprodução dos capitais investidos.

Logo, muitos grupos econômicos, oriundos do Oeste Paulista, do Nordeste brasileiro e, mais recentemente, de capitais internacionais mundialmente conhecidos no mercado agroindustrial, que também se instalam da região durante a última vaga de modernização e expansão da atividade (pós 2003). Assim, aos poucos, a mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba se estabelece como espaço de referência ao setor sucroenergético nacional. No ano de 2016, este espaço era responsável pelo cultivo de 637,3 mil hectares de cana-de-açúcar, o que lhe garantia, aproximadamente, 72% das 69,93 toneladas cultivadas no território mineiro (IBGE, 2018), e que eram processadas em 25 centrais produtivas em atividade na região.

Se, por um lado, este conjunto de redes técnicas (“modernização”) são capazes de proporcionar ampla fluidez ao espaço agrícola e as empresas hegemônicas envolvidas neste processo (ELIAS, 2006; BERNARDES, 2013), por outro, tais transformações acarretam o surgimento de regiões produtivas (extremamente especializadas) e muito funcionais às demandas externas, mas que também se mostram muito vulneráveis às demandas do mercado internacional (CASTILLO, 2005; CAMELINI, 2011; FREDERICO, 2013). É então em meio a este contexto de especialização produtiva e também vulnerabilidade territorial que encontram-se os municípios alvo de investigação desta pesquisa.

Assim, avaliando o quadro regional, desperta atenção o fato dos municípios que possuem unidades processadoras instaladas, serem também os que mais produzem o gênero em questão. Isto se deve, em muito, a necessidade das lavouras de cana-de-açúcar estarem diretamente vinculadas às usinas, fortalecendo a lógica de que estas unidades agroindústrias exercem forte influência sobre a produção agrícola em escala local (CASTILLO, 2015. p. 99). Frente a esta conjuntura, alguns municípios da mesorregião em análise, sobretudo os com menor contingente populacional, mostram-se verdadeiros centros de reprodução do trabalho sucroenergético (LENCIONI, 1985), uma vez que passam por uma verdadeira especialização voltada às atividades deste ramo, motivo que lhes torna muito mais sensíveis aos efeitos da difusão/expansão do cultivo da cana.

Logo, as transformações desencadeadas por este conjunto de (re)estruturações não se materializam de maneira neutra e sim através de amplos conflitos, particularidades e contradições (econômicas, sociais e ambientais), elementos estes que modificam as lógicas preexistentes e imprimem novas paisagens e funcionalidades ao espaço regional/local da mesorregião e dos municípios especializados.

Diante do apresentado, o objetivo deste trabalho encontra-se em levantar e avaliar os processos e dinâmicas socioeconômicas e territoriais resultantes da implantação e especialização das atividades sucroenergéticas na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG), em especial no que reconhecemos como municípios especializados (onze selecionados).

Dada a abrangência do tema em análise, o presente estudo estruturou-se mediante apoio de levantamento bibliográfico, leituras de material acadêmico já publicado sobre o tema (teses e dissertações, livros, periódicos, dentre outros) através de levantamento bibliográfico temático (específico sobre o setor sucroenergético e a cultura canavieira), levantamento, análise e organização de dados secundários (tanto quantitativos, como qualitativos) e levantamento de dados primários (qualitativos e complementares aos dados secundários) que, a partir de trabalhos de campo, possibilitaram o mapeamento de informações, bem como observações e avaliações das transformações socioespaciais ocorridas, tanto no espaço urbano, quanto no rural, dos principais municípios especializados no setor sucroenergético na região.

Além desta breve introdução, dissertação encontra-se dividida em três capítulos e também considerações finais. O primeiro capítulo tem como objetivo fundamental a apresentação das dinâmicas do setor sucroenergético no Brasil, Minas Gerais e na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG), sobretudo no pós anos 2000, momento em que um conjunto de circunstâncias favoráveis, tanto em cenário internacional (aumento da demanda pelo açúcar brasileiro, em conjunto com ampliação das preocupações vinculadas ao esgotamento do petróleo e as problemáticas ambientais relacionadas ao seu uso), quanto nacional (produção em larga escala de veículos bicomustível, a partir do ano de 2003, bem como utilização de subprodutos da cana-de-açúcar para obtenção de energia a ser comercializada com a rede elétrica nacional), fazem com que o setor tenha uma importante (re)valorização.

Buscando o entendimento do panorama nacional e internacional vivenciado pelo setor, o capítulo dialoga com um conjunto de dados obtidos através de entidades privadas e órgãos públicos como União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA), Secretaria de

Comércio Exterior (SECEX), Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), por meio dos quais, será possível a compreensão da maneira como a produção, comercialização e consumo de etanol, açúcar e energia elétrica (os três principais subprodutos do setor sucroenergético) tem ocorrido desde a virada do século.

Por sua vez, informações disponibilizadas através de plataformas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como o Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) e IBGE Cidades, viabilizaram o levantamento de “dados produtivos”, como o crescimento da área plantada (hectares) na mesorregião em análise, possibilitando, desta maneira, indagações a respeito dos impactos desta expansão, que vão culminar no decréscimo de outras culturas e também do espaço voltado à atividade pecuária (leiteira e de corte), até então tradicionalmente praticada na maior parte dos municípios avaliados nesta porção do território.

Por fim, o capítulo aciona autores como Castillo (2009; 2015), Pereira (2012), Campos e Cleps Jr. (2015) e Santos (2017), que juntamente com informes fornecidos pela Associação das Indústrias Sucroenergéticas de Minas Gerais (SIAMIG) e documentos disponibilizados pelos grupos atuantes nesta porção do território, contribuem na identificação dos fatores que levam à concentração de capitais no setor sucroenergético, bem como o conjunto de implicações resultantes deste processo na mesorregião do Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba (MG).

O capítulo 2, por sua vez, expõe a maneira como a “especialização territorial produtiva” é capaz de conceber municípios muito funcionais ao setor sucroenergético. Pautado em um conjunto de dados produtivos, econômicos e sociais, selecionamos e apontamos um grupo de onze municípios (Araporã, Campo Florido, Carneirinho, Conceição das Alagoas, Conquista, Delta, Itapagipe, Iturama, Limeira do Oeste, Pirajuba e Santa Vitória), os quais estamos designando como “municípios especializados”.

Para além do alto grau de especialização produtiva voltada às atividades do setor, estes municípios compartilham de amplo predomínio do cultivo canavieiro em detrimento de outros gêneros, além de serem pouco populosos e sediarem usinas sucroenergéticas em seus territórios, elementos que os tornam ainda mais dependentes e vulneráveis às oscilações deste ramo agroindustrial. Trabalhos de Lencioni (1985), Novo et al. (2012), Castillo (2015), Pereira (2015) e Bernardes e Arruzzo (2016) auxiliam como referenciais essenciais a estas reflexões, enquanto dados obtidos através do Anuário

de Produção Agrícola Municipal (PAM/IBGE) vão proporcionar interpretações acerca da centralidade do setor perante o território e a economia destes municípios (área ocupada, quantidade produzida, valor da produção etc.), bem como as diversas consequências desencadeadas pela especialização.

Para finalizar o Capítulo 2, são avaliados também o conjunto de políticas públicas e benefícios oferecidos nas diversas escalas administrativas (federal, estadual e municipal), as quais contribuem diretamente como incentivo para atração/manutenção das atividades sucroenergéticas. Deste modo, a exemplo de antigas macropolíticas públicas federais, tais como a regulação estatal mediante criação do Instituto do Açúcar e do Alcool (1933) e o Programa Nacional do Alcool (1975), são implantadas novas concessões e linhas de crédito para atendimento da atividade em análise, desta vez, através do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) (SILVA, 2017. p. 83).

Soma-se ao conteúdo retratado no capítulo, o apontamento e análise da concessão de um conjunto de benefícios estaduais (redução, descontos ou até isenções de tributos fiscais, dentre outros) e municipais (doação de terrenos, pavimentação e manutenção de vias, oferta de cursos profissionalizantes etc.), que são mobilizados, em geral, via poder público ou lideranças locais (deputados, prefeitos, vereadores, latifundiários), os quais, frequentemente, sustentam estreitas ligações com as atividades e os lucros empreendidos pelo setor.

O terceiro e último capítulo (Capítulo 3), apresenta os reflexos materializados nos espaços rural e urbano dos municípios especializados. Indicadores econômicos e sociais são correlacionados com paisagens registradas em trabalhos de campo na tentativa de elucidar as questões ponderadas por tal estudo.

Dentre as bases teóricas e argumentos acionadas, destacamos os trabalhos de Cleps Jr. (2009), Thomaz Jr. (2010), Camelini (2011), Elias (2011), dentre outros, que possibilitam reflexões acerca das inúmeras contradições e particularidades desencadeadas mediante a “aposta pelo setor sucroenergético”.

**CAPÍTULO 1: O SETOR SUCROENERGÉTICO NO BRASIL E EM
MINAS GERAIS: DINÂMICA, IMPORTÂNCIA E
REPRESENTATIVIDADE**

O setor sucroenergético (responsável pelas atividades vinculadas à produção de cana-de-açúcar e seus derivados), conhece, na última década do século XX e início do século XXI, significativas mudanças de ordem técnica e importante auxílio de políticas públicas governamentais, as quais vão possibilitar notáveis transformações nas condições produtivas da cultura da cana no território brasileiro.

A convergência de eventos favoráveis, tanto em nível internacional (preocupações ambientais, nova imagem do etanol figurando como um “combustível sustentável”, ampliação do consumo/demanda de açúcar), quanto nacional (surgimento e viabilidade econômica dos motores *flex fuel* e produção de bioeletricidade), vão contribuir para a ascensão de um novo período para a atividade sucroenergética no Brasil, que amplia, de maneira expressiva, a produção nacional deste gênero, inclusive, mediante à chegada de novos agentes externos altamente capitalizados.

É neste contexto que o país se consolida como o maior produtor mundial de cana-de-açúcar. Segundo dados da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA), no ano de 2017 foram produzidos 641 milhões de toneladas de cana no Brasil, montante responsável pela geração de 38,6 milhões de toneladas de açúcar, 27,9 bilhões de litros de etanol e 21,4 mil *gigawatts* de eletricidade destinados à rede elétrica nacional. Tais indicadores, fazem do país o maior produtor e exportador mundial de açúcar e o segundo maior produtor de etanol, atrás apenas dos Estados Unidos.

Todavia, apesar destes números significativos, a produção não se encontra uniformemente distribuída pelo território nacional. Para se ter uma ideia, das 411 usinas instaladas no país no fim de 2017, 335 encontravam-se na região Centro-Sul. Portanto, se no período colonial era a zona da mata nordestina a responsável por grande parte da produção canavieira do Brasil, agora é a porção Centro-Sul que concentra 93% de toda a produção nacional (em toneladas).

Desta forma, Minas Gerais, especialmente a Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG), que já era acionada à produção canavieira desde a década de 1970, se torna um espaço de referência para a produção deste gênero, despertando interesse de múltiplos grupos de investimentos, que buscam no conjunto de recursos naturais, antrópicos e humanos, oportunidades para ampliação de seus capitais.

1.1 TRANSIÇÃO DO SÉCULO XX PARA O XXI: UM NOVO PERÍODO PARA O SETOR SUCROENERGÉTICO BRASILEIRO

Na última década do século XX e início do século XXI, o agronegócio brasileiro conhece significativas mudanças de ordem técnica e política, implicando em novas condições produtivas. A expansão e consolidação do modelo de agricultura científica-globalizada em diversas regiões, fruto da ascensão do meio técnico-científico-informacional no território nacional (SANTOS,1994), permitiu com que as práticas do agronegócio conhecessem intenso processo de modernização, resultando em significativa ampliação da produção.

O setor sucroenergético, responsável pelo cultivo e produção de derivados de cana-de-açúcar, também conhece novas condições nesta nova etapa de modernização que se dissemina por diferentes porções do território brasileiro. Em nível internacional, as preocupações vinculadas com as problemáticas ambientais – retificadas por inúmeros países nos encontros globais de mudanças climáticas – juntamente com o temor das constantes oscilações dos preços (gráfico 1) e/ou “esgotamento” dos combustíveis derivados de petróleo, fazem com que o etanol brasileiro conheça uma importante valorização no mercado mundial, fatores estes, que contribuem para um processo de (re)organização técnica e produtiva do setor em escala interna.

Gráfico 1: Preço do barril de petróleo frente aos “cenários de crises”.



Fonte: NEXO JORNAL (2016, n.p.). Org. STACCIARINI (2018).

Sobre a conjuntura internacional vinculada a preocupações climáticas, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) destaca a importância do “Protocolo de Quioto”.

Instituído em 1997 e em vigor a partir de fevereiro de 2005 este, que era o principal tratado global de cooperação para redução das transformações climáticas, definiu compromissos mais rígidos para a diminuição da emissão dos gases que agravam o efeito estufa (PEREIRA, 2015. p. 637). Ratificado por 55 países, os quais eram responsáveis por mais da metade do total das emissões de 1990, o acordo visava uma redução média de 5% das emissões entre 2008-2012, em relação aos níveis de 1990 (MMA, 2018, p. 01).

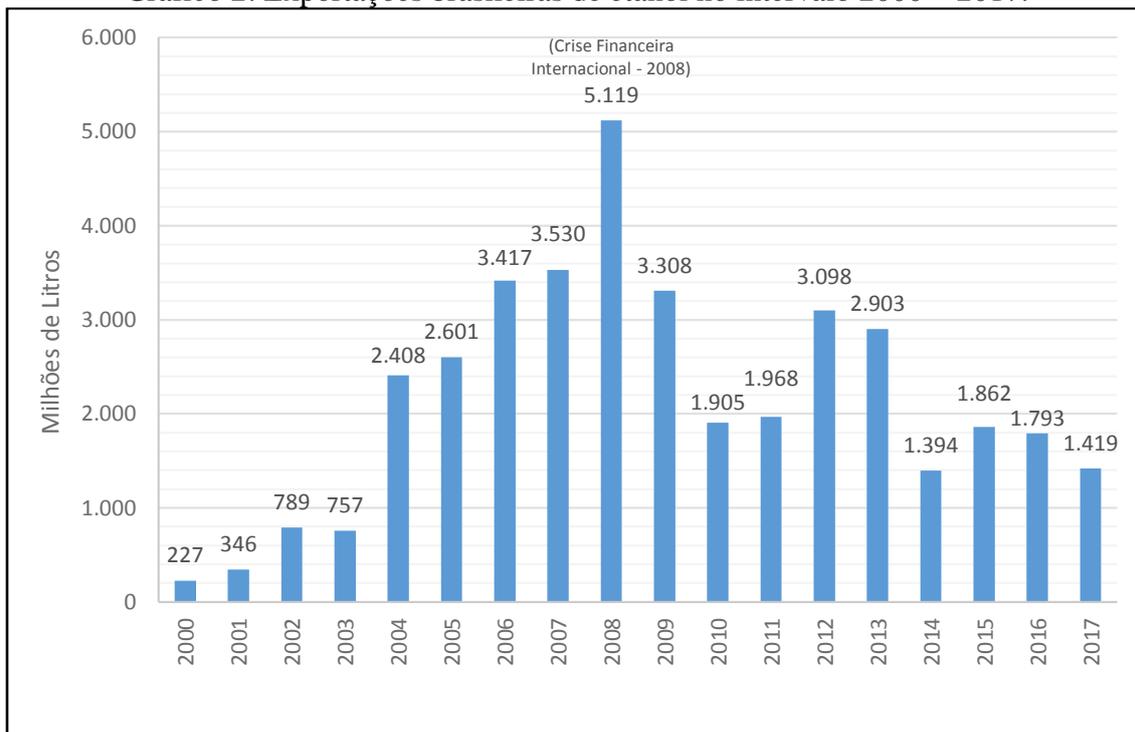
Avaliando este momento, Bernardes (2016) aponta que

o setor sucroenergético passa a apresentar vigorosa expansão, particularmente a partir da segunda metade da década de 2000, no âmbito da chamada “revolução ambiental”, estimulado por políticas públicas e por novas demandas de mercado, impondo-se sua reorganização e adequação às novas necessidades de acumulação do capital (BERNARDES; ARRUIZZO, 2016. p.8).

Desta forma, embora o acordo de Quioto tenha expirado em 2012, foi realizado no ano de 2015 uma Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas, a COP - 21 (21.^a sessão anual da Conferência das Partes), em que foi aprovado um novo acordo mundial. Intitulado de “Acordo de Paris”, o tratado, que foi assinado na cidade de mesmo nome, vislumbra a continuação de objetivos semelhantes ao Protocolo de Quioto, impondo, a partir de 2020, metas de redução de emissões de gases de efeito estufa aos países envolvidos – sobretudo os mais industrializados (ONU/BR, 2018. n.p.).

Em meio a esta conjuntura de busca por novas fontes de energia limpa, bem como por alternativas às constantes oscilações e/ou ameaças de escassez de derivados de petróleo em escala internacional, o etanol brasileiro se projeta como um importante produto de exportação para o setor agrícola nacional (PEREIRA, 2017. p. 78; STACCIARINI; PEREIRA, 2015. p. 3539; CASTILLO, 2015. p. 96; DELGADO, 2012. p. 95; CASTILLO, 2009. p. 2). Como resultado, os fluxos de exportações, que até a virada do século eram muito pequenos, passam por importante ampliação (gráfico abaixo).

Gráfico 2: Exportações brasileiras de etanol no intervalo 2000 – 2017.



Fonte: UNICADATA (2018, n.p). Org. STACCIARINI (2018).

Nota-se que, como consequência deste panorama, a exportação de etanol salta de 227 milhões de litros no ano 2000, para atingir 5,1 bilhões de litros em 2008, incremento de 2.155% no intervalo de apenas oito anos. Frisa-se ainda que estes fluxos de exportação promovem 2,39 bilhões de dólares em receitas para o setor no ano 2008 (DEPEC,2017. n.p.).

Investigando este momento em que o Brasil apresentava forte crescimento das exportações de etanol, Silva e Peixinho (2012) relevam que

a crise energética se combinou à crise ambiental e a crise econômica para justificar a realização de investimentos em setores que se apresentam com capacidade de garantir saídas para as crises. O setor sucroenergético, que possui características capazes de atender demandas junto às crises do capital e de energia com um viés ambiental [...] foi impulsionado à um novo ciclo de expansão. Novas áreas foram ocupadas para o cultivo de cana-de-açúcar e a produção de etanol, por ser visto como uma fonte com potencial suficiente para se tornar uma alternativa na matriz energética mundial (SILVA; PEIXINHO, 2012. p. 102).

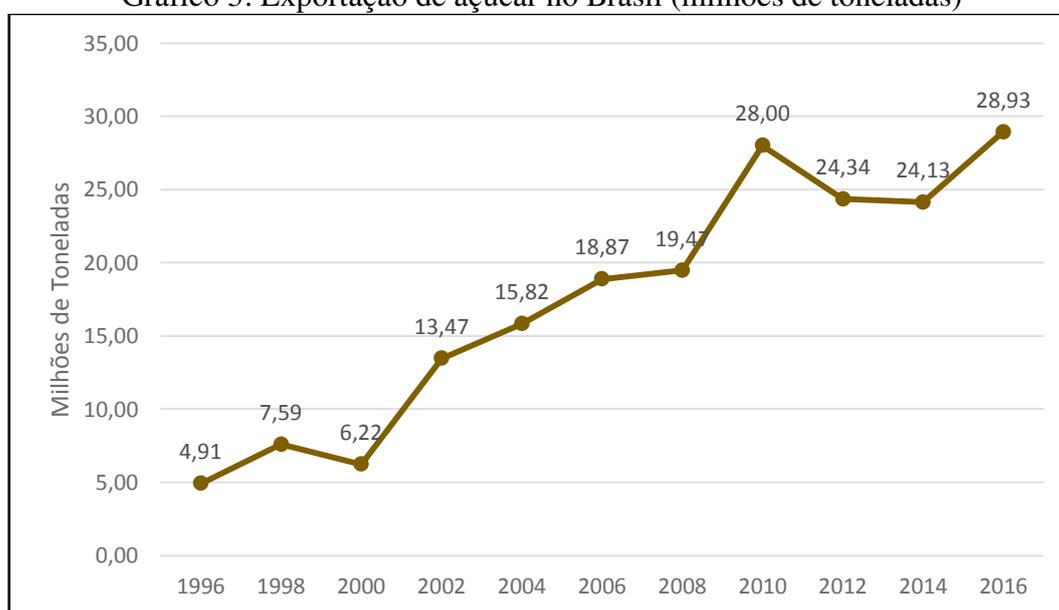
Todavia, como é possível observar no gráfico supracitado, a partir do ano de 2009, em resposta direta à crise internacional do sistema capitalista, os fluxos de exportação de etanol começam a reduzir e a passam por constates oscilações. Tal cenário decorre tanto da diminuição de liquidez de capital (juntamente com as incertezas que afetaram o

mercado global), quanto pela drástica queda do preço do petróleo (gráfico 1), fatores que coincidem para que a proposta do etanol brasileiro seja colocada em risco.

Como alternativa aos novos “obstáculos”, que se ampliam às vendas de etanol no mercado internacional, “a saída encontrada é ampliar a exportação de açúcares de cana [...]. É assim que a exportação de açúcar, que até pouco tempo era muito restrita dentre os agentes que atuam no Triângulo Mineiro (e no Brasil), passa a ser amplamente praticada por grandes grupos do setor” (STACCIARINI; PEREIRA, 2015. p. 3544).

Desta forma, mesmo em um período de crise, Perez e Torquato (2006) revelam que o setor sucroenergético nacional consegue se fortalecer, reestruturando através do comércio internacional de açúcar. Ainda segundo os autores, as projeções apontam para um “aumento *per capita* mundial de consumo de açúcar na ordem de 3,8% a.a.” (PEREZ E TORQUATO, 2006. n.p.), números expressivos e que elucidam o panorama de crescimento da produção/exportação deste gênero.

Gráfico 3: Exportação de açúcar no Brasil (milhões de toneladas)



Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX, 2018. n.p.). Org. STACCIARINI (2018).

Verifica-se, conforme apresentado no gráfico 3, que as exportações do açúcar brasileiro saltam de 4,91 milhões de toneladas em 1996, para atingir 28,93 milhões de toneladas em 2016 – incremento de 489,21% no intervalo de 20 anos. Tal crescimento conduz o açúcar ao patamar de um dos principais produtos de exportação do setor primário nacional. À vista disto, no ano de 2010, quanto a produção atingiu 28 milhões de toneladas, as exportações deste gênero representaram cerca 16,7% do valor total

arrecadado com todas as exportações do setor agropecuário daquele ano (DEPEC,2017. n.p.).

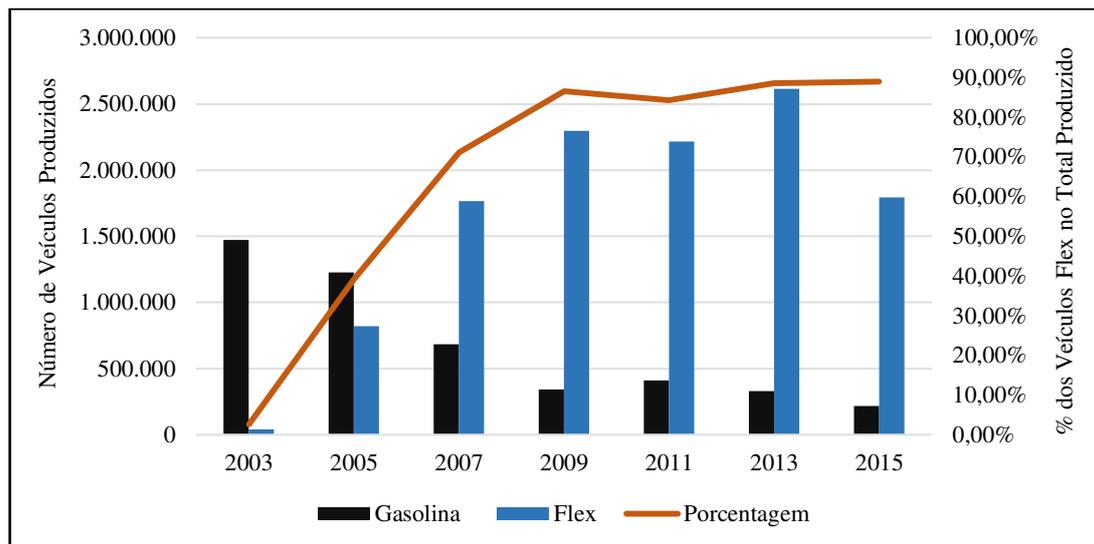
Embora tenha experimentado uma oscilação nos últimos anos, a exportação de açúcar volta a atingir um novo recorde em 2016 (28,93 milhões de toneladas), momento em que sua comercialização proporciona 10,44 bilhões de dólares em ganhos para o setor sucroenergético (DEPEC,2017. n.p.).

Para além dos elementos favoráveis próprios da conjuntura internacional, tem-se o surgimento de veículos bicomcombustível (*flex fuel*) no território brasileiro – e consequentemente, a possibilidade de economia frente a elevação/oscilação dos preços dos derivados de petróleo – faz com o etanol ganhe considerável mercado ao longo dos primeiros anos do século XXI (CASTILLO, 2015. p. 101; CAMELINI, 2011. p. 39; PEREIRA, 2011. p. 6). Neste sentido, o relatório do Sindipeças (Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores), publicado pelo Jornal Estado de Minas ao término do ano 2017, revela que o país possuía uma frota de 43,4 milhões de veículos, dos quais 62,7% dispunham da tecnologia *flex fuel* (RODRIGUES, 2018. p. s.n.).

Introduzida no Brasil a partir de 2003, tal tecnologia veicular – que permite o abastecimento de etanol e gasolina em qualquer proporção, os quais são misturados no mesmo tanque e queimados na câmara de combustão simultaneamente – foi amplamente aceita pelo mercado consumidor, tanto que, desde de então, vêm apresentando notável crescimento no mercado nacional.

Ao consultarmos o “Anuário da Indústria Automobilística Brasileira”, organizado pela Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), constata-se que a produção de carros *flex fuel* no país, salta de aproximadamente 40 mil, em 2003, para atingir cerca de 1,8 milhões em 2015 (ANFAVEA, 2018. n.p.).

Gráfico 4: Crescimento da produção de veículos e porcentagem dos veículos flex fuel no intervalo 2003-2015



Fonte: ANFAVEA (2018). Org. STACCIARINI (2018).

De acordo com o gráfico, para além da significativa ampliação da produção absoluta de carros bicombustível (aproximadamente 45 vezes no intervalo de treze anos), houve também um gradativo aumento percentual da participação destes na produção anual de veículos. Sobre isto, os dados refletem que a representatividade dos veículos *flex fuel* na matriz produtiva anual saltam de 2,6% em 2003, para atingir 89% dos automóveis produzidos no Brasil durante o ano de 2015 (ANFAVEA, 2018. n.p.).

Sendo assim, o etanol passa a ter ampla expressão no abastecimento da frota nacional. A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) aponta que no ano de 2017 foram consumidos 39,2 bilhões de litros de etanol no país, dos quais 13,64 bilhões são representados pelo etanol hidratado (disponível diretamente nas bombas de combustíveis) e 25,56 bilhões de etanol anidro (destinados a mistura com a gasolina). Com relação ao segundo, vale ressaltar que, atualmente, normas federais impõem que toda gasolina do tipo comum comercializada no país tenha, em sua composição, uma porcentagem de 27% de etanol, enquanto que na gasolina “*premium*” este percentual seja de no máximo 25% (ANP, 2018. n.p.).

Ainda sobre a crescente demanda por etanol no mercado interno, Castillo (2015) acrescenta que

[...] a dilatação do extrato populacional de renda média com acesso a bens duráveis e, após a crise financeira de 2008, as políticas federais de incentivo à aquisição de veículos novos por meio da redução do Imposto sobre Produtos Industrializados - que resultaram num

acelerado crescimento das taxas de motorização - deram respaldo à reestruturação do setor sucroenergético no país. (CASTILLO, 2015, p. 96).

Como decorrência deste conjunto de acontecimentos e circunstâncias favoráveis, a produção total de etanol (destinado, tanto ao mercado interno, quanto ao externo) se amplia consideravelmente, conforme pode ser observado no gráfico que se segue. Embora a “Crise Internacional de 2008” e a consequente redução do preço do barril do petróleo em escala planetária tenham afetado a produção durante o intervalo 2009 – 2011, esta tem uma recuperação e volta a crescer, ainda que com oscilações anuais. Logo, quando avalia-se todo o início do século XXI, constata-se que o volume produzido tem um acréscimo de 163%, saltando de 10,6 bilhões de litros, no ano 2000, para atingir 27.9 bilhões de litros em 2017.

Gráfico 5: Expansão da produção de etanol no Brasil (2000 - 2017)

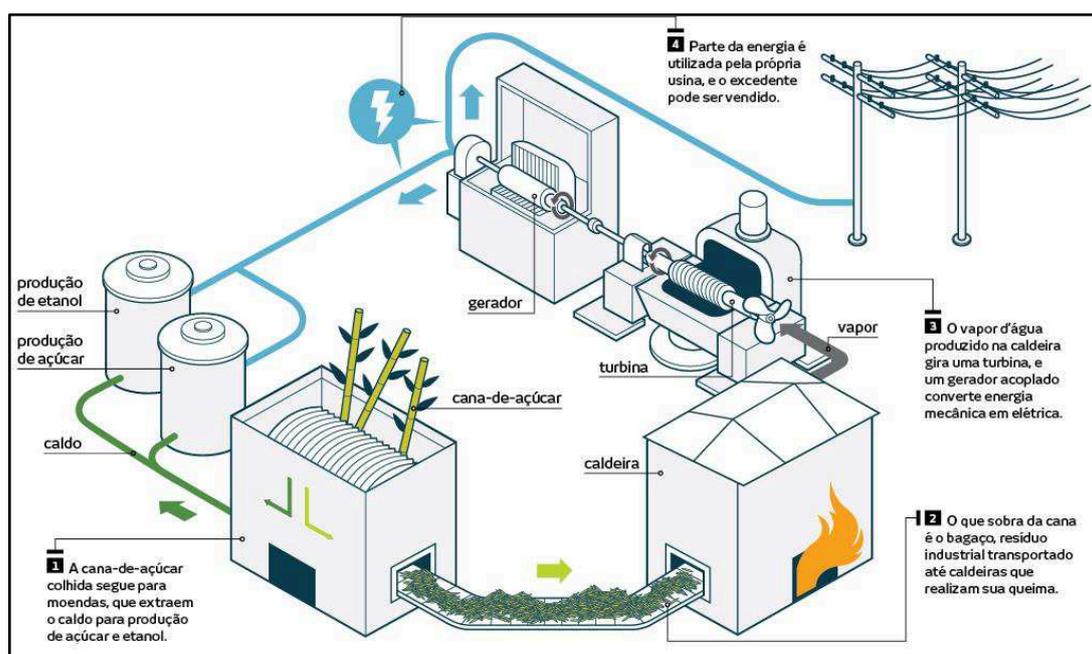


Fonte: UNICADATA (2018, n.p). Org. STACCIARINI (2018).

Para Castillo (2015, p. 96 – 97) “o modelo de desenvolvimento adotado no país para se tornar autossuficiente em bioenergia e, eventualmente, um grande exportador de etanol e de tecnologias envolvidas em sua produção, foi baseado numa acelerada expansão do monocultivo de cana-de-açúcar”. Ressalta-se também que a difusão deste cultivo estabeleceu-se, sobretudo, através da propagação de grandes estabelecimentos agrícolas sobre o bioma Cerrado, a partir do estado de São Paulo (tradicional produtor) em direção a Goiás - passando pelo Triângulo Mineiro - e em direção a Mato Grosso do Sul, passando pelo norte do Paraná.

Outra condição que contribuiu para a dinamização recente do setor sucroenergético em escala nacional foi a possibilidade de produção de energia elétrica a partir do bagaço da cana (biomassa). A privatização do setor elétrico, ocorrido no ano de 1999, abriu caminho jurídico para a produção independente de energia, possibilitando que as usinas modificassem o seu sistema para que parte da queima do bagaço, antes utilizado apenas para aquecimento das caldeiras, agora fosse também destinado à geração e venda de energia elétrica (SOARES e ROSSELL, 2007. p. 20).

Figura 1: Produção de eletricidade a partir da biomassa da cana-de-açúcar e possibilidade de comercialização com o Sistema Elétrico Brasileiro – Eletrobrás



Fonte: RODRIGUES; OLIVEIRA (2012).

Segundo dados fornecidos pela União das Indústrias de Cana-de-Açúcar (UNICA), atualmente o setor sucroenergético, através da bioeletricidade da cana, detém aproximadamente 7% da potência outorgada pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) no país, índice que lhe garante a quarta colocação entre as fontes de geração mais importantes da matriz elétrica em termos de capacidade instalada – atrás apenas das fontes hídrica, termelétricas (com gás natural) e eólicas (UNICA, 2018. n.p).

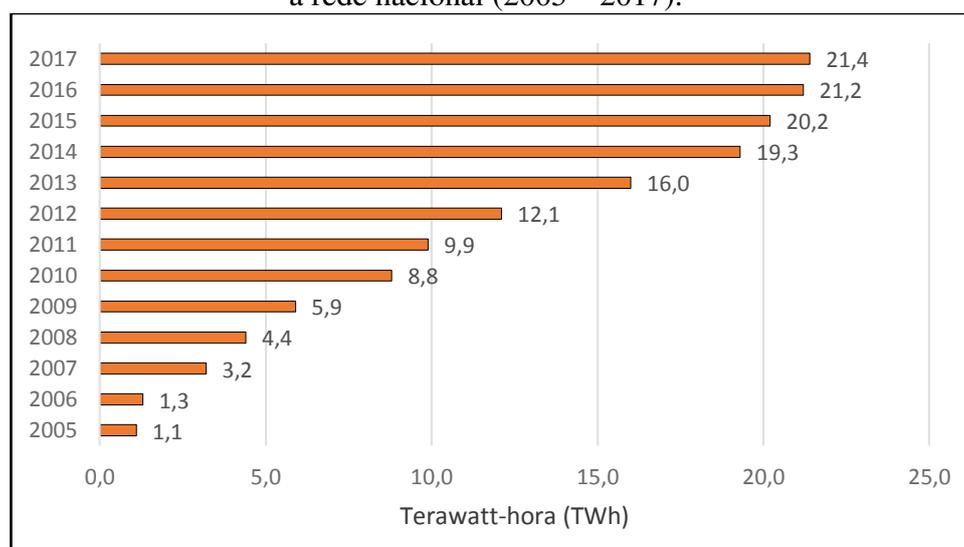
Destaca-se ainda que,

em termos de evolução anual de capacidade instalada, a fonte biomassa teve seu recorde no ano de 2010, com 1.750 MW (equivalente a 12,5% de uma Usina Itaipu), resultado de decisões de investimentos antes de 2008, quando o cenário era estimulante à expansão do setor sucroenergético. A fonte biomassa, que já chegou a representar 32% do crescimento anual da capacidade instalada no país, participou em 2017

com apenas 7% da expansão da capacidade instalada no Brasil (ÚNICA, 2018. n.p).

Deste modo, conforme pode ser observado no gráfico que se segue, após o ano de 2005, a geração de bioeletricidade sucroenergética para a rede salta de 1,3 *terawatt* hora (TWh), para atingir 21,4 *terawatt* hora no ano de 2017, incremento de aproximadamente 1845% no intervalo de doze anos e montante responsável pelo abastecimento de 11,4 milhões de residências ao longo de 2017 (ÚNICA, 2018. n.p). Não obstante, é válido apontar que, para além deste índice de geração bioelétrica para a rede, as usinas são autossuficientes no que se refere ao seu próprio consumo elétrico.

Gráfico 6: Bioeletricidade proveniente do setor sucroenergético para a rede nacional (2005 – 2017).



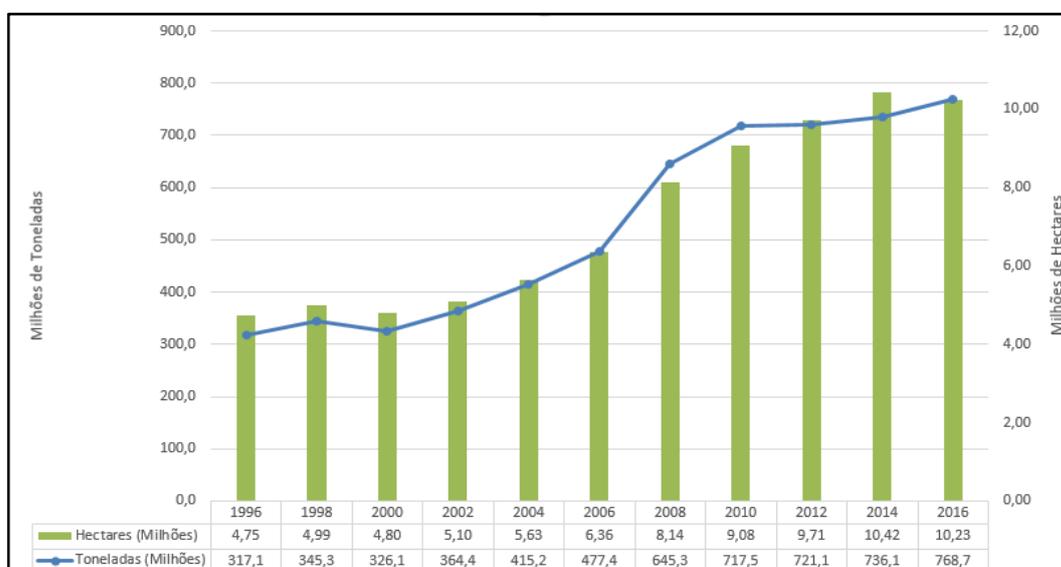
Fonte: UNICADATA (2018, n.p). Org. STACCIARINI (2018).

Todavia, apesar desta importante contribuição, a oferta de bioeletricidade proveniente do setor sucroenergético encontra-se concentrada, tanto espacialmente (localização geográfica), quanto temporalmente (período do ano), motivos que não lhe permitem ser classificadas como fonte intermitente e sim, como fonte sazonal, da mesma forma que a hidroeletricidade.

Na Região Centro-Sul do país, que costuma processar mais de 90% da cana no Brasil, a safra é concentrada entre os meses de abril e novembro. Justamente neste período, a bioeletricidade sucroenergética representa também mais de 90% da geração anual para o Sistema Interligado Nacional (SIN). Abril a novembro são meses do chamado período seco e crítico do SIN. Em 2017, dos 21.444 GWh ofertados para o SIN pela bioeletricidade canavieira, 19.490 GWh (91%) foram produzidos entre abril e novembro (ÚNICA, 2018. n.p).

Desta forma, em decorrência do, já mencionado, conjunto de elementos favoráveis – tanto em escala internacional, quanto nacional – tem-se, como resultado direto, a significativa expansão do cultivo de cana-de-de-açúcar no território brasileiro neste início de século. Portanto, o gráfico abaixo indica que, no intervalo de 1996 a 2016, o cultivo do gênero, que antes ocupava 4,75 milhões de hectares, passa agora a abranger 10,23 milhões de hectares (crescimento de 115,4%). Por sua vez, a produção resultante deste processo salta de 317,1 milhões de toneladas para atingir 768,7 milhões de toneladas (incremento de 142,4%), respectivamente no intervalo de 1996 a 2016, apontando deste modo para novo grau de produtividade a partir de técnicas modernas que são desenvolvidas para o setor.

Gráfico 7: Intensificação do cultivo (hectares) e produção (toneladas) de cana-de-açúcar ao longo dos anos 1996 à 2016 no Brasil



Fonte: SIDRA (2018). Org. STACCIARINI (2018).

Esta ampliação da produção, juntamente com a intensificação das atividades desenvolvidas pelo setor sucroenergético, é também sustentada pela expansão do número de usinas e investimentos, sendo a região Centro-Sul do país a mais privilegiada dentro deste novo contexto de (re)organização dos capitais produtivos e industriais em escala nacional.

Sendo assim, no fim de 2017, das 411 usinas instaladas no país, 335 encontravam-se na região Centro-Sul. Por sua vez, os estados de São Paulo (172) e Minas Gerais (38) destacam-se no contexto regional, concentrando 214 (64%) das unidades instaladas, além de representarem 52% de todas as unidades alocadas no país. Todavia, salienta-se que

nem todas as unidades instaladas estão de fato em operação, posto que, naquele ano, 52 encontravam-se em processo de recuperação judicial, enquanto 27 passavam por processo jurídico de falência (NOVACANA, 2017. n.p.).

1.2 EXPANSÃO RECENTE E (RE)ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA DO SETOR SUCROENERGÉTICO EM MINAS GERAIS E NO TRIÂNGULO MINEIRO/ALTO PARANAÍBA.

Silva e Peixinho (2012. p. 98) apontam que durante os “cinco séculos de cultivo de cana em terras brasileiras, as áreas de concentração de cultivo desta gramínea movimentaram-se, e, nas últimas cinco décadas, o Centro-Sul substituiu a Zona da Mata Nordestina como a principal área produtora do país”. Assim, aos poucos, principalmente o Estado de São Paulo, sobretudo representado pela porção oeste de seu território, vai se consolidando como principal espaço da produção sucroenergética do país.

É então em meio a este panorama, sobretudo no pós anos 1980, que o cultivo canavieiro se expande do oeste paulista (mas também, em alguns casos, vindo diretamente do nordeste brasileiro), rumo a região estudada – Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG) – a qual passa a receber diversos grupos econômicos que viram nesta porção do território um potencial para propagação das atividades vinculadas ao setor sucroenergético (CLEPS JR, 2009. p. 255).

Sobre este momento, Pereira (2011) apresenta que

destas novas intenções do Estado brasileiro, e a partir da expansão da produção no estado de São Paulo, nos parece que a extensão dos cultivos, conjunta ao aumento dos objetos técnicos que viabilizam a produção dos derivados da cana (grandes usinas), se estende à região do Triângulo Mineiro. Reproduzindo práticas análogas ao oeste paulista, é a partir da nova demanda pelo álcool e com os incentivos do Programa Nacional do Álcool que grupos nacionais investem capital no oeste de Minas Gerais, especialmente nas proximidades com a divisa de São Paulo - o chamado Pontal do Triângulo Mineiro. Podemos assim reconhecer mesmo um novo período a partir da década de 70, visto que as novas razões da produção (aumento da demanda, que, inclusive, é induzida por políticas nacionais que viabilizam a produção), mas também a nova natureza técnica de um meio geográfico preparado para um trabalho moderno e realizado em maior escala (plantios mecanizados, grandes extensões de terra e usinas de grande proporção), redefinem o meio geográfico que os acolhe (PEREIRA, 2011.p. 4).

Portanto, o direcionamento de políticas públicas internas e variáveis externas em uma conjuntura favorável ao setor sucroenergético, sobretudo nas últimas décadas,

repercutem para que a mesorregião em análise se consolide como uma das principais porções de atuação do agronegócio moderno, tanto no estado de Minas Gerais, quanto em escala nacional. Assim, Pereira (2012) assinala ainda que este processo vai ser possibilitado graças a

[...] inovações científicas e tecnológicas, máquinas e insumos modernos, consolidação de uma logística que viabiliza o movimento e a circulação daquilo que é produzido, ou seja, uma adequação das infraestruturas técnicas e territoriais que se destinam quase que exclusivamente a tornar possível a produção agrícola moderna (PEREIRA, 2012, p. 84).

Ainda nesta direção, Campos e Cleps Jr. (2015) apontam que, com as mudanças técnicas e transformações no processo de produção agroindustrial ocorridas nas últimas décadas do século XX, a circulação de produção tornou-se uma prioridade e um campo de atuação estratégica das empresas, levando a ascensão o conceito de organização em redes. Logo,

as redes estão presentes na organização infraestrutural de uma empresa, na circulação de mercadorias, informações, pessoas, matérias-primas. Assim, o papel das redes na organização territorial é atribuído desde a década de 1970 com as inovações técnicas. Utiliza-se esse conceito no aspecto de integração produtiva, integração de mercados, integração financeira e integração de informações (CAMPOS e CLEPS JR, 2015. p. 224).

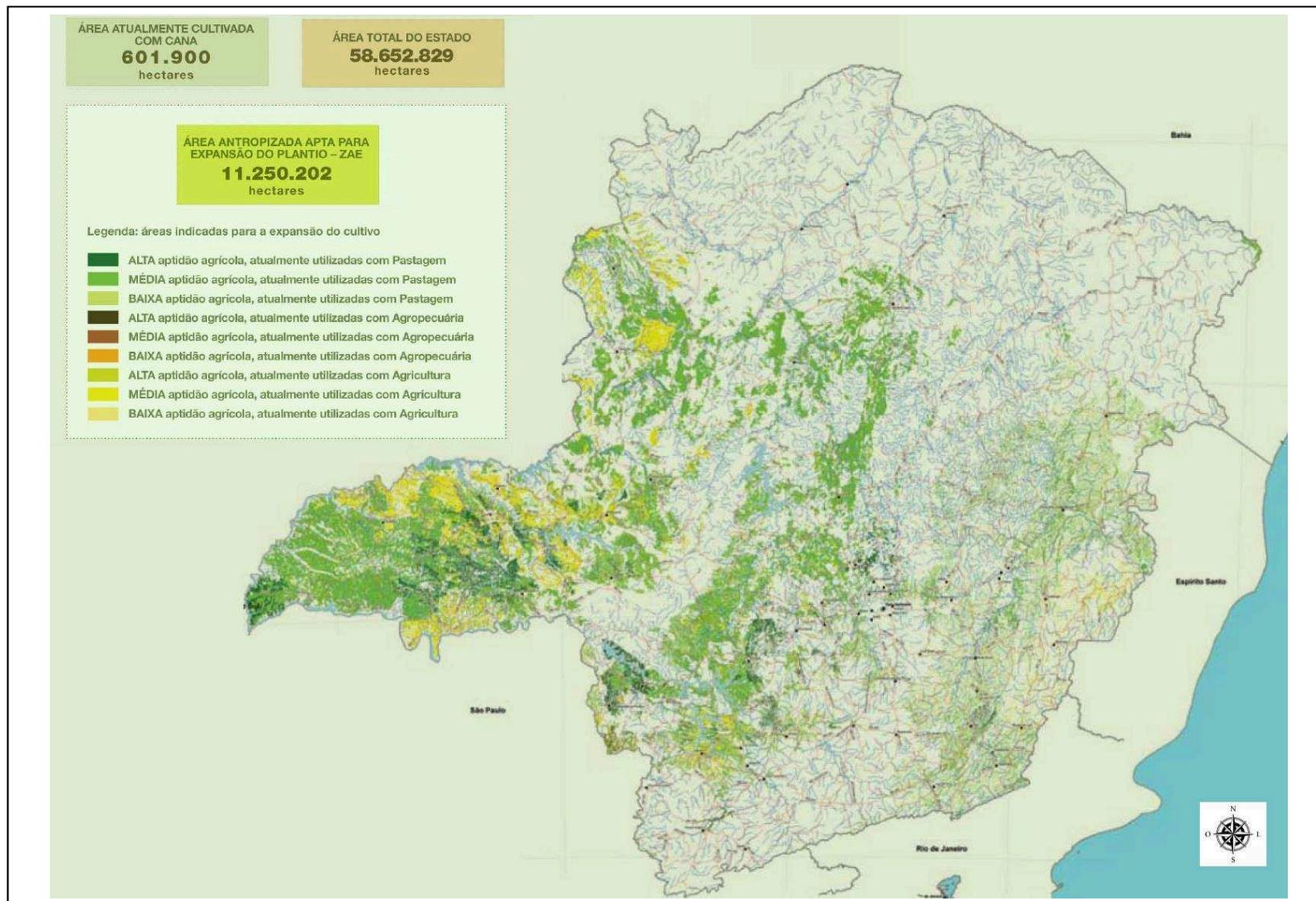
Desta forma, as redes técnicas são de fundamental importância para o entendimento das transformações ocorridas no espaço agrícola do Triângulo Mineiro. Transformações estas que irão resultar diretamente na ampliação do cultivo, produção e processamento de cana-de-açúcar e seus derivados ao longo das últimas décadas. Sendo assim,

as redes agroindustriais associam todas as atividades inerentes ao agronegócio, seja a agropecuária propriamente dita, sejam as atividades que antecedem essa produção e lhe são fundamentais, sejam as atividades de transformação industrial cuja matéria-prima provém da atividade agropecuária, seja de distribuição de alimentos prontos etc. (ELIAS, 2011, p. 155). Ela surge como um novo modelo de articulação das relações no setor agroindustrial entre os agentes econômicos, no interior das empresas e entre elas (CAMPOS e CLEPS JR, 2015. p. 225).

Todavia é preciso entender que o estabelecimento destas redes está diretamente vinculado a interesses econômicos e políticos, visto que tais redes se materializam por (e através de) relações de poder. Portanto, frequentemente, as ações são coordenadas via

intermédio de lógicas que unem empresas (presentes nas questões produtivas que envolvem determinada porção do território) com o Estado, que irá atuar de forma sistêmica, tanto na oferta de macroestruturas (rodovias, ferrovias, fornecimento de redes de energia e comunicação etc.), quanto com os incentivos públicos (créditos subsidiados em órgãos estatais, isenções fiscais, flexibilização de legislações, ofertas de terrenos e benefícios locais, dentre outros), todos estes, neste caso, vinculados ao “fortalecimento” das ações produtivas do setor sucroenergético no Triângulo Mineiro.

Figura 2: Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar no Estado de Minas Gerais



Embrapa Solos (2009). Edição: Autor.

Estas novas técnicas e tecnologias vão reforçar o contexto de “integração econômica globalizada” onde os limites geográficos perdem força e as relações financeiras relacionadas a produção e comercialização ganham ênfase em escala planetária. Desta forma, no caso da produção sucroenergética,

a maior preocupação reside na origem das ordens, fluxos imateriais que coordenam o uso do território a partir de centros de comando distantes. Para estes é possível, graças à disponibilidade do recurso tecnológico das redes telemáticas, controlar remotamente a produção e articular seus resultados para atender às expectativas de um mercado mundial, no contexto do atual período histórico, conhecido como globalização [...] Imaginando uma usina instalada numa localidade qualquer, é preciso reconhecer que sua produção está inserida num planejamento bem mais abrangente, regido por interesses que não são locais (CAMELINI, 2011. p. 27).

Por fim, através destas novas lógicas impostas ao espaço produtivo do Triângulo Mineiro, nota-se que constantes processos de (re)estruturação produtiva vão ocorrer, levando

à reorganização territorial, resultando assim em novos arranjos territoriais, criando novas territorialidades, desterritorializando e reterritorializando outras. Esses novos arranjos territoriais podem ser visualizados na região do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. Isso se deve ao fato de encontrarmos aqui uma intensa substituição dos sistemas técnicos agrícolas, mudança nas formas de uso e ocupação do espaço, a substituição da produção de alimentos pela produção de commodities, a implantação de monoculturas substituindo as vocações “naturais” da região, como por exemplo, a pecuária devido a difusão da monocultura canavieira presente em grande parte desse território (CAMPOS e CLEPS JR, 2015. p. 225).

Deste modo, por vezes, localidades em que outros momentos abrigavam vegetação natural, pastagens ou, até mesmo, lavouras, dão agora lugar a produção canavieira, em constante ascensão. Posto isto, em mapeamento realizado através de imagens de satélite, Reis (2013, apud SANTOS, 2017. p.92) aponta que, no intervalo entre 2000 e 2010, 51% da área de expansão canavieira no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba foi proveniente de espaços anteriormente ocupados com pastagens. Da parcela restante, 39% se dividia entre originários de atividades agrícolas e 10% de vegetação natural.

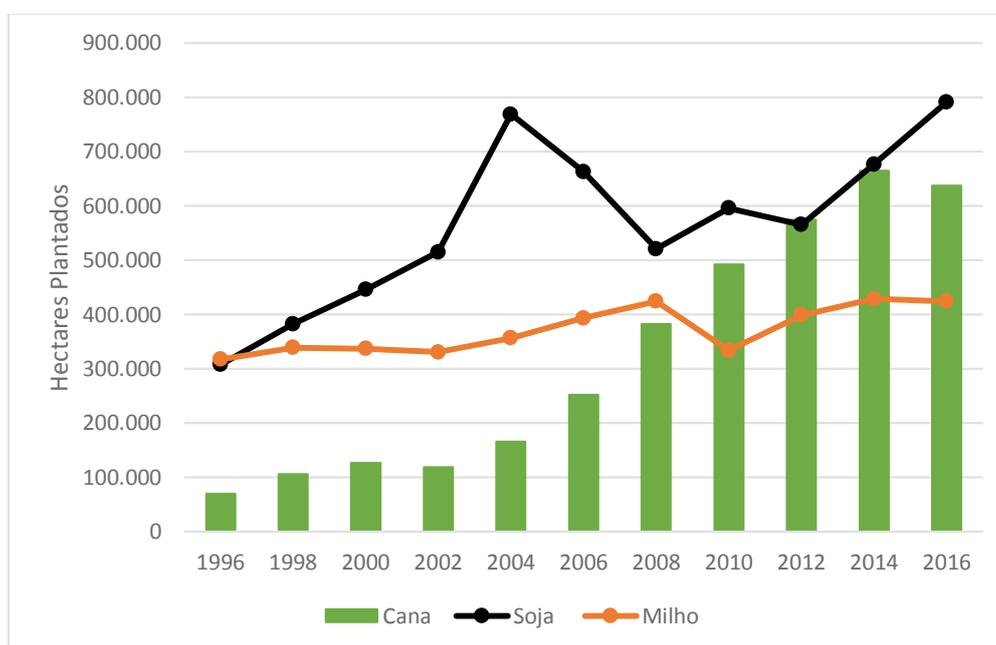
Em consonância com a bibliografia e os nexos aqui apresentados, o gráfico 8 aponta para um crescimento expressivo da produção de *commodities* agrícolas na região estudada, sobretudo representadas pela soja, cana-de-açúcar e milho, sendo estas, os três

gêneros agrícolas que mais se beneficiam deste conjunto de (re)estruturas territoriais produtivas ocorridas ao longo das últimas décadas.

Portanto, nota-se que apesar da soja ainda deter a liderança no que refere à área plantada na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, a cana ocupa a segunda posição e foi o cultivo que mais cresceu no período avaliado, saltando de 69.789 ha em 1996, para atingir 637.168 ha em 2016, um crescimento de 813% no intervalo de duas décadas.

Durante o mesmo intervalo, a soja teve um incremento de 157%, enquanto o milho ampliou 34% de sua área, ocupando no ano de 2016, respectivamente, cerca de 791 mil e 424 mil hectares. É válido destacar que estes dois gêneros são largamente produzidos no espaço regional da mesorregião desde a década de 1970, momento em que o país passava pelo processo de “modernização agrícola”.

Gráfico 8: Área plantada (hectares) na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (1996 - 2016)

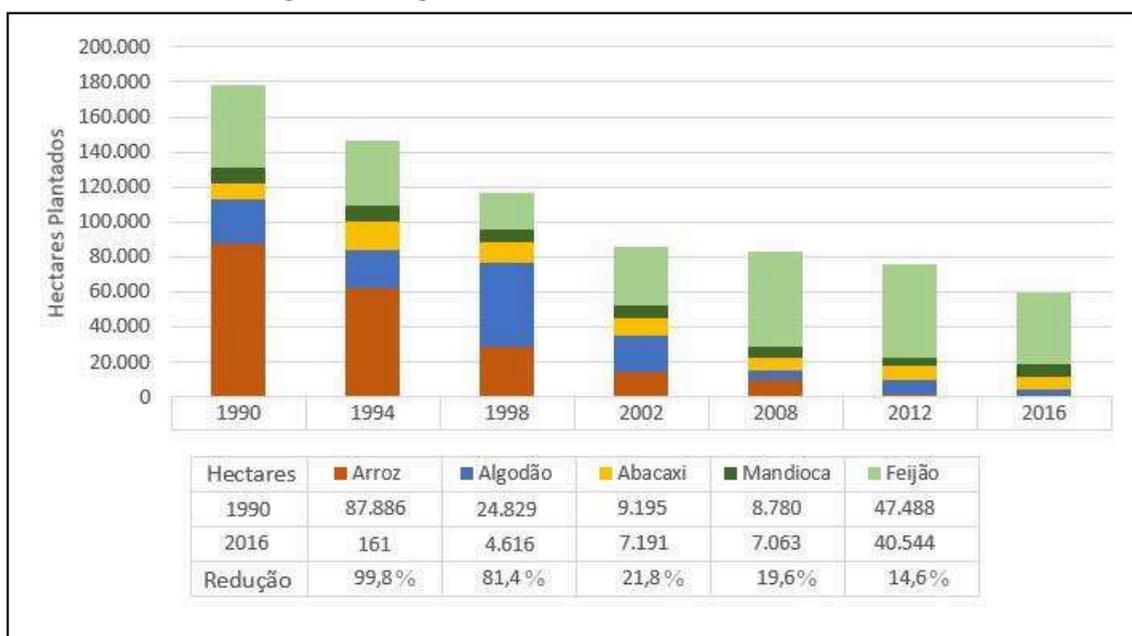


Fonte: IBGE/Cidades (2018); SIDRA (2018). Org. STACCIARINI (2018).

Em contrapartida, o gráfico 9 demonstra que, com a expansão destas três *commodities* agrícolas, outras culturas temporárias tradicionalmente realizadas na mesorregião avaliada vão perder espaço. É o caso do arroz, algodão, abacaxi, mandioca e feijão que, em conjunto, tiveram um encolhimento de 66,56% da área cultivada, saindo de 178.178 ha em 1990 para 59.575 ha em 2016.

Ainda neste sentido, o arroz, um dos principais alimentos consumidos no país é o que tem a maior queda entre as culturas de abrangência na região, ocupando 87.886 ha cultivados no ano de 1990 e apenas 161 ha em 2016, um decréscimo de 99,82%. No mesmo ritmo, o feijão, que em conjunto com o arroz encontra-se entre os alimentos mais consumidos no país, tem uma redução de 14,63% da área plantada. Este movimento de queda é seguido ainda por diversas outras culturas, a exemplo da mandioca, abacaxi, algodão, dentre outras.

Gráfico 9: Decréscimo da área plantada (hectares) de culturas temporárias na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (1990 – 2016).



Fonte: IBGE/Cidades (2018); SIDRA (2018). Org. STACCIARINI (2018).

Seguindo a mesma lógica, ao avaliar a pecuária de corte e a atividade leiteira verifica-se que, na conjuntura nacional, uma série de incrementos vinculados a novos sistemas técnicos permitiram amplo aumento de produtividade – ou seja, crescimento do número de cabeças por área. Desta forma, conforme apresentado no quadro 1, durante o intervalo de 1990 a 2010, o número de bovinos cresce 10,88% no Estado de Minas Gerais e 42,45% quando avaliamos todo o território nacional. O mesmo ocorre com o número de vacas ordenhadas que, durante o mesmo intervalo, amplia 12,4% no estado mineiro e 20,2 % no Brasil.

Todavia, contrariando a lógica de significativa expansão estadual e nacional, no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba tais atividades reduziram seus efetivos. Assim, no intervalo entre 1990 e 2010, o número de bovinos reduz em 61,4 mil cabeças, enquanto a

quantidade de vacas ordenhadas decresce em 81,4 mil unidades (SIDRA, 2018. n.p.). Desta forma, embora não haja dados oficiais do IBGE, o conjunto de fatores acima apresentados (aumento de produtividade x redução do efetivo) e também o que é apresentado em estudos realizados a partir de mapeamentos da reação, apontam para uma redução significativa da área destinada à pecuária na mesorregião estudada.

Quadro 1: Variação do número de bovinos e vacas ordenhadas nas diferentes escalas de unidades federativas.

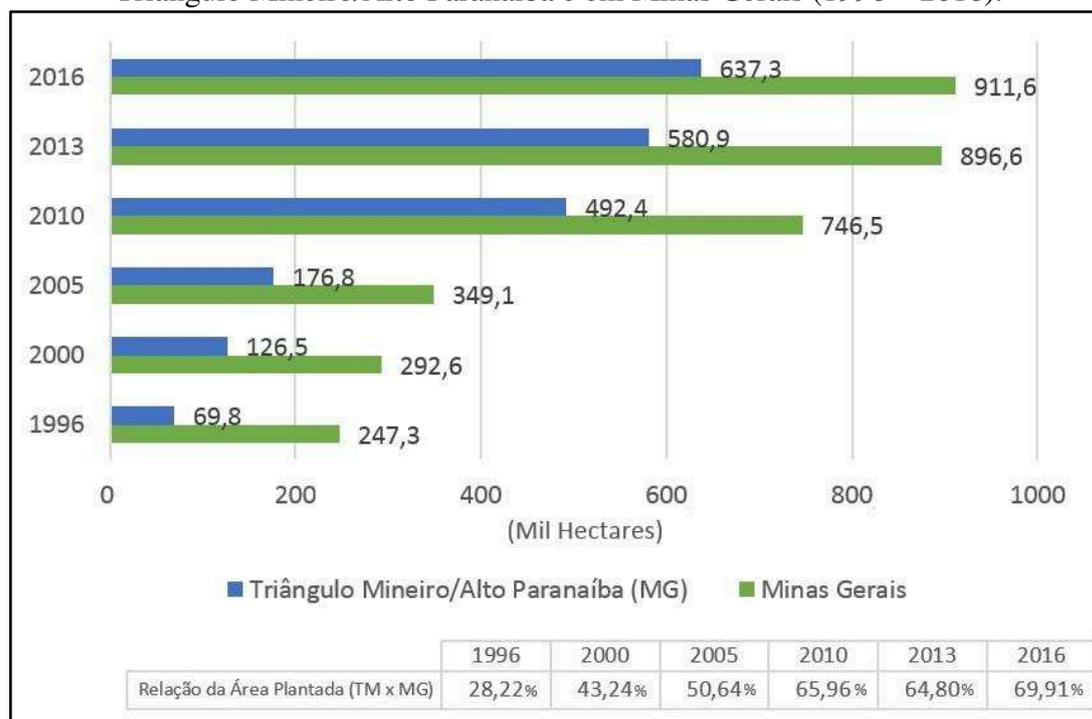
Tipo	Ano/Unidade	1990	2010	Variação Absoluta	Variação Relativa (%)
Bovinos	Brasil	147.102.314	209.541.109	62.438.795	42,45
	Demais Mesorregiões de Minas Gerais (somadas)	15.006.816	17.294.731	2.287.915	15,25
	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG)	5.464.823	5.403.389	-61.434	-1,12
Vacas Ordenhadas	Brasil	19.072.907	2.2924.914	3.852.007	20,20
	Demais Mesorregiões de Minas Gerais (somadas)	3.548.663	4.231.024	682.361	19,22
	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG)	1.297.462	1.215.981	-81.481	-6,28

Fonte: IBGE/Cidades (2018); SIDRA (2018). Org. STACCIARINI (2018).

Portanto, ao que transparece, os dados apresentados, a bibliografia consultada e constatações empíricas realizadas em campo, convergem para que, em muitos casos, esta expressiva ampliação do cultivo de *commodities* oriunda das últimas décadas, sobretudo a produção canavieira (crescimento de 813%), se deu através de reconversão produtiva sobre diversos espaços onde antes se consolidavam interesses de atividades da pecuária de corte e leiteira, bem como de outras culturas – todas estas “perdendo” espaço para o cultivo de cana-de-açúcar.

Tratando especificamente deste crescimento conhecido pelo setor canavieiro, nota-se que, do ano 1996 até o ano de 2016, a área ocupada pela cana-de-açúcar na região se expande 9,13 vezes – saltando de 69,8 mil hectares, plantados em 1996, para atingir aproximadamente 637,9 mil hectares, no ano 2016 (gráfico 10).

Gráfico 10: Relação entre a evolução da área plantada (hectares de cana-de-açúcar) no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e em Minas Gerais (1996 – 2016).



Fonte: SIDRA (2018). Elaboração: Org. STACCIARINI (2018).

Percebe-se ainda que a Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba é responsável por cerca de 70% de toda a área colhida no ano de 2016. Esta proporção, que era de 28,22% durante o ano de 1996 se expande progressivamente ao longo das últimas duas décadas, reforçando a importância desta porção do território mineiro frente aos atuais anseios do setor sucroenergético.

Sobre este contexto, Pereira (2012) aponta que,

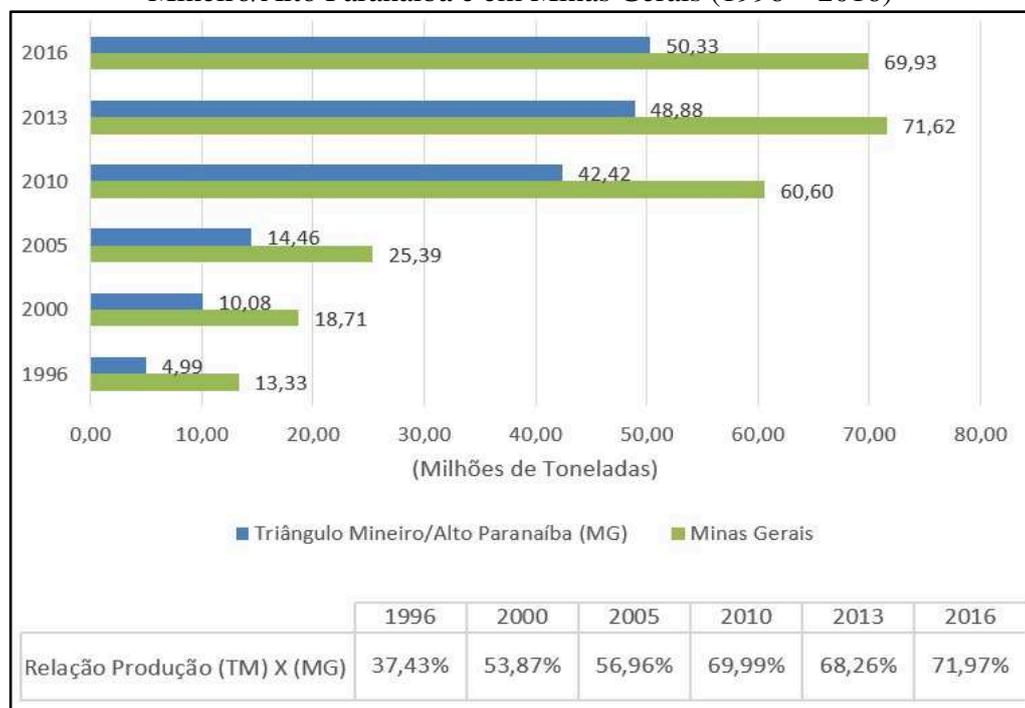
como a produção da cana de açúcar é exigente em termos de área cultivada (pois é preciso grandes extensões cultivadas para garantir o volume processado anualmente pelas usinas), o Triângulo Mineiro aparece como um espaço privilegiado para a expansão dos cultivos, recebendo na primeira década do século atual um novo conjunto de agentes e infraestruturas (grandes usinas) que aumentam consideravelmente a produção na região (PEREIRA, 2012, p. 93).

De forma análoga ao crescimento da área cultivada com cana-de-açúcar, verifica-se (conforme gráfico 11) a ocorrência da ampliação da produção absoluta, que salta de 4,99 milhões de toneladas no ano 1996, para atingir cerca de 50,33 milhões em 2016 – variáveis que representam um incremento produtivo de 908,55% no intervalo de duas décadas.

Seguindo esta mesma lógica, a proporção de toneladas colhidas, quando comparamos a Mesorregião com o Estado, também se expande significativamente. Se

durante o ano de 1996 a relação era de 37,43%, em 2016 o Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba é responsável por 71,97% de toda a cana colhida em Minas Gerais.

Gráfico 11: Relação entre a evolução da quantidade produzida (toneladas) no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e em Minas Gerais (1996 – 2016)



Fonte: IBGE/Cidades (2018); SIDRA (2018). Org. STACCIARINI (2018).

Outra análise comparativa, legitimadora do crescimento exponencial da produção canavieira na mesorregião em estudo, pode ser retratada ao avaliar-se o incremento proporcional da produção desta, em comparação com as demais mesorregiões do Estado de Minas Gerais e, também, a produção vinculada a todo o território nacional.

Deste modo, conforme indicado no quadro 2, verifica-se que, apesar de um crescimento significativo, tanto na escala nacional, quanto na estadual, ainda assim a expansão da produção (toneladas) na mesorregião foi significativamente maior (908,6%), atingindo níveis de crescimento 6,7 vezes maiores que as demais mesorregiões do estado (135,0%) e 6,4 superiores ao acréscimo observado no país (142,4%), o que nos leva a crer que a região é eleita como um dos principais espaços de expansão recente dos cultivos.

Quadro 2: Evolução da produção canavieira nas diferentes escalas de unidades federativas (1996 – 2016).

Evolução da Produção Canavieira – Quantidade Produzida (Toneladas)			
Escala Geográfica/ANO	1996	2016	Crescimento (%)
Brasil	317.105.981	768.678.382	142,4
Demais Mesorregiões de Minas Gerais (Somadas)	8.340.983	19.603.125	135,0
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG)	4.990.512	50.331.762	908,6

Fonte: IBGE/Cidades (2018); SIDRA (2018). Org. STACCIARINI (2018).

Para se ter uma ideia da representatividade da produção canavieira regional (TM/AP) frente ao conjunto do território nacional, destaca-se que, das 27 unidades federativas do país, apenas São Paulo, Goiás e Mato Grosso do Sul produziram cana-de-açúcar em quantidades superiores à realizada no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba no ano de 2016 (50,3 milhões de toneladas).

Verifica-se ainda, em conformidade com o quadro 3, que diversos municípios da mesorregião em análise encontram-se entre os maiores produtores de cana-de-açúcar do país (em quantidade absoluta). Assim, entre os 21 primeiros listados no ranking, quatro encontram-se na mesorregião em questão, o que deixa o Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba atrás apenas da Mesorregião de Ribeirão Preto (SP), que conta com seis municípios na lista – sendo eles, Morro Agudo (SP), Barretos (SP), Guaíra (SP), Jaboticabal (SP), Ituverava (SP) e Batatais (SP).

Quadro 3: Municípios da Mesorregião TM/AP dentre os maiores produtores de cana-de-açúcar no Brasil em 2016.

Posição Ranking Nacional	Nome do Município da Mesorregião Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba	Produção (Mil Ton.)
4°	Uberaba (MG)	6.267
8°	Frutal (MG)	5.001
20°	Santa Vitória (MG)	3.672
21°	Conceição das Alagoas (MG)	3.600
71°	Campo Florido (MG)	2.340
81°	Iturama (MG)	2.161
101°	Limeira do Oeste (MG)	1.937
108°	Conquista (MG)	1.844
116°	Água Comprida (MG)	1.768
136°	Ituiutaba (MG)	1.593

Fonte: IBGE/Cidades (2018); SIDRA (2018). Org. STACCIARINI (2018).

Constata-se ainda, mediante dados apontados pelo Quadro 4, que a mesorregião analisada possui dez municípios em que mais de 85% das áreas destinadas às lavouras temporárias estão ocupadas por canaviais, números que, novamente, vão reforçar o

processo de extrema especialização produtiva vinculada ao setor sucroenergético. Este movimento de especialização, em muito, se deve a um conjunto de características particulares que envolvem a produção canavieira e de seus derivados.

Avaliando estas especificidades, a que denomina de “características intrínsecas”, Castillo (2015, p. 99) aponta para a condição de semiperenidade da cultura de cana-de-açúcar, a qual resultará em uma maior rigidez do uso do território, dificultando a diversificação produtiva nestas localidades. A isto, soma-se ainda as restrições ao armazenamento da matéria-prima (cana-de-açúcar) e a necessária proximidade com a unidade processadora (vinculada a rentabilidade via logística), características do setor que tornam a economia e mesmo o território dos municípios especializados muito vulneráveis, já que passam a se tornar dependentes de um único setor econômico/produtivo.

Quadro 4: Municípios da Mesorregião que possuem mais de 85% da área plantada ocupada por cana-de-açúcar em 2016.

Nome do Município da Mesorregião Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba	Razão Cana x Lavoura Temporária (%)
Iturama (MG)	97,79 %
Delta (MG)	97,26 %
Carneirinho (MG)	95,98 %
São Francisco de Sales (MG)	95,53 %
Santa Vitória (MG)	94,90 %
Gurinhata (MG)	94,56 %
Limeira do Oeste (MG)	93,93 %
Itapagipe (MG)	87,69 %
Araporã (MG)	87,21 %
União de Minas (MG)	86,13 %

Fonte: IBGE/Cidades (2018); SIDRA (2018). Org. STACCIARINI (2018).

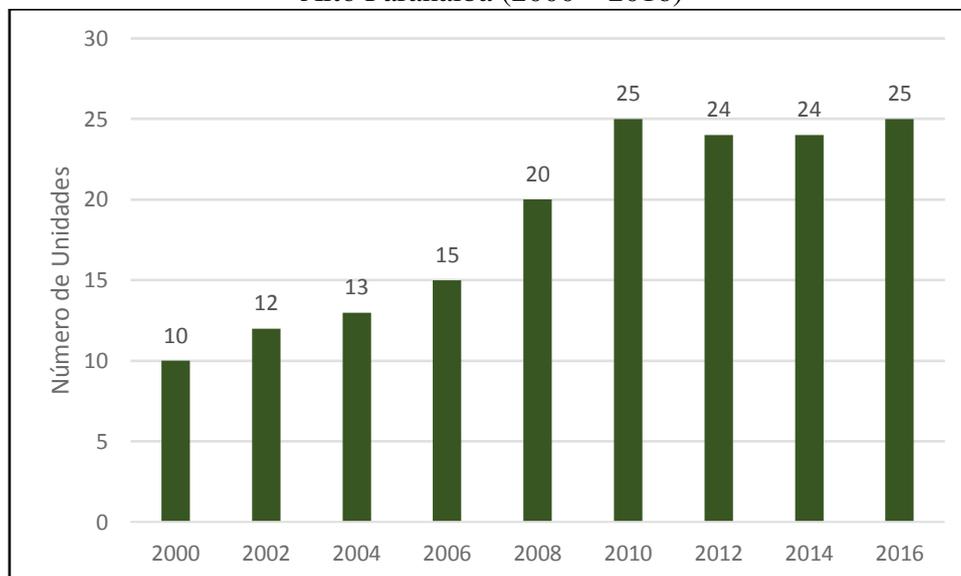
Ainda em concordância com o que é apresentado no Quadro 4, quando avaliado em uma conjuntura nacional,

dos 3.625 municípios brasileiros que produziram cana-de-açúcar em 2010, em 682 essa cultura respondeu por mais de 50% de toda a área ocupada pela agricultura (considerando-se a soma de culturas temporárias e permanentes); em 213 desses municípios esse índice oscilou entre 90 e 100% (CASTILLO, 2015, p. 102).

Frente ao apresentado, é necessário entender que todos estes indicadores são resultado e resultante da ampliação do número de usinas, assim como do conjunto de reajustamentos proporcionados por meio destes processos. Diante deste cenário, dados disponibilizados pelo Sindicato da Indústria de Fabricação do Alcool no Estado de Minas

Gerais (SIAMIG) apontam que, após o ano de 2001 doze usinas foram instaladas na mesorregião TM/AP, totalizando 25 unidades na safra de 2016 (SIAMIG, 2018. n.p.). Assim, das 38 usinas instaladas no estado de Minas Gerais, 65,8% (25 usinas) se localizam na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba.

Gráfico 12: Usinas em funcionamento na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (2000 – 2016)



Fonte: SIAMIG (2018. n.p.); NOVACANA (2017. n.p.); UNICADATA (2018. n.p). Org. STACCIARINI (2018).

Por fim, infere-se que os elementos aqui apresentados indicam que o agronegócio sucroenergético se transformou em uma das principais atividades agrícolas das últimas décadas na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. Todavia, vale ressaltar que, apesar da notável amplitude do processo em escala regional, alguns municípios, sobretudo os que possuem usinas instaladas em seus territórios, são os que conhecem um maior processo de especialização, crescimento e “domínio” canavieiro, apresentando números produtivos proporcionalmente ainda mais consideráveis e tendo nesta cultura um papel relevante no que se refere às transformações socioterritoriais em escala local. Tais municípios, os quais constituem a finalidade central de análise desta dissertação, serão avaliados de modo particular nos capítulos 2 e 3.

1.3 A CONCENTRAÇÃO DE CAPITAIS NO SETOR SUCROENERGÉTICO: IMPLICAÇÕES NA MESORREGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO/ ALTO PARANAÍBA

Entendido o contexto atual das transformações no setor sucroenergético na Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, identificaremos as formas de organização do capital no espaço regional. Para tanto, é necessário destacar que as mudanças nos níveis de rentabilidade do setor, possibilitados por um conjunto de variáveis já apontadas, estimulam a chegada de novos agentes, bem como a expansão e/ou (re)organização de antigos.

Sobre isto, ressalta-se que a mesorregião foi “dominada”, até o fim da década de 1990, por diversos grupos oriundos, majoritariamente, do estado de São Paulo e do Nordeste do país. Uma vez instalados no território do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, estes legitimavam estratégias de acumulação capitalista vinculadas às questões de competitividade (solos favoráveis a implantação da cultura, importantes infraestruturas para escoamento produtivo, disponibilidade de terras a preços mais acessíveis, abundância de água dentre outros).

Em relação a este momento Santos (2017, p. 80) revela que

até 1975, existiam apenas três unidades de processamento de cana-de-açúcar na região, sendo que durante a vigência do Proálcool, ou seja, até 1990, mais cinco outras unidades foram instaladas, nos municípios de Pirajuba/MG, Iturama/MG, Canápolis/MG, Capinópolis/MG e Tupaciguara/MG [...]. Entre 1990 e 2002 a região Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba ganhou mais três unidades de processamento de cana-de-açúcar (municípios de Ibiá/MG, Fronteira/MG e Conceição das Alagoas/MG) e teve outras ampliadas e modernizadas, com a participação principalmente de grupos empresariais nordestinos (SANTOS, 2017. p. 80).

Todavia, frente ao expressivo retorno financeiro obtido por estes empreendimentos, bem como a supracitada valorização dos derivados de cana no mercado nacional/internacional, grupos controlados por capital externo – estimuladas por amplo conjunto de políticas públicas (Federais, Estaduais e Municipais) viabilizadoras da expansão produtiva e de processamento (CASTILLO, 2009. p. 02) – instalam-se na mesorregião, destinando significativo aporte de capitais para instalação de novas unidades agroindustriais ou ainda, aquisição de usinas já existentes.

É importante frisar que este movimento observado no Triângulo Mineiro é reflexo de uma conjuntura nacional vinculada à processos de “reestruturação, expansão

territorial, internacionalização e oligopolização do setor no país, consolidando a chamada macrorregião canavieira do Centro-Sul do Brasil” (CASTILLO, 2015, p. 96). Ainda sobre este processo, o autor indica que entre os anos de 2005 e 2011 os dez maiores grupos do país ampliaram a concentração da capacidade de moagem, passando de detentores de 30% da capacidade nacional para 43%. Por sua vez, quando avaliado a representatividade do capital externo nesta capacidade de moagem, nota-se que esta salta de 7%, em 2008, para atingir 32%, três anos mais tarde (CASTILLO, 2015. p. 104).

Bernardes e Arruzzo, por sua vez, complementam que

o processo de reestruturação do setor sucroenergético encontra-se associado as recentes mudanças na organização do capital, ou seja, ao movimento de fusões e formação de consórcios, sendo possível afirmar que o controle político e econômico da agricultura científica globalizada no Brasil não é mais realizado apenas no âmbito nacional, mas vinculado aos grandes centros decisórios internos e externos (BERNARDES; ARRUZZO, 2016. p.13).

Isto posto, Pereira (2012) aponta para o fato do esforço de ocupação por parte dos novos agentes atuantes no setor sucroenergético se mostrar ainda mais evidente nas áreas com melhor qualidade de solo e passíveis de mecanização. Ainda segundo o autor, tais porções do espaço passam a estar cada vez mais vinculadas ao uso intenso de técnicas, ciência e tecnologia (emprego de defensivos, corretivos, máquinas modernas para a colheita, remuneração a partir de cálculo do teor de glicose nas plantas, etc.), permitindo, assim, que o cultivo da cana-de-açúcar, da forma como tem atualmente se expandido na região, seja característico de um modelo de agricultura moderna e muito capitalizada (PEREIRA, 2012. p. 96).

Avaliando isto, Santos (2017) aponta, como principais reconfigurações espaciais ocorridas na mesorregião, a

oligopolização do setor, com aquisições e fusões de grupos nacionais e estrangeiros (principalmente a partir da crise econômica e financeira internacional de 2007-2008); subordinação dos proprietários de terras em relação às usinas/destilarias, mediante política agressiva de arrendamento de terras ou “terceirização” da produção da cana (contratos de fornecimento); ampla mobilização de políticas públicas (federais, estaduais e municipais) para viabilizar a expansão do parque das unidades agroindustriais (crédito do BNDES e BDMG, incentivos fiscais, doações de terrenos, investimentos em logística, etc.); e forte especialização produtiva de alguns municípios, resultando em uma grande vulnerabilidade territorial associada, sobretudo, à extrema dependência econômica em relação à atividade canavieira (SANTOS, 2017. p. 82).

Deste modo, se em um primeiro momento (1970 - 2000) predominam os empreendimentos de capital nacional na mesorregião, após este período, grandes corporações do mercado agrícola global – como a Bunge (Holanda/EUA), Dow Chemical Company (EUA), British Petroleum (BP Biofuels/ Inglaterra) (quadro 4) – passam a utilizar desta porção do território para legitimarem suas estratégias de produção, processamento e comercialização de cana-de-açúcar e seus derivados.

Para além destes, quando observado em escala nacional, Bernardes e Arruzzo (2016) vão destacar a

presença de empresas nem sempre ligadas a produção agropecuária, como a Odebrecht e a Petrobras, revelando uma diversidade de origem dos capitais investidos [...] além das *tradings*, que antes operavam exclusivamente na comercialização do açúcar, e hoje atuam simultaneamente na produção de açúcar e etanol, ou apenas de etanol, na busca de novas escalas de produção e de maiores lucros, frequentemente agregando em logística em terminais de exportação no país, como a Bunge, a ADM, a Cargill e a Louis Dreiffus [...]. Em outras palavras, o setor inclui o pluralismo, seja na origem dos capitais ou nas atividades desenvolvidas, as quais envolvem distintas categorias de negócios (BERNARDES; ARRUZZO, 2016. p.14).

Assim, ao longo do ano de 2017, a mesorregião em estudo contava com 25 usinas sucroenergéticas, das quais, cinco controladas majoritariamente por grupos de capital estrangeiro e outras dezenove de capital nacional (conforme quadro abaixo). Vale apontar que até o início de 2018 duas unidades encontravam-se em processo de recuperação judicial na mesorregião, não exercendo operações - Companhia Energética Vale do São Simão (Grupo Andrade), no município de Santa Vitória/MG; e a Planalto Agroindustrial, no município de Ibiá/MG.

Quadro 5: Informações dos grupos atuantes na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (2018)

Nome do Grupo	Município	Nome da Unidade Produtiva	Ano de Inauguração	Aquisição (Grupo Atual)
Grupos de Capital Nacional				
Tércio Wanderley	Campo Florido	Usina Coruripe - Campo Florido	2002	2002
Tércio Wanderley	Carneirinho	Usina Coruripe - Carneirinho	2008	2008
Tércio Wanderley	Limeira do Oeste	Usina Coruripe - Limeira do Oeste	2005	2005
Tércio Wanderley	Iturama	Usina Coruripe - Iturama	1985	1994
Companhia Mineira de Açúcar e Alcool (CMAA)	Canápolis	Usina Canápolis	1977	2017
Companhia Mineira de Açúcar e Alcool (CMAA)	Limeira do Oeste	Usina Vale do Pontal	2009	2016
Companhia Mineira de Açúcar e Alcool (CMAA)	Uberaba	Usina Vale do Tijuco	2010	2010
Delta Sucreenergia	Conceição das Alagoas	Usina Volta Grande	1996	1996
Delta Sucreenergia	Conquista	Usina Conquista de Minas	1904	2011
Delta Sucreenergia	Delta	Usina Delta	1950	2000
Araporã Bioenergia	Araporã	Alvorada	1972	1972
Balbo	Uberaba	Usina Uberaba S/A	2008	2008
Bioenergética Aroeira S/A	Tupaciguara	Bioenergética Aroeira	2010	2010
Destilaria Antônio Monti Filho - DAMFI	Canápolis	Destilaria Antônio Monti Filho	2007	2007
Destilaria Cachoeira Ltda.	Tupaciguara	Destilaria Cachoeira Ltda.	1986	1986
Grupo Andrade*	Santa Vitória	Cia. Energética Vale do São Simão	2009	2009
Grupo Cerradão	Frutal	Usina Cerradão	2009	2009
Grupo Japungu	Capinópolis	Usina Vale do Paranaíba	1976	2017
Planalto Agroindustrial*	Ibiá	Usina Araguari	1994	2003
U.S.A - Usina Santo Ângelo Ltda	Pirajuba	Usina Santo Ângelo	1984	1984
Grupos de Capital Internacional				
British Petroleum (BP)	Ituiutaba	Usina BP - Ituiutaba	2008	2011
Bunge	Frutal	Usina Frutal	2007	2010
Bunge	Itapagipe	Usina Itapagipe	2006	2010
Bunge	Santa Juliana	Usina Santa Juliana	2003	2007
Dow Química	Santa Vitória	Usina Santa Vitória Açúcar e Alcool (SVAA)	2015	2015

* Usina/ Grupo em processo de recuperação judicial.

Fonte: Websites dos grupos. Org. STACCIARINI (2018).

Frente as informações apresentadas no quadro 5, constata-se que o principal agente localizado na mesorregião em análise é o grupo Tércio Wanderley (Usinas Coruripe). Fundado em 1925 por José de Castro Azevedo, no município de Coruripe, a

120 quilômetros de Maceió, capital Alagoana, este foi adquirido por Tércio Wanderley em 1941, que mediante ao controle do empreendimento de capital fechado, passa a dar nome a entidade. Consolidado com uma das maiores empresas canavieiras do Nordeste brasileiro, o grupo segue para Minas Gerais no ano de 1994, onde começa suas operações a partir da aquisição da Destilaria Alexandre Balbo, localizada na cidade de Iturama, e que operava naquela localidade desde 1985.

Em 2002 a companhia estende seus investimentos em solo mineiro e inaugura usina em Campo Florido (MG). Três anos após, em 2005, o modelo é repetido no município de Limeira do Oeste (MG) e já no ano de 2012, dá-se a compra e incorporação de mais uma central produtiva na mesorregião, desta vez com usina localizada em Carneirinho (MG) – a qual, até então, pertencia ao empreendimento de mesmo nome (STACCIARINI e PEREIRA, 2015).

Portanto, o grupo Tércio Wanderley possui atualmente quatro unidades industriais na Mesorregião do Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba, além de uma central sucroenergética no município de Coruripe (AL) e um terminal rododiferroviário no município de Fernandópolis (SP), conjunto que faz com que esta empresa figure entre as dez maiores do país no setor sucroenergético. Ainda segundo dados fornecidos pelo próprio grupo, anualmente são produzidos cerca de 470 milhões de litros de etanol, 20 milhões de sacas de açúcar e 680 TWh de energia, números que permitiram, durante o ano de 2017, um faturamento de aproximadamente R\$ 2,4 bilhões (USINACORURIFE, 2018. n.p.).

A Delta Sucroenergia, por sua vez, é o segundo maior agente atuante no setor sucroenergético regional. Derivado dos grupos de capitais nacional Caeté e Carlos Lyra, a Delta surge em 2012 mediante a cisão definitiva da então parceria envolvendo três unidades mineiras e duas no nordeste brasileiro. O processo dá origem a duas empresas distintas com operações independentes societariamente, operacionalmente e financeiramente. Em Minas Gerais, o empreendimento, que agora é comandado por Robert Lyra, passa a se chamar Delta Sucroenergia e detêm o controle de três unidades produtivas nos municípios Delta (MG), Conquista (MG) e Conceição das Alagoas (MG), todos localizados na mesorregião em análise (STACCIARINI e PEREIRA, 2015).

Sobre estas, destaca-se que a Unidade Volta Grande, localizada no município de Conceição das Alagoas, foi inaugurada no ano de 1996. Já a unidade instalada no município de Delta, fundada em meados de 1950, foi adquirida no ano 2000. Por fim, desta vez no ano de 2011, o grupo adquire outra central produtiva, agora no município de

Conquista, sendo este um antigo empreendimento (Usina Mendonça) que funcionava na localidade desde 1904.

Atualmente o grupo Delta Sucroenergia recebe (entre produção própria e de terceiros) cana-de-açúcar proveniente de aproximadamente 125 mil hectares. O montante rende cerca 10,3 milhões de toneladas e a expectativa de produção para a safra de 2018/2019 é de 850 mil toneladas de açúcar, 306 milhões de litros de etanol e 493 mil Mwh de energia (DELTASUCROENERGIA, 2018. n.p.).

A Companhia Mineira de Açúcar e Álcool (CMAA), outro grande grupo regional, conta com três unidades instaladas na mesorregião em análise. São elas, Usina Vale do Tijuco, inaugurada em Uberaba no ano de 2010, Usina Vale do Pontal, localizada no município Limeira do Oeste e adquirida do grupo norte-americano Archer Daniels Midland (ADM) por cerca de R\$ 450 milhões no ano de 2016 e Usina Canápolis, adquirida em 2017 após compra da falida do grupo João Lira no município homônimo (CMAA, 2018. n.p.).

As unidades Vale do Tijuco e Vale do Pontal processaram, ao longo da safra 2017/2018, respectivamente, 4,1 e 1,2 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, totalizando 5,3 milhões de toneladas de cana moída destinadas à produção de etanol, açúcar e bioeletricidade. Por sua vez, a unidade Canápolis, adquirida por aproximadamente R\$ 134 milhões (2017) ainda passará por reformas estimadas em R\$ 120 milhões para retomar a capacidade de moagem avaliada em 1,8 milhões de toneladas. Todavia, embora o processamento comece apenas em 2020, o plantio nas áreas de produção pertencentes à usina já iniciaram neste ano (CMAA, 2018. n.p.).

Vale pontuar ainda que, durante a safra 2017/18, o grupo atingiu o primeiro lugar de todo o setor sucroenergético no “Indicador de Rentabilidade” – índice organizado pelo Jornal Valor Econômico (Valor 1000) e dedicado à avaliação das empresas em operação no país (CMAA, 2018. n.p.)

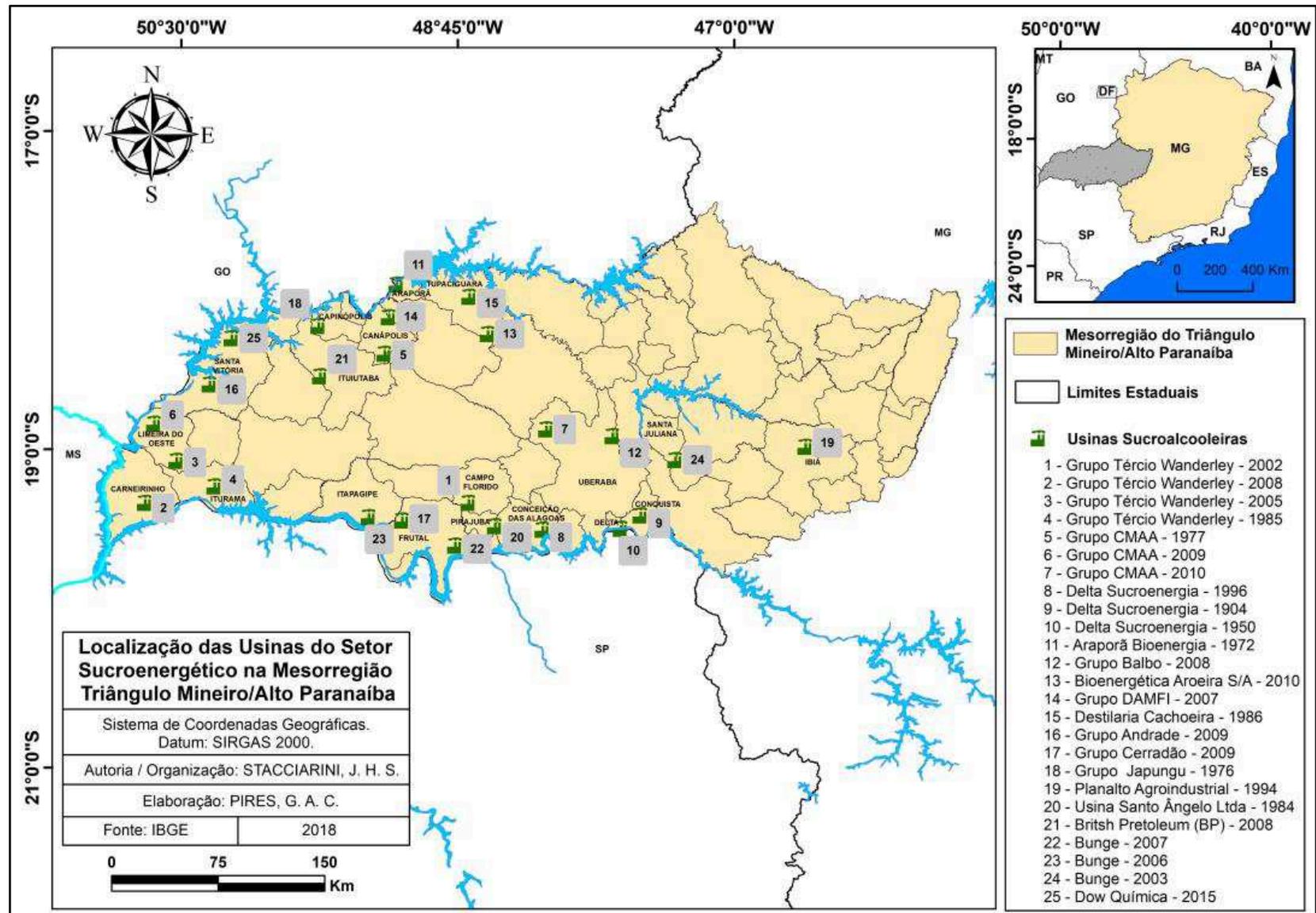
Dentre os grupos de capital externo, a Bunge é o que mais se destaca na mesorregião em análise. A Multinacional de capital holandês foi criada em 1818 por Johann Peter G. Bunge e hoje está presente em diversas partes do território brasileiro, onde atua em múltiplos segmentos do agronegócio. Entre fábricas, usinas, moinhos, portos, centros de distribuição e silos, o grupo Bunge possui 150 unidades, presentes em 19 estados de todas as regiões brasileiras e Distrito Federal (BUNGE, 2018. n.p.).

O grupo Bunge exemplifica a situação de inserção recente de grupos internacionais no setor sucroenergético brasileiro, e investe em atividades no Triângulo

Mineiro/Alto Paranaíba desde 2007, ano em que adquire a Usina Santa Juliana, no município homônimo – que até então pertencia aos sócios da empresa Triunfo. Três anos mais tarde, já no ano de 2010, a multinacional expande seus negócios com a consolidação da compra de 100% do grupo Moema, de capital nacional. Dentre as usinas adquiridas neste empreendimento estão as unidades sucroenergéticas de Frutal (MG) e Itapagipe (MG). Com a expansão, o grupo passa a controlar também três usinas em solo paulista, uma no estado de Tocantins e uma última em Mato Grosso do Sul (STACCIARINI e PEREIRA, 2015).

Desta forma, atualmente, a Bunge Açúcar & Bioenergia é uma das maiores companhias do setor sucroenergético brasileiro. Com o cultivo médio de 329 mil hectares de terra, suas oito unidades produtivas (três delas na mesorregião em análise) estão preparadas para a moagem e processamento de 22 milhões de toneladas por ano. Além do etanol e açúcar, o grupo também investe em cogeração de energia, comercializando cerca de 640 GWh com a rede elétrica nacional (BUNGE, 2018. n.p.).

Mapa 1:Localização das usinas sucroenergéticas instaladas na Mesorregião do Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba.



Fonte: SIRGAS (2000), IBGE (2018). Org. PIRES, G. A. C. (2018)

Sobre este período, Campos e Cleps Jr. (2015) reforçam que

esse fato teve mais repercussão e intensificação decorrente à crise financeira de 2008, momento em que se acentua o processo de internacionalização de capitais nas agroindústrias canavieiras de Minas Gerais. No Brasil, esta tendência acentua-se a partir dos anos 2000, período em que o país estava passando por uma profunda e acelerada internacionalização de seus ativos e da produção. Segundo a SIAMIG (2011), a participação estrangeira corresponde a 20% da produção, em torno de 10 milhões de toneladas de cana. A internacionalização da atividade corresponde aos esforços de consolidar o etanol nos mercados globalizados, modificando as estruturas do setor canavieiro (tradicionalmente controlado por empresas familiares) e expandindo suas redes de influência (CAMPOS E CLEPS JR., 2015. p. 227).

Entende-se ainda que este novo panorama da produção sucroenergética nesta porção do território mineiro, vai ser caracterizado pela ascensão de uma ordem produtiva globalizada, respaldada em modernas tecnologias de comunicação e recursos tecnológicos das redes telemáticas (CAMELINI, 2011. p. 05). Deste modo, por vezes, estes novos agentes passam a ter suas produções controladas remotamente, a partir de informações emitidas por centros de comandos distantes.

A respeito desta nova forma de organização produtiva, Milton Santos destaca que

o exame do caso brasileiro quanto à modernização agrícola revela a grande vulnerabilidade das regiões agrícolas modernas face à “modernização globalizadora” [...] tais áreas, pode-se dizer que atualmente funcionam sob um regime obediente a preocupações subordinadas a lógicas distantes, externas em relação à área de ação; mas essas lógicas são internas aos setores e às empresas globais que as mobilizam. Daí se criarem situações de alienação que escapam a regulações locais ou nacionais, embora arrastando comportamentos locais, regionais, nacionais em todos os domínios da vida, influenciando o comportamento da moeda, do crédito, do gasto público e do emprego, incidindo sobre o funcionamento da economia regional e urbana [...]. Paralelamente, alteram-se os comprometimentos públicos e administrativos e o conteúdo da informação (SANTOS, 2000, p. 92).

Finalmente, como resultado deste processo, infere-se que o espaço agroindustrial do Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba – sobretudo no que diz respeito ao setor sucroenergético – assim como outras porções do território brasileiro, por vezes, passa a ser utilizado meramente como recurso (SANTOS, 1994), visto que a materialização da produção canavieira e processamento de seus derivados, busca agora, em grande parte, atender a expectativas e demandas de um mercado global, alheias a qualquer preocupação com as solicitações e necessidades do território local/nacional.

**CAPÍTULO 2: A PRODUÇÃO SUCROENERGÉTICA NO
TRIÂNGULO MINEIRO E OS MUNICÍPIOS ESPECIALIZADOS**

Quando avaliamos o âmbito da “agricultura capitalista globalizada”, nota-se que o setor sucroenergético é dotado de “particularidades”. Dentre estas, distingue-se o fato da necessidade de rápido processamento da cana colhida na usina processadora, diferentemente do que ocorre com outras culturas (como grãos por exemplo). Tal condição permite que, vários dos municípios produtores de cana-de-açúcar sejam também os responsáveis pelo processamento industrial, quando possuem usinas instaladas em território municipal. O fato é que a localização será determinante para os padrões de lucratividade da atividade, fortalecendo assim a lógica de que estas unidades agroindústrias canavieiras exercem forte influência sobre as demais produções da agropecuária municipal.

Deste modo, alguns municípios que recebem usinas na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba tornam-se altamente especializados nas atividades sucroenergéticas, motivo que lhes tornam muito dependentes e mais vulneráveis às oscilações do setor

Nota-se ainda que o envolvimento do poder público para atração e manutenção destas atividades, sobretudo nas pequenas cidades, sedes destes municípios pouco populosos e muito dependentes do setor, é tão significativo que, em muitos casos, agentes públicos promovem um conjunto de ações e benefícios que contribuem com os interesses corporativos.

Ainda neste sentido, quando avaliamos o setor sucroenergético, percebe-se que este mantém laços muito estreitos com as políticas públicas nas suas mais diferentes escalas (federal, municipal, estadual). Desta forma, em nível federal, a proposta de regulação estatal através da criação do Instituto do Açúcar e Alcool (IAA/1933) e do Programa Nacional do Alcool (PNA/1975) e, mais recentemente, a ascensão de fase “neoliberal” (embora o setor não deixe de receber as “benesses” da máquina pública), são exemplos de diferentes momentos em que estado e setor sucroenergético estiveram mutuamente articulados em prol de interesses comuns.

Por sua vez, nas escalas estadual e municipal, reduções ou até isenções de tributos fiscais, definição de Parcerias Público-Privadas (PPPs), possibilidades de reembolso tributário, manutenção de múltiplas infraestruturas destinadas ao setor, treinamento de mão de obra especializada, doação de terrenos, empréstimos de máquinas, espaços e equipamentos públicos, dentre outros, são algumas das formas de incentivos observadas entre poder público e empresas, fazendo com que, por vezes, interesses corporativos se confundam os interesses públicos.

2.1 A LÓGICA DA ESPECIALIZAÇÃO TERRITORIAL MUNICIPAL – MUNICÍPIOS ESPECIALIZADOS NA PRODUÇÃO SUCROENERGÉTICA

Avaliando o contexto regional do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, nota-se que, em sua maioria, os municípios que possuem usinas instaladas são também os que mais produzem cana-de-açúcar, fortalecendo assim a lógica de que estas unidades agroindustriais canavieiras exercem forte influência sobre a produção agrícola em escala local (SANTOS, 2017, p.11).

Sobre esta temática, Pereira aponta que

as atividades do setor sucroalcooleiro presentes na região envolvem um trabalho diretamente coordenado pelas usinas para a efetivação do plantio (sobretudo por arrendamento de terras), que neste caso, também cria elos de dependência entre proprietários de terras e usinas (PEREIRA, 2012. p. 93).

Desta forma, diferentemente do que ocorre com a cultura de grãos – ou ainda com a pecuária – as lavouras de cana-de-açúcar devem estar diretamente vinculadas e muito próximas à usina processadora. Ainda sobre isto, o relatório “Cana-de-Açúcar, Orientações para o Setor Canavieiro”, elaborado pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil, aponta que a produção deve estar a uma distância otimizada de 25 à 50 km da unidade industrial (CAOSC, 2007, p. 9), embora as novas técnicas e padrões de produção, logística e processamento permitam uma distância máxima de 100 km, a depender do estado/conservação das vias de acesso.

Bernardes e Arruzzo, (2016. p. 7) acrescentam que

por ser um produto que se deteriora facilmente, o menor tempo possível entre o corte e a utilização industrial constitui um fator fundamental para evitar a perda de sacarose. A cana, uma vez cortada, inicia um processo de deterioração, sofrendo a sacarose transformações, com perdas do ponto de vista agrícola e industrial, estabelecendo-se, portanto, uma forte interrelação entre agricultura e indústria a partir das especificidades desse tipo de agroindústria (BERNARDES; ARRUZZO, 2016. p. 7).

O fato é que a localização será determinante para os padrões de lucratividade da atividade, posto que o transporte representa altos custos para o setor. Para se ter uma ideia, “o produtor que tiver que deslocar a cana para ser processada em uma unidade industrial distante 50 km de sua lavoura, terá um acréscimo no custo de produção de 13%” (CAOSC, 2007, p. 9). Tal fator será determinante para que o cultivo de cana-de-açúcar

no espaço regional em análise, se encontre substancialmente concentrados nas adjacências das unidades industriais, haja vista também a necessidade de rápido processamento pós-colheita.

À vista disso, Bernardes e Arruzzo (2016, p. 7) apontam que o enraizamento territorial da agroindústria açucareira é muito significativo, “uma vez que esta indústria é completamente distinta das demais, que podem ser deslocizadas”. Desta forma, ainda segundo as autoras, “na medida em que se trata de uma agroindústria que tem necessariamente um enraizamento territorial, a questão da apropriação de terras e controle territorial passa a ser mais relevante do que em outras agroindustriais ligadas ao agronegócio” (BERNARDES; ARRUZZO, 2016, p. 7).

De forma complementar, Castillo (2015, p. 96) aponta que o setor sucroenergético é dotado de “características intrínsecas” que lhe tornam singular no contexto da agricultura capitalista globalizada. O autor destaca cinco características centrais, sendo elas “1) restrições à estocagem da matéria-prima; 2) ciclo vegetativo-econômico da cana-de-açúcar; 3) flexibilidade produtiva das usinas/destilarias; 4) cogeração de energia elétrica; 5) queima da palha da cana-de-açúcar para a colheita manual” (CASTILLO, 2015, p. 96), sendo assim essenciais para a compreensão das implicações espaciais, tanto da expansão recente do setor no território nacional, quanto as particularidades que vão reforçar o contexto de dependência e subordinação do espaço regional à esta atividade.

Em meio a este contexto, alguns municípios com baixo contingente populacional do Triângulo Mineiro tornam-se mais sensíveis aos efeitos da difusão/expansão do cultivo da cana, uma vez que tal expansão acarretará inúmeros processos socioterritoriais nestes municípios, seja no que diz respeito ao espaço rural, e mesmo no que tange às suas atividades urbanas, em geral também muito acionadas para o trabalho do setor.

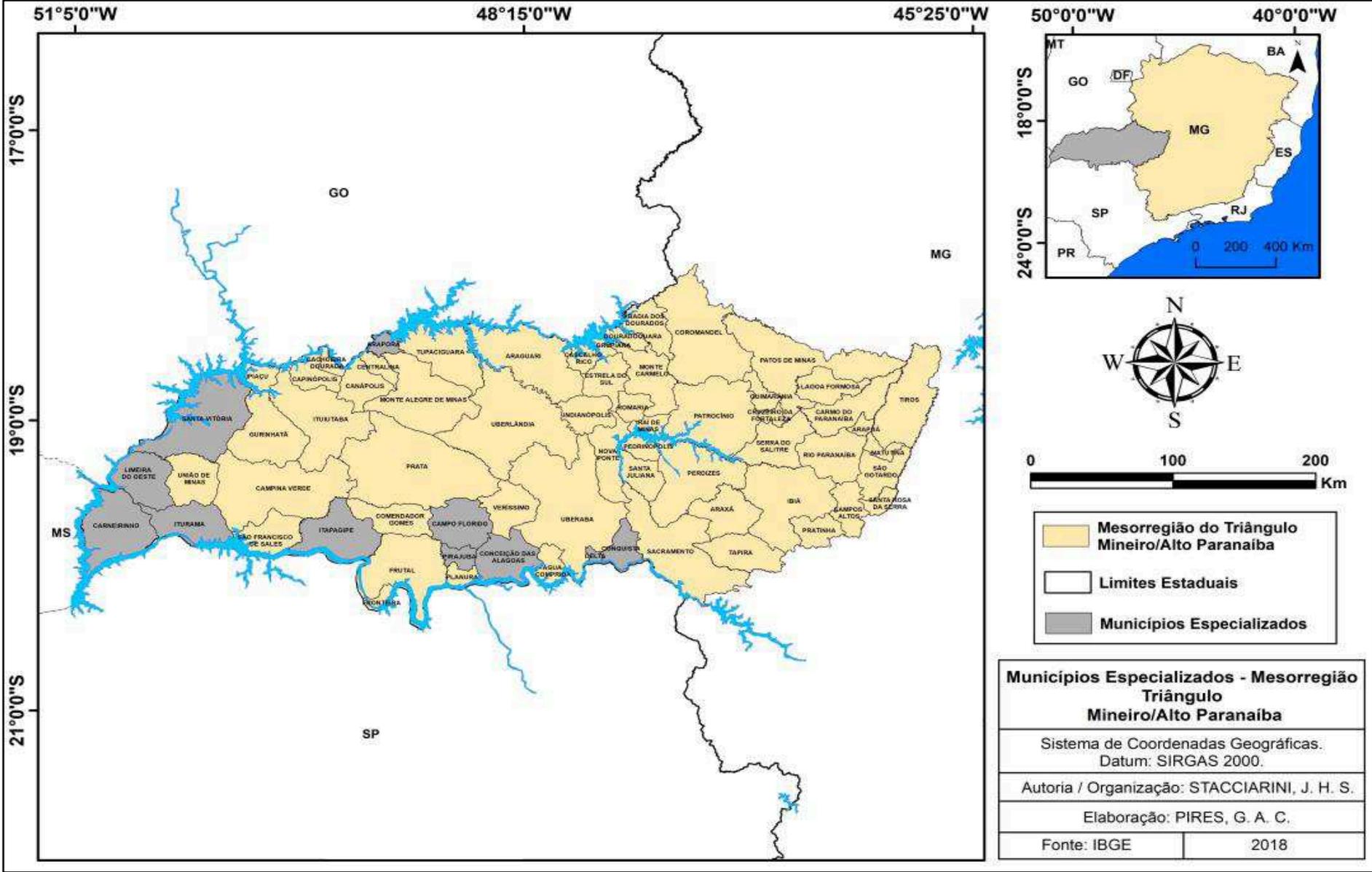
Deste modo, reproduzindo práticas já reconhecidas no estado de São Paulo, alguns núcleos urbanos tornam-se verdadeiras condições de reprodução do trabalho sucroenergético (LENCIONI, 1985). É isso o que Pereira (2015) reconhece no Triângulo Mineiro, quando avalia a condição de pequenos núcleos urbanos em municípios especializados na produção sucroenergética,

[...] a produção do setor sucroenergético não ocorre de forma homogênea no Triângulo Mineiro, permitindo reconhecermos espaços que são mais intensamente usados na produção agrícola e também pontualmente acionados para o processamento industrial. [...] Em vários destes municípios que mais se solidarizam com a produção de cana-de-açúcar, ocorre extrema dependência das atividades urbanas frente ao setor sucroenergético, o que de certo modo justifica a

denominação que formulamos – são verdadeiras “cidades da cana”, porque nelas a base da economia e das atividades que animam o meio urbano são fundamentalmente ligadas ao setor (PEREIRA, 2015, p. 4).

Portanto, podemos reconhecer no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba a emergência de municípios muito subordinados e dependentes à atividade sucroenergética, as quais iremos designar como “Municípios Especializados”, sendo estes, conforme apresentado no mapa que se segue, Araporã, Campo Florido, Carneirinho, Conceição das Alagoas, Conquista, Delta, Itapagipe, Iturama, Limeira do Oeste, Pirajuba e Santa Vitória.

Mapa 2: Localização dos “Municípios Especializados” na Mesorregião em análise.



Fonte: SIRGAS (2000), IBGE (2018). Org. PIRES, G. A. C. (2018)

Tais espaços, que estamos denominando como “Municípios Especializados” (quadro abaixo), se caracterizam, em muito, pelo alto grau de especialização produtiva voltada ao setor sucroenergético. Destaca-se que todos eles contam com uma ou mais unidade produtiva (usina) ativa em seu espaço territorial, além de possuírem, em média, 76,8% de suas áreas destinadas à agricultura (temporária e permanente) ocupadas com canaviais – embora este número oscile entre 97,3% e 47,2%. A abrangência da cultura e o grau de especialização produtiva se tornam ainda mais preocupantes por se tratarem de municípios pouco populosos (com razão populacional média de 14.1 mil hab, embora tenham representantes oscilando entre 5.7 mil e 38.5 mil hab.).

Quadro 6: Caracterização dos “Municípios Especializados”.

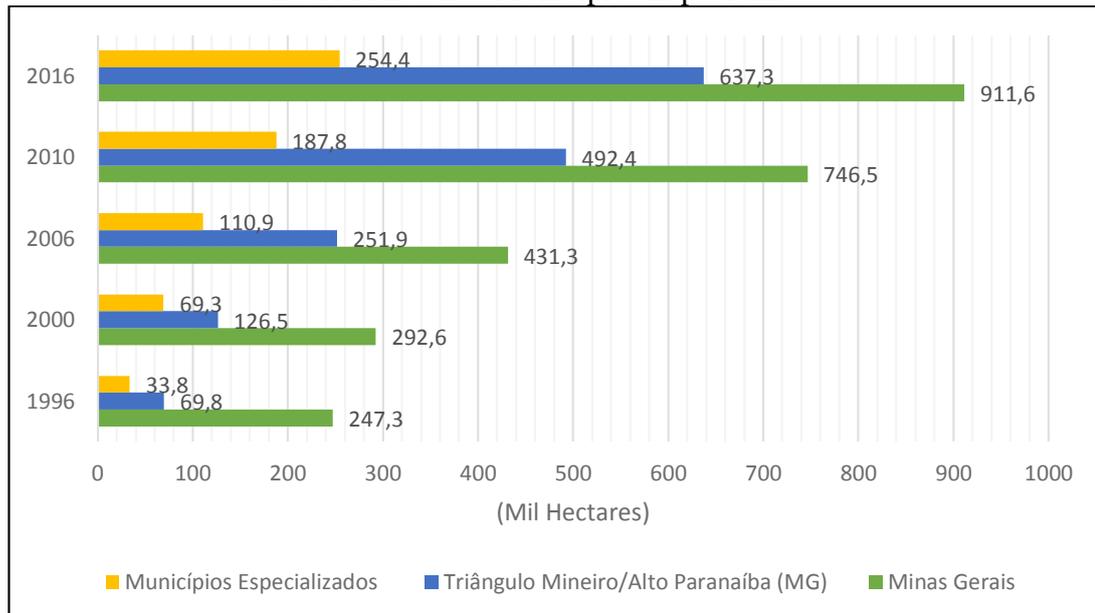
Nome do Município / Ano de Emancipação	População (2017)	Área do Município (km²)	Percentual da área destinada à agricultura ocupada com Cana (2016)	Hectares - Cana (2016)	Toneladas de Cana Produzidas (2016)	Nome da Usina (Grupo Atuante)
Araporã (1993)	6.774	295,8	86,9 %	9.019	721.520	Araporã Bioenergia (Alvorada)
Campo Florido (1939)	7.886	1.264,3	47,8 %	26.000	2.340.000	Coruripe – Campo Florido (Tércio Wanderley)
Carneirinho (1992)	10.072	2.063,3	95,9 %	11.930	954.400	Coruripe – Carneirinho (Tércio Wanderley)
Conceição das Alagoas (1949)	26.818	1.340,3	45,7 %	45.000	3.600.000	Delta – Volta Grande (Deltasucroenergia)
Conquista (1920)	6.960	618,4	53,3 %	21.200	1.844.400	Delta – Conquista de Minas (Deltasucroenergia)
Delta (1995)	9.904	102,8	97,3 %	5.297	423.760	Delta – Matriz (Deltasucroenergia)
Itapagipe (1948)	15.041	1.802,4	86,6 %	15.952	1.276.160	Usina Itapagipe (Bunge)
Iturama (1949)	38.484	1.404,7	95,9 %	28.820	2.161.500	Coruripe – Iturama (Tércio Wanderley)
Limeira do Oeste (1992)	7.487	1.319,0	93,3 %	24.212	1.936.960	Coruripe – Limeira do Oeste (Tércio Wanderley)
						Usina Vale do Pontal – (Companhia Mineira de Açúcar e Álcool)
Pirajuba (1953)	5.790	338,0	47,2 %	12.970	1.037.600	Usina Santo Ângelo (Usina Santo Ângelo Ltda)
Santa Vitória (1948)	19.646	3.000,4	94,8 %	54.000	3.672.000	Cia Energética Vale Do São Simão (Andrade)
						Santa Vitória Açúcar e Álcool (Dow Química)

Fonte: IBGE, 2018; SIDRA, 2018. Org. STACCIARINI (2018).

Os onze municípios avaliados, quando agregados, são responsáveis pela produção de 19,97 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, ou ainda 39,92% dos 637,27 mil hectares cultivados com o gênero em toda a mesorregião em análise (gráfico 13). Os dados demonstram ainda que estes onze municípios (de um total de 853 municípios de Minas Gerais) foram responsáveis por cerca de 27,9% da área plantada com canaviais de todo o estado. Pode-se observar ainda que esta proporção tem se ampliado nas últimas décadas, visto que a mesma (relação entre área cultivada com nos onze municípios x Estado) era de 13,66% ao longo de 1996.

O impacto do crescimento da cultura de cana-de-açúcar nos Municípios Especializados também pode ser evidenciado através do crescimento numérico das áreas destinadas à atividade sucroenergética. Sendo assim, a cultura avança sobre novas áreas e cresce 642,23%, saltando de 33,8 mil hectares (1996) para atingir 254,4 mil (2016) – números que vão contribuir para a compreensão do alto grau de especialização produtiva por qual tais localidades têm passado ultimamente.

Gráfico 13: Crescimento da área plantada com cana-de-açúcar em Minas Gerais, no TM/AP e nos Municípios Especializados



Fonte: SIDRA, 2018. Org. STACCIARINI (2018).

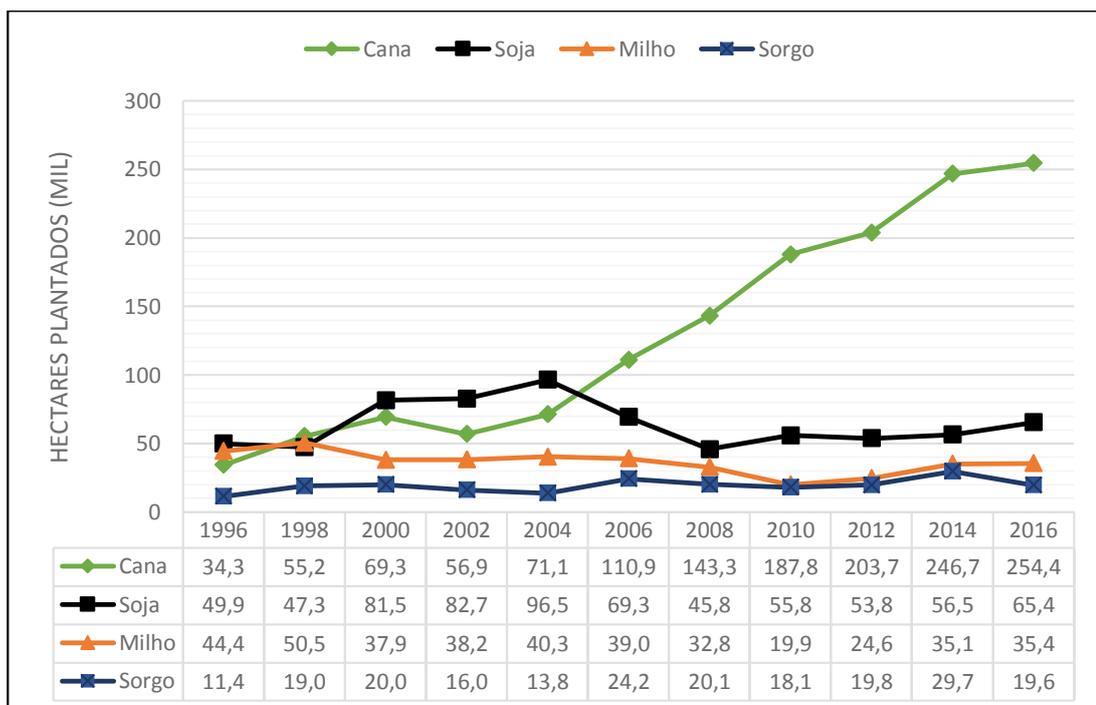
Por sua vez, o gráfico 14 traz a relação da área ocupada pelas quatro principais culturas destes municípios. Para além da cana, os cultivos de soja, milho e sorgo também se destacam com pontual relevância e alcance no conjunto em análise, sendo a somatória destas quatro

culturas, responsável por 98,7% de toda a área destinada a agricultura nestes 11 municípios (SIDRA, 2018).

Fruto, sobretudo, da última vaga de modernização e expansão dos cultivos no início do século XXI, a atividade sucroenergética salta da terceira colocação (no ranking de áreas cultivadas), no ano de 1996, para deter a liderança absoluta em 2016. Observe-se que no ano de 2016 a monocultura canavieira estende-se por 254,4 mil hectares nos 11 municípios selecionados, número que representa 3,9 vezes a área ocupada com soja e 4,93 vezes a área destinada para cultivo de milho, respectivamente, os segundo e terceiro gêneros agrícolas mais disseminados no espaço composto por estes municípios.

Verifica-se também que, embora a área cultivada com soja tenha ampliado no intervalo, esta conhece constantes oscilações, tendo uma redução na segunda metade dos anos 2000. Todavia, a partir de 2010 há uma “retomada” deste cultivo, que volta a ampliar, atingido, por fim, um incremento total de 31,03% ao longo de 1996 – 2016.

Gráfico 14: Oscilação do cultivo das quatro principais culturas (em área ocupada) nos Municípios Especializados (1996 – 2016).



Fonte: SIDRA-IBGE, 2018. Org. STACCIARINI (2018).

Este conjunto de reestruturações, representados pela constante oscilação destas culturas, vão de encontro com o apontado por Castillo (2009). Segundo o autor, no contexto de ascensão da produção canavieira, em inúmeros casos, este cultivo ganha espaço “sobre culturas de grãos

(soja, algodão e milho), por apresentar-se mais promissora em momentos de queda dos preços” (CASTILLO, 2009. p. 2). Para além disso, essas porções do território, já destinadas à produção de *commodities* agrícolas, encontram-se dotadas de infraestruturas agroindustriais capacitadas para a disseminação do agronegócio canavieiro.

Todavia, mediante a progressiva demanda por novas áreas, a ampliação dos canaviais e da produção de agrocombustíveis passa também a atingir porções do território agrícola, antes destinadas à produção camponesa (CAMPOS e CLEPS JR., 2015. p.103). Assim, recorrentemente, a expansão desenfreada da monocultura de cana representará fortes pressões sobre o cultivo da agricultura familiar – sendo esta, a principal responsável pela produção de alimentos em escala nacional e mundial (FAO/ONU,2018).

Como resultado, ao se avaliar o intervalo entre os anos 2000 / 2016 – momento em que os processo de reestruturação territorial agrícola ocorre de forma mais intensa no espaço regional destes municípios – percebe-se que inúmeras culturas terão suas áreas diminuídas significativamente. Desta maneira, como pode ser observado no quadro que se segue, das dez culturas que ocupavam maior área plantada no conjunto dos municípios investigados, apenas a cana tem uma oscilação positiva, com incremento de 267,1% ao longo do período em análise.

Por sua vez, durante o mesmo intervalo, todos os demais gêneros agrícolas têm suas áreas de cultivo reduzidas – com “destaque” para Algodão, Amendoim, Arroz e Laranja, que perdem entre 70% e 100% da área plantada.

Quadro 7:Oscilação das dez culturas que ocupavam maior área plantada nos Municípios Especializados durante o ano 2000.

Cultura/Ano	Hectares Plantados		Oscilação (%)
	2000	2016	
Soja	81.485	65.355	- 19,8 %
Cana	69.300	254.400	+ 267,1 %
Milho	37.850	35.405	- 6,50 %
Sorgo	19.980	19.630	- 1,80 %
Arroz	5.108	108	- 97,9 %
Algodão	4.990	0	- 100 %
Laranja	1.809	530	- 70,7 %
Mandioca	1.210	616	- 49,1 %
Abacaxi	844	310	- 63,3 %
Amendoim	755	0	- 100 %

Fonte: SIDRA, 2018; PAM, 2016. Org. STACCIARINI (2018).

Tal conjuntura “acende alerta” para a precariedade do cultivo de gêneros agroalimentares no conjunto dos municípios em análise. Sobre esta questão, o quadro abaixo

aponta que, atualmente, apenas dezenove diferentes variedades são cultivadas no conjunto dos onze municípios avaliados.

Contudo, dos 379.806 hectares destinados a estas dezenove culturas no ano de 2016, aproximadamente 67% foram ocupados por cana-de-açúcar. As lavouras de soja – que eventualmente são semeadas em conciliação com os canaviais (através das técnicas de Rotação e Reforma) – vem em segundo lugar, ocupando 17,2% da área agrícola. Em seguida tem-se o cultivo de Milho e Sorgo que envolvem, respectivamente, 9,3% e 5,2% dos terrenos agrícolas.

Note que estas quatro *commodities* – que, em muito, tem suas produções destinadas a outras regiões do país/mundo – ocupam 98,68% de todo o território municipal destinado às culturas agrícolas. Restando assim, apenas 1,32% para outros gêneros que ainda resistem neste cenário de expansão de cana.

Quadro 8: Área e percentual (do total destinado à agricultura) ocupado por cada cultura, quando somado os Municípios Especializados (2016).

Nome da Cultura	Área ocupada (hectares)	Porcentagem do Total (%)
Cana-de-açúcar	254.400	66,982 %
Soja (em grão)	65.355	17,207 %
Milho (em grão)	35.405	9,322 %
Sorgo (em grão)	19.630	5,168 %
Feijão (em grão)	2.030	0,534 %
Borracha (látex)	696	0,183 %
Mandioca	616	0,162 %
Laranja	530	0,140 %
Abacaxi	310	0,082 %
Limão	211	0,056 %
Abacate	165	0,043 %
Manga	153	0,040 %
Arroz (em casca)	108	0,028 %
Outros Gêneros Agrícolas	197	0,05 %
Total *	379.806	-

* Total da área ocupada pela agricultura nos Municípios Especializados (Lavouras Temporárias + Permanentes).

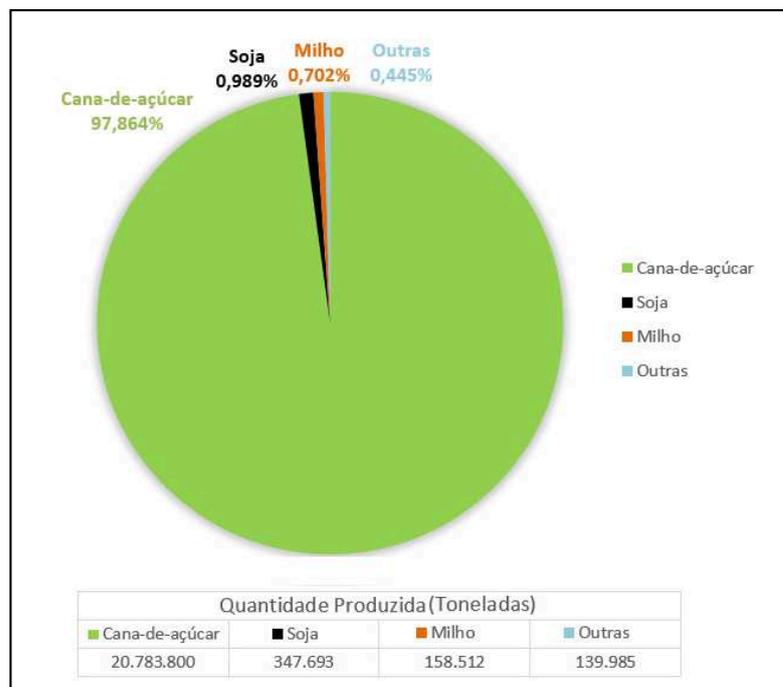
Fonte: SIDRA, 2018. Org. STACCIARINI (2018).

Outro dado que reforça o cenário de especialização e dependência pode ser estabelecido ao avaliar-se a quantidade (toneladas) dos gêneros agrícolas produzidos nestes municípios. Para

se ter uma ideia, o gráfico 15 aponta que a cana-de-açúcar é responsável por 97,864% do volume total produzido pela agricultura (temporária e permanente) neste conjunto de municípios.

Portanto, ocupando 67% da área destinada à agricultura nos Municípios Especializados, os canaviais são responsáveis pela produção de aproximadamente 19,97 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, números que representam ampla maioria da produção regional. Por sua vez, a soja (201,9 mil ton. – 0,989%), o milho (143,2 mil ton. – 0,702%) e as demais culturas temporárias e permanente somadas (90,7 mil ton. – 0,445%), são responsáveis, quando agrupadas, pelos 2,136% restantes da “massa agrícola” produzida nestes municípios.

Gráfico 15: Porcentagem e quantidade produzida (toneladas) por cada cultura – somatória dos Municípios Especializados (2016).

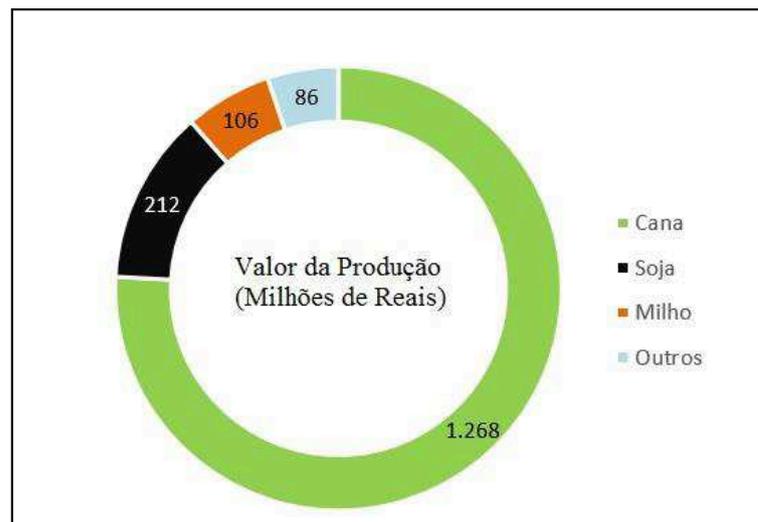


Fonte: SIDRA, 2018. Org. STACCIARINI (2018).

À vista do que é apresentado no gráfico acima, para além do eminente cenário de reestruturação e reconversão produtiva agrícola provocada pelo avanço do setor sucroenergético nas últimas décadas, é possível indagar-se sobre a grande exploração de recursos hídricos e minerais demandados pela cultura canavieira em escala local/regional – elementos que podem levar ao esgotamento/exaustão do solo, assim como sua contaminação e/ou degradação proveniente das inúmeras medias compensatórias que a reposição hídrica/nutricional exige.

Nota-se ainda que, como resultado desta conjuntura, a cana-de-açúcar é responsável por 75,8% do montante total arrecadado com a agricultura neste conjunto de municípios. Deste modo, os dados do IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM/SIDRA), apontam para um faturamento de R\$ 1,268 bilhões da atividade canavieira durante o ano de 2016. A soja, com ganhos de R\$ 212 milhões de reais vem em segundo lugar (12,7%), enquanto o milho, com R\$ 106 milhões, ocupa a terceira posição (6,3%) e é seguido pelo conjunto de todas as outras culturas agrícolas que, quando agregadas, rendem R\$ 86 milhões (5,1%).

Gráfico 16: Valor total (milhões de reais) provenientes da produção agrícola (por cada cultura) – conjunto dos Municípios Especializados (2016).



Fonte: SIDRA, 2018; PAM, 2016. Org. STACCIARINI (2018).

Os números apresentados justificam a preocupação apontada por Campos e Cleps Jr. (2015). Segundo estes, a “agricultura familiar, que já é comprovada a principal fornecedora de alimentos à mesa dos brasileiros [...] está tendo sua área cultivada diminuída devido o desenvolvimento de empresas do agronegócio” (CAMPOS e CLEPS JR. (2010. p. 97). Tais questões desencadeiam preocupações com relação ao cultivo/oferta de diferentes gêneros voltados diretamente à “alimentação humana” – bem como inquietações inerentes à soberania alimentar local/regional.

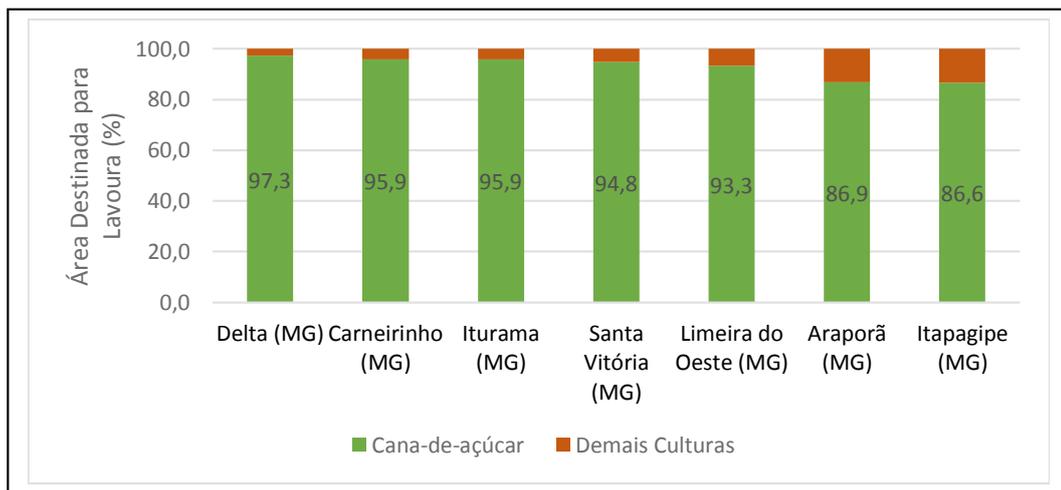
Estes efeitos se materializam, em grande parte, visto que

“o pequeno produtor está cada vez mais cercado pela cana e muitos deles optam em arrendar as suas terras para essa monocultura. [...] A gravidade do problema fez com que muitos agricultores passassem a utilizar agrotóxicos para proteger suas plantações devido as pragas que migravam das plantações de cana. [...] Isso fez com que o preço da produção aumentasse, conseqüentemente aumentando o valor final do produto comercializado (CAMPOS e CLEPS JR, 2015. p. 105).

A conjuntura em questão é tão crítica que irá abranger até mesmo territórios provenientes de reforma agrária. É o caso do Assentamento Santo Inácio Ranchinho, localizado no município de Campo Florido (MG). Para além das dificuldades impostas pelo “cerceamento” de suas áreas produtivas por canaviais, os assentados ainda enfrentam obstáculos relacionados ao difícil acesso a crédito, bem como a ausência de políticas públicas adequadas (capazes de impulsionar a geração de renda para estes agricultores) – motivos que tem levado alguns destes a abandonarem suas atividades vinculadas à produção alimentar e leiteira, para arrendarem seus lotes de terras, podendo, desta maneira, garantir a mínima remuneração necessária ao sustento de suas famílias (CAMPOS e CLEPS JR, 2015. p. 104).

Essa situação de dependência e vulnerabilidade socioterritorial, se mostra ainda mais intensa nos municípios Delta, Carneirinho, Iturama, Santa Vitória, Limeira do Oeste, Araporã e Itapagipe, onde a cana-de-açúcar ocupa entre 86,6% e 97,3% de toda área destinada às atividades agrícolas (conforme gráfico que se segue).

Gráfico 17: Municípios com mais de 85% da área total destinada à agricultura (temporária e permanente) ocupada com cana-de-açúcar.



Fonte: SIDRA, 2018. Org. STACCIARINI (2018).

Assim como a agricultura familiar, a prática pecuarista (corte e leiteira) também é bastante alterada pela expansão canavieira. Com a elevação do preço das terras (a nível local/regional) as atividades vinculadas a pecuária não conseguem mais competir com a produção de *commodities* agrícolas, sobretudo a cana-de-açúcar. Desta forma, múltiplos processos de reestruturações produtivas vão se materializar sobre as tradicionais fazendas de gado presentes nestes municípios.

Para se entender estas transformações, é necessário destacar que, ao longo das últimas décadas, a conjuntura nacional de capitalização e industrialização da agropecuária permitiu com que uma série de incrementos técnicos e tecnológicos contribuíssem para amplo aumento de produtividade. Na atividade pecuarista, as inovações se materializaram através dos melhoramentos proporcionados pela genética bovina, nutrição animal, reforma e maximização de pastagens, dentre outros, os quais resultaram no crescimento do número de cabeças/unidade de área, assim como quilograma/cabeça e litros de leite/cabeça.

É então dentro desta conjuntura que, durante o intervalo dos anos 1996 – 2016, o número de bovinos amplia 17,32% em escala estadual (Minas Gerais) e 37,87% em nível nacional (Brasil), conforme quadro que se segue. Todavia, contrariando esta lógica, quando somados, os Municípios Especializados tiveram um encolhimento de 12,22% no plantel bovino. Desta forma, ainda que não se tenha dados disponíveis indicando a oscilação da área ocupada pela pecuária em escala regional/local, acredita-se que esta tenha caído significativamente – visto que, mesmo com o aumento da produtividade, o rebanho conhece queda expressiva.

Quadro 9: Variação do número de bovinos e vacas ordenhadas nas diferentes escalas (BR; MG; Municípios Especializados) ao longo do intervalo 1996 – 2016.

Variação Número de Bovinos (1996 - 2016)			
Unidade	1996	2016	Variação
Brasil	158.288.540	218.225.177	37,87
Minas Gerais	20.148.086	23.637.803	17,32
Municípios Especializados	1.198.257	1.051.822	-12,22
Variação Número de Vacas ordenhadas (1996 - 2016)			
Brasil	16.273.667	19.678.817	20,92
Minas Gerais	3.767.929	4.974.449	32,02
Municípios Especializados	167.447	112.420	-32,86

Fonte: SIDRA, 2018; PPM, 2016. Org. STACCIARINI (2018).

Mediante aos números apresentados no quadro, infere-se que o impacto do setor sucroenergético sobre a bacia leiteira regional é expressivo. Deste modo, enquanto o Brasil e o Estado de Minas Gerais conhecem, respectivamente, crescimento de 20,92% e 32,02% no número de vacas ordenhadas, os Municípios Especializados veem seu efetivo leiteiro reduzir em quase um terço, atingindo decréscimo de 32,86%.

Avaliando esta conjunta, que se repete em outras porções do território brasileiro ocupadas por cana-de-açúcar, Novo et al. (2012. n.p.) indicam que, se por um lado as atividades canavieiras amparam-se em inúmeras políticas públicas (marco regulatório, subsídios,

empréstimos, taxas de juros reduzidas, cogeração de energia, dentre outras), a pecuária leiteira encontra-se em caminho contrário, enfrentando falta de competitividade e múltiplos movimentos de precarização – sobretudo, o pequeno produtor que é mais vulnerável à diminuição da remuneração, falta de políticas públicas a longo prazo, ausência de subsídios, alta vulnerabilidade às forças de mercado, dentre outros.

O resultado desta dinâmica é a redução/desaparecimento da pequena produção leiteira (familiar), atividade esta que sempre foi expressiva no Triângulo Mineiro e, particularmente, nos municípios que avaliamos neste capítulo. Crescem os movimentos de arrendamento/venda da terra e, conseqüente, a migração de pecuaristas e profissionais da pecuária para as cidades. Destaca-se ainda o fortalecimento do processo de concentração de capitais na indústria leiteira (apenas os grandes produtores – amparados por inúmeros investimentos em tecnologias produtivas e mecanização – resistem a este cenário de reestruturações).

Por fim, como a atividade leiteira não consegue competir com as *commodities* (em escala local/regional), ocorrem transformações na fronteira/produção leiteira que, buscando atender as demandas do mercado nacional – cada vez mais integrado pelas interações logísticas – migra para regiões onde o solo é menos propício às culturas mecanizadas e, portanto, mais barato (NOVO et al., 2012. n.p.)

Desta forma, mediante a temática elucidada e debatida, torna-se mais evidente a compreensão do alto grau de especialização produtiva, bem como propensão a dependência e vulnerabilidade socioterritorial destes onze Municípios Especializados – alvos da presente pesquisa – que, em muito, são acionados para tornarem-se verdadeiros centros de reprodução do trabalho sucroenergético.

2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS COMO INCENTIVO PARA ATRAÇÃO DAS ATIVIDADES SUCROENERGÉTICAS: CONSTRUINDO A CONDIÇÃO DE DEPENDÊNCIA E ESPECIALIZAÇÃO

Embora o conjunto de implicações e conseqüências se materialize, em maior grau, na escala municipal, historicamente, é o Estado (na esfera da União) o principal agente responsável pelo fomento de políticas públicas macroeconômicas que sustentam o setor sucroenergético, bem como pela liberação de subsídios e financiamentos destinados ao atendimento de grandes empreendimentos. Sobre isto, Silva e Peixinho (2012, p. 98) apontam que “pode-se afirmar que o setor mais antigo da economia brasileira manteve e mantém laços muito estreitos com as políticas públicas, quiçá mantém uma relação de dependência com as ações do Estado”.

Desta forma, a trajetória de formação do território brasileiro esteve intimamente ligada ao “desenvolvimento” do setor agrário exportador, sendo este um importante ramo da economia. Foi pautado na monocultura da cana-de-açúcar, ainda nos séculos XVI e XVII, que as primeiras bases de ocupação nacional se desenvolveram, dando força as nascentes elites “brasileiras” (até então, portugueses vinculados a coroa). Mais tarde, a consolidação do café como principal gênero agrícola de exportação e, posteriormente, e já na segunda metade do século XX, a ascensão de *commodities* agrícolas (soja, milho, açúcar, dentre outras) são representações de diferentes momentos em que as elites agrárias, em conjunto com o Estado nas suas mais diferentes escalas, apostaram na capacidade de reprodução do capital através da agricultura.

Para avaliar o conjunto de políticas públicas e benefícios como incentivo para receber as atividades sucroenergéticas é necessário retomar o cenário de 1929, quando o Sistema Capitalista foi abalado por violenta crise internacional. Como reflexo desta conjuntura, as políticas de exportação brasileiras, até aquele momento representadas, em grande parte, pela produção cafeeira paulista (atividade exercida pela elite nacional) – foram fortemente afetadas.

Àquele contexto de crise, Getúlio Vargas rompe com a estrutura política da República Velha e assume o governo do país. Para além da preocupação urbana industrial, grande ambição de Vargas, são criados planos de diversificação da produção agrícola, tendo na cana-de-açúcar uma de suas opções. Desta forma, o setor sucroenergético começa (ou retoma, se considerarmos o período colonial) a se estabelecer como importante produto da economia brasileira.

Neste cenário de investimentos e incentivos públicos buscando a diversificação agrícola/econômica surge o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA). Segundo o Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea da FGV, “a criação do IAA marcou a consolidação do intervencionismo governamental na agroindústria canavieira do país, instituído a pedido dos usineiros, principalmente os do Nordeste, então às voltas com uma violenta crise de superprodução” (CPDOC/FGV, 2018. n.p.).

Como incentivos imediatos, Vargas aprova o Decreto nº 19.717 (1931), tornando obrigatória a mistura de 5% de álcool à gasolina importada. Já os veículos de órgãos públicos, deveriam utilizar o combustível com pelo menos uma proporção de 10% de álcool. Ainda como incentivo governamental, isentou-se impostos e taxas de importação de material necessário ao aperfeiçoamento tecnológico das destilarias existentes no país (CPDOC/FGV, 2018. n.p.).

Atrelados ao IAA, surgem ainda, por meio de aprovação dos Ministérios da Agricultura e da Fazenda, uma série de instrumentos para o desenvolvimento do setor, como a Comissão

de Estudos sobre o Álcool-Motor (CEAM) e Comissão de Defesa da Produção de Açúcar (CDPA), ambas em 1931.

Desta forma, como reflexo inicial dos incentivos proporcionados pelo Instituto do Açúcar e do Álcool, a Região Sudeste (sobretudo o estado de São Paulo) passa a ocupar papel central na produção sucroenergética. Tem-se então que

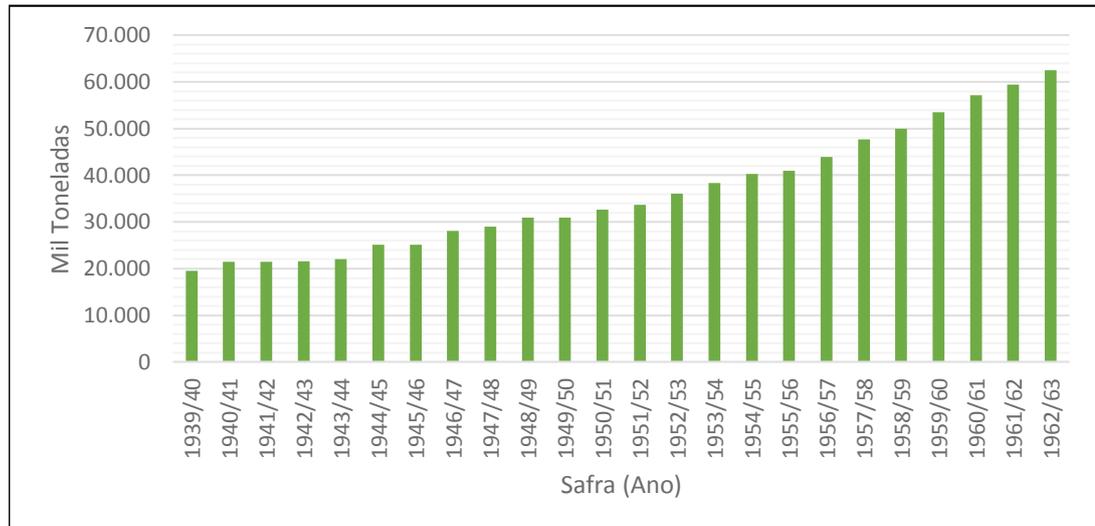
o reflexo para o território com o planejamento estatal através do IAA foi a consolidação da produção em novas áreas, o que promoveu uma mudança no eixo produtivo das atividades da cana-de-açúcar em que o estado de São Paulo assumiu a posição de principal produtor [...]. Em decorrência da crise do café, o capital acumulado dos produtores encontrou na cana-de-açúcar uma alternativa à cafeicultura e pela proximidade com o principal mercado consumidor interno do país, a produção se intensificou nessa região (SILVA, 2017. p. 34).

Ainda segundo a autora, a Segunda Guerra Mundial e a crise no fornecimento internacional de petróleo fizeram com que as importações brasileiras caíssem bruscamente (cerca de 60%), fatores que contribuíram para que a intervenção do IAA tornasse ainda mais intensa (SILVA, 2017. p. 34). Dentre as medidas aplicadas para que isto fosse possível, o IAA determinou que, a partir de então, o teor mínimo de álcool na gasolina deveria ser de 20%, sendo ainda, objetivo prioritário, a transformação da frota nacional para o álcool-motor.

Com o passar das décadas a estrutura organizacional do IAA vai se alterando e tornando-se mais complexa. No início da segunda metade do século XX o instituto passa por uma série de reformulações em seu sistema administrativo, contando agora com sete subseções, sendo elas; estudos econômicos, estatística jurídica, assistência à produção, fiscalização e arrecadação, técnico-industrial e do álcool-motor (CPDOC/FGV, 2018. n.p.).

Como resultado deste conjunto de incentivos proporcionados pelo IAA, a produção canavieira em território nacional salta de 19,5 milhões de toneladas, durante a safra de 1939/40, para atingir 62,5 milhões de toneladas, na safra 1962/63 – salto de 220,5% em menos de duas décadas e meia (conforme gráfico 18).

Gráfico 18: Evolução da produção de cana-de-açúcar durante as três primeiras décadas de vigência do IAA



Fonte: SZMRECSÁNYI; MOREIRA (1991, p. 76). Org. STACCIARINI (2018).

Durante a ditadura militar (1964 - 1985), o modelo de modernização e industrialização do campo são amplamente acelerados. Dentro destas novas políticas públicas, destaca-se o lançamento do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR –1964).

Sobre este período, que se estende até meados da década de 1980, Delgado (2005) aponta que

[...] constitui-se com muita clareza na “idade de ouro” do desenvolvimento de uma agricultura capitalista em integração com a economia industrial e urbana e com o setor externo, sob forte mediação financeiro do setor público. [...] Estimulou-se a adoção de pacotes tecnológicos da “Revolução Verde”, então considerados sinônimos de modernidade, e incentivou-se um enorme aprofundamento das relações de crédito na agricultura, mediando a adoção desses pacotes com volumosas subvenções financeiras (DELGADO, 2005. p. 58).

É importante destacar que este movimento de “modernização da agricultura” estimulado pelos governos militares foi subsidiado pelos “incentivos fiscais (principalmente nas desonerações do Imposto de Renda e do Imposto Territorial Rural), e ainda o aporte direto e expressivo do gasto público na execução das políticas de fomento produtivo e comercial” (DELGADO, 2005. p. 61). Portanto, as diferentes formas de crédito governamental (muitas vezes, subsidiados a juros negativos) privilegiaram os grandes proprietários de terras, em detrimento dos pequenos (NEVES NETO; HESPANHOL, 2009. p. 99).

Ainda sobre as diretrizes da modernização para o setor sucroenergético, Szmrecsányi e Moreira (1991. p. 68) apontam que o propósito dos militares

era o de promover o crescimento preferencial das unidades e das regiões produtivas mais eficientes. A concentração das unidades industriais e das terras agrícolas em grandes estabelecimentos era um objetivo prioritário explícita e ativamente perseguido por eles, junto com o aumento da capacidade produtiva da agroindústria canavieira como um todo. De acordo com eles, a elevação da produtividade do setor iria ser rapidamente alcançada através da obtenção de economias de escala. Todas as anteriores preocupações e atitudes protecionistas do IAA em relação às unidades produtivas menores e aos produtores de açúcar menos eficientes foram assim inteiramente abandonadas (SZMRECSÁNYI; MOREIRA, 1991. p. 68).

No ano de 1962, observando a excessiva oferta de créditos e subsídios por meio do Governo Federal, grupos empresariais do setor sucroenergético elaboraram dossiê endereçado à presidência do IAA, no qual solicitavam autorização e meios financeiros necessários para expandirem em mais de 50% a capacidade produtiva então instalada, uma vez que, segundo estimativas destes, a demanda por açúcar atingiria de 80 a 90 milhões de sacos nos primeiros anos da próxima década (SZMRECSÁNYI; MOREIRA, 1991. p. 65). Vale apontar que as reivindicações foram integralmente acolhidas pelas autoridades governamentais, e se transformaram em componentes fundamentais da orientação do próprio instituto nos anos que se seguiram.

Como resultado destes estímulos, o volume da produção e das exportações de açúcar do Brasil saltam, respectivamente, 50% e 106% entre os anos 1962 e 1972. A continuidade destes subsídios foi estabelecida através da criação de três programas de fomento ao setor, sendo estes: Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (1971), Programa de Racionalização da Indústria Açucareira (1971) e Programa de Apoio à Indústria Açucareira (1973) (SZMRECSÁNYI e MOREIRA, 1991. p. 67).

Porém, na segunda metade da década de 1970, as condições do mercado internacional se alteraram. Entre novembro de 1974 e maio de 1975 o preço do açúcar reduz 75,8% – condições que contribuiriam para que o setor se visse, novamente, em ampla crise de superprodução. Todavia, se no cenário internacional a “Crise do Petróleo” foi responsável pela diminuição da liquidez de capital e conseqüente queda dos preços do açúcar, foi esta mesma conjuntura que possibilitou com que o grupo de usineiros e fabricantes de equipamentos industriais do setor canavieiro, buscassem, em conjunto com o governo federal, uma saída dupla, que solucionasse, ao mesmo tempo, a crise de superprodução e a dependência externa do petróleo (BRAY, 2014. p. 53).

É então neste contexto, e durante a ditadura militar, que surge o Programa Nacional do Alcool (PNA), criado no governo de Ernesto Geisel.

O PROÁLCOOL é um programa federal, administrado pelo Ministério da Indústria e Comércio através da CENAL - Comissão Executiva Nacional do Alcool. O seu objetivo foi o de aumentar a produção de safras agro energéticas, e a capacidade industrial de transformação, visando a obtenção de álcool para a substituição da gasolina, assim como incrementar o uso no setor químico. [...] O PROÁLCOOL veio resolver o problema do usineiro - com dívidas via Fundo Especial de Exportação - e dos fabricantes de equipamentos industriais do ramo que tinham se estruturado para fazerem frente ao Programa de Racionalização da Agroindústria Açucareira/Alcooleira (BRAY, 2014. p. 53).

Sobre os múltiplos benefícios concedidos pelo PNA, Melo e Fonseca (1981) sugerem que a concessão de crédito subsidiado foi o principal instrumento utilizado pelo governo brasileiro para estimular o aumento da produção canavieira, agora, em grande parte, vinculada à produção de álcool.

As condições básicas de financiamento do PROÁLCOOL durante 1975/79 eram as seguintes: a) para fins agrícolas, 100% de financiamento a taxas de 13/15% (dependendo do tamanho do empréstimo) e reembolso de um (capital circulante) a doze anos (investimentos fixos); b) para fins industriais (destilarias), 80/90% de financiamento (dependendo da região), 15/17% de juros e 3/12 anos para pagamento (MELO; FONSECA, 1981. p. 39).

Avaliando esta conjuntura, Silva (2017. p. 40 - 41) destaca que durante seu período de vigência (1975-1989), o Proálcool financiou 401 projetos, dos quais, 298 encontravam-se nas atuais regiões Sudeste e Sul. Embora o estado de São Paulo concentrasse parte relevante destes empreendimentos, Minas Gerais, Paraná e Goiás também foram contemplados, respectivamente, com 39, 31 e 27 projetos, números que, em muito, explicam a atual conjuntura do setor no cenário nacional. Ainda segundo a autora, o “Proálcool conferiu à produção brasileira a consolidação da produção industrial do álcool combustível, que encontrou na indústria automobilística um mercado crescente de biocombustíveis” (SILVA, 2017. p. 41).

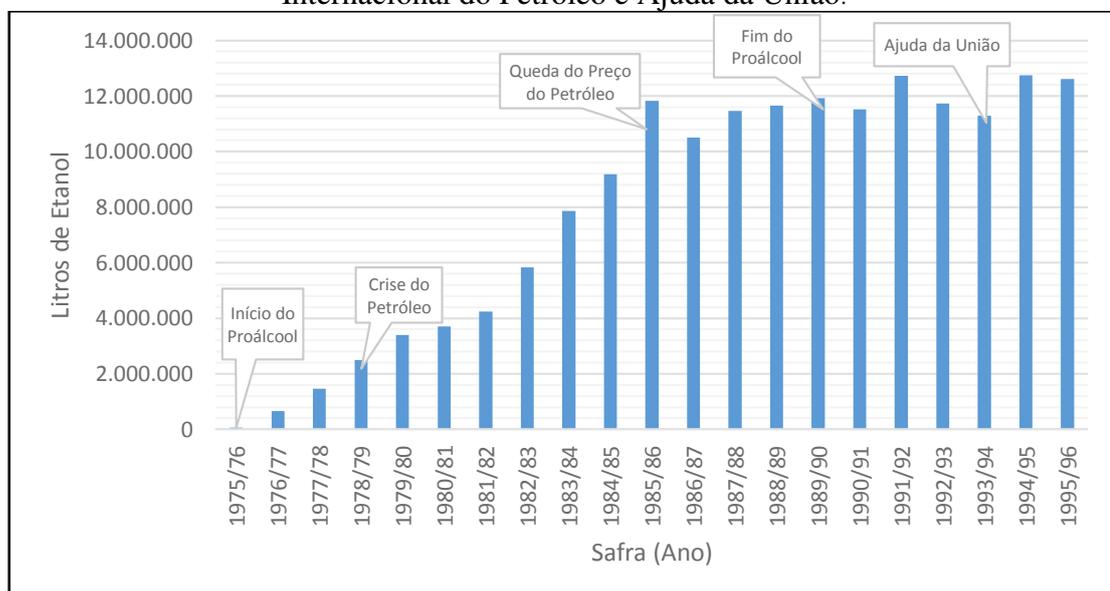
No entanto, na segunda metade da década de 1980, a retomada da oferta mundial de petróleo, juntamente com ampliação da produção deste em nível nacional (Petrobrás), além da grave crise político-econômica que assolou o país ao longo da década, contribuíram para que houvesse uma queda aos incentivos do Proálcool e, conseqüentemente, da produção nacional canavieira e do seu subproduto energético, o álcool combustível. Assim, o álcool hidratado tornava-se paulatinamente mais caro que a gasolina, servindo de alerta para os compradores de carros novos.

Para completar a crise, o país enfrentou uma “paradoxal” escassez de álcool combustível. “Essa nova e inesperada situação decorreu, de um lado, das crescentes dificuldades da Petrobrás, as quais levaram essa companhia estatal primeiro a retardar seus pagamentos aos produtores de álcool, e em seguida a abandonar a estocagem de reservas do produto” (SZMRECSÁNYI; MOREIRA, 1991. p. 74). Como resultado, na primeira metade de 1990, ao assumir a presidência a presidência da república e em meio a um conjunto de políticas neoliberais, Fernando Collor de Mello anuncia o fim do Programa Nacional do Álcool (PNA) e do Instituto do Açúcar e do Álcool (IAA).

Contudo, embora estes programas tenham sido extintos e as políticas neoliberais tenham assumido o lugar centralizador do estado brasileiro, o setor sucroenergético não deixou de receber as “benesses” da máquina pública. Logo, “em março de 1994 a Câmara dos Deputados aprovou o projeto que autorizava a União a pagar uma dívida dos usineiros no valor de 114,3 milhões de dólares com instituições internacionais (CPDOC/FGV, 2018. n.p)”. Ainda neste caminho,

o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) assumiram as dívidas dos usineiros e passaram a dar socorro às usinas de açúcar e destilarias de álcool, alimentando a mesma estrutura que fora criada pelo IAA. A dívida do Tesouro Nacional com os usineiros passou a ser negociada no mercado financeiro. Esses papéis, chamados de Unia, permanecem como um bom exemplo de títulos de investimentos que apostam em dívidas securizadas e com aval da União (CPDOC/FGV, 2018. n.p)”.

Gráfico 19: Oscilação da produção de etanol frente à instituição do Proálcool, Crise Internacional do Petróleo e Ajuda da União.



Fonte: SZMRECSÁNYI e MOREIRA (1991, p. 76); UNICADATA (2018, n.p).
Org. STACCIARINI (2018).

Sendo assim, podemos reconhecer que, mesmo enfrentando problemas, as décadas de 1970 e 1980 figuram, para o setor sucroenergético brasileiro, certa “preparação” do território para o estabelecimento, nos anos 1990, daquilo que Milton Santos designaria como “agriculturacientíficaglobalizada” (SANTOS, 2000), caracterizando-se pela mudança de padrões produtivos, em que a racionalidade técnica e normativa estavam à serviço da ampla expansão do sistema capitalista no campo brasileiro. Foi então mediante a este conjunto de novas técnicas e tecnologias que a produção de *commodities* agrícolas e, especialmente a de derivados de cana, se consolidam no Cerrado.

As atenções para este setor da economia vão retomar de maneira mais acentuada apenas nos primeiros anos do século XXI, quando a agricultura capitalista (e o setor sucroenergético) voltam às prioridades da agenda de políticas macroeconômicas.

O segundo governo Cardoso iniciou o relançamento do agronegócio, senão como política estruturada – com algumas iniciativas que ao final convergiram: (1) um programa prioritário de investimento em infraestrutura territorial com “eixos de desenvolvimento”, visando a criação de economias externas que incorporassem novos territórios, meios de transporte e corredores comerciais ao agronegócio; (2) um explícito direcionamento do sistema público de pesquisa agropecuária, manifesto pela reorganização da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), a operar em perfeita sincronia com empresas multinacionais do agronegócio; (3) uma regulação frouxa do mercado de terras de sorte a deixar fora do controle público as “terras devolutas”, mais aquelas que declaradamente não cumprem a função social, além de boa parte das auto-declaradas produtivas; (4) a mudança na política cambial, que ao eliminar a sobrevalorização tornaria o agronegócio (associação do grande capital com a grande propriedade fundiária – sob mediação estatal), competitivo junto ao comércio internacional e funcional para a estratégia do “ajustamento constrangido” (DELGADO, 2005. p. 64).

Neste processo de (re)estruturação do setor aos moldes neoliberais, as estruturas de controle do estado são diminuídas e, em seu lugar, entram em cena os grandes grupos, altamente capitalizados (CASTILLO, 2009; CAMELINI, 2011; PEREIRA, 2011). Agora estes agentes – em muito, vinculados a capitais internacionais – passam a controlar a produção sucroenergética em território brasileiro e tem suas produções vinculadas a um mercado globalizado, motivos que reforçam a posição subordinada do país frente à tradicional “vocalização agroexportadora” (STACCIARINI; PEREIRA, 2015).

Desta forma,

a participação estatal, através de políticas públicas, voltadas para a garantia da lucratividade, continua dando suporte ao movimento de expansão observado nos últimos anos. Se antes o senhor de engenho ou o usineiro eram os beneficiados por essas políticas, agora são fundos de investimento e tradings

que, associados ou como empreendedores diretos, buscam as vantagens oferecidas pelo setor público. [...] Apesar de seguir a lógica capitalista de mercado, diversos setores da economia mantêm a sua rentabilidade a partir de intervenções estatais, na tentativa de criar um ambiente produtivo propício ao avanço e à consolidação do setor. O Estado, dessa forma, age a serviço do capital, realiza as suas ações na intenção de permitir ganhos cada vez mais significativos para o capital aplicado (SILVA E PEIXINHO, 2012, p. 99).

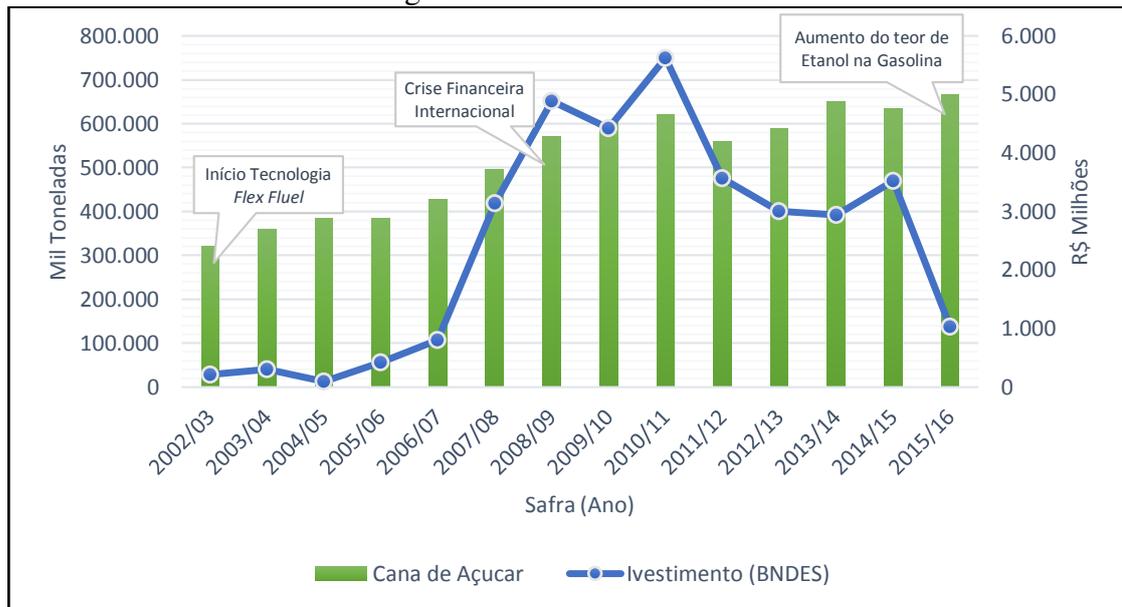
Este novo momento é fortalecido, em nível internacional, pelas preocupações vinculadas com as problemáticas ambientais, sendo o etanol brasileiro um combustível potencialmente mais limpo. Em conjunto, nota-se ainda a ampliação da demanda internacional pelo açúcar brasileiro, que ampliou as exportações nacionais de 4,91 milhões de toneladas em 1996, para 28,93 milhões de toneladas em 2016 (DEPEC, 2017. n.p.).

Já em nível nacional, o surgimento de veículos bicombustível (*flex fuel*), ao longo do ano de 2003, é o principal responsável pela retomada do crescimento do setor. Portanto, a possibilidade de economia para o consumidor frente a elevação/oscilação dos preços dos derivados de petróleo vai contribuir para que, no ano de 2015 seja produzidos 1,8 milhões de veículos *flex fuel* no Brasil, número que representa 89% dos automóveis produzidos durante aquele ano (ANFAVEA, 2018. n.p.). Vale destacar que, apesar da tecnologia em questão ser relativamente recente (2003), no ano de 2017, aproximadamente 63% dos 43,4 milhões de veículos em circulação no país já dispunham desta (RODRIGUES, 2018. p. s.n.).

Embora com políticas públicas claramente contrárias à manutenção da variável econômica neoliberal dos governos Fernando Henrique Cardoso e Fernando Collor, os mandatos de Luiz Inácio Lula da Silva e Dilma Rousseff (Governos PT; 2003 – 2016) são dotados de subsídios ambíguos vinculados ao setor agrícola. Isto porque, mesmo que o crédito destinado à agricultura familiar através do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) salte de 2 bilhões para R\$ 28,9 bilhões em subsídios (PRONAF, 2015. n.p.), não há mudanças na estrutura fundiária, que continua ampliando a concentração de terras na mão de um número cada vez mais seleto de latifundiários.

Ainda sobre estas contradições, o último ano (completo) de mandato da presidente Dilma Rousseff (2015) foi marcado pela liberação de R\$ 187,7 bilhões para o Plano Agrícola e Pecuário – destinado ao atendimento do agronegócio brasileiro. Tal montante é 549,48% superior ao repasse do Pronaf e cerca de 600% maior que a quantia direcionada ao Programa de Transferência de Renda do Governo Federal (Bolsa Família) – sendo este último, responsável pelo acolhimento de 46 milhões de brasileiros naquele ano (BRASIL, 2015. n.p.).

Gráfico 20: Produção canavieira e investimentos do BNDES no setor sucroenergético ao longo do intervalo 2002 – 2015.



Fonte: UNICADATA (2018, p. s.n). SILVA (2017, p. 83). Org. STACCIARINI (2018).

Silva (2017), ao examinar este período, aponta que, para além do Crédito Rural, os empréstimos via Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) passam a ser o grande motor do setor. Assim sendo, para além da linha de financiamento designada à aquisição de maquinário e equipamentos para modernização no campo (que atende toda a esfera agrícola brasileira), o setor sucroenergético passa a ser atendido com duas linhas de financiamento exclusivas, sendo estas o “Programa de Apoio à Renovação e Implantação de Novos Canaviais (BNDES Prorenova)” e o “Programa de Apoio ao Setor Sucroenergético (BNDES Pass)” (SILVA, 2017. p. 76 - 78).

Tais programas de incentivo vão possibilitar que a União, através do BNDES, destine, no intervalo de 2002 - 2015, R\$34 bilhões em investimentos para o setor sucroenergético (gráfico 20). Ainda sobre este quadro,

do total de 16.730 operações de financiamento do BNDES realizadas no período de 2002 a 2015, 1.532 (o que corresponde a 9,15% das operações de financiamento) foram específicas para as atividades sucroenergéticas. Se considerarmos que o BNDES atua em praticamente todos os setores da economia, o percentual de operações direcionadas ao setor sucroenergético foi muito significativo (SILVA, 2017. p. 82).

Sendo assim, e diante de tudo que foi apresentado, o quadro a seguir ilustra as diferentes conjunturas (em caráter federal) que fomentaram as instalações das unidades de processamento do setor sucroenergético nos municípios especializados alvo de nosso estudo.

Quadro 10: Contexto de “Macropolíticas Públicas Federais” que se relacionam à instalação de usinas nos Municípios Especializados.

Contexto (Criação das Usinas)	Ano de Instalação	Unidades Produtivas (usinas)	Município
Criação do IAA (Regulação Estatal)	1904	Usina Conquista de Minas	Conquista
	1950	Usina Delta	Delta
	1972	Usina Alvorada	Araporã
Proálcool (Regulação Estatal)	1984	Usina Santo Ângelo	Pirajuba
	1985	Usina Coruripe - Iturama	Iturama
Desregulamentação (Neoliberalismo)	1996	Usina Volta Grande	Conceição das Alagoas
	2002	Usina Coruripe - Campo Florido	Campo Florido
Commoditização, Ascensão da Tecnologia <i>Flex Fuel</i> , Internacionalização, financeirização e Concentração de Capitais (fase neoliberal atual)	2005	Usina Coruripe - Limeira do Oeste	Limeira do Oeste
	2006	Usina Itapagipe	Itapagipe
	2008	Usina Coruripe - Carneirinho	Carneirinho
	2009	Usina Vale do Pontal	Limeira do Oeste
	2009	Cia. Energética Vale do São Simão	Santa Vitória
	2015	Usina Santa Vitória Açúcar e Álcool (SVAA)	Santa Vitória

Fonte: WebSites dos grupos, 2018 Org. STACCIARINI (2018).

É válido destacar também que, ainda que durante “curto” período de tempo na presidência da república (2016 – 2018), Michel Temer continua as políticas de incentivo a agricultura e ao setor sucroenergético. Dentre as quais, pode-se apontar a tentativa de aprovação (ainda em trâmite) de decreto parlamentar que tem como finalidade elevar, dos atuais 27%, para até 40% o percentual de etanol anidro (misturado na gasolina) até o ano de 2030, medida que poderá aumentar a produção de etanol em 72% nos próximos 8 anos (WIZIACK; URIBE, 2018. n.p.).

Pablo Pereira (2018), avaliando a conjuntura do governo Temer, aponta que agronegócio tem a bancada mais organizada e poderosa do congresso brasileiro. Segundo o autor, a representação política alcança 18 partidos, 210 deputados federais e 26 senadores, números que totalizam 236 congressistas (39,7% do efetivo total).

Essa articulação setorial opera na Frente Parlamentar Mista da Agropecuária (FPA), criada em 2015 com assinaturas de 198 deputados e 27 senadores (38% dos 594 congressistas), e que pode alcançar 260

votos, superando os 257 votos (maioria absoluta) exigidos para determinadas matérias. Entre os deputados, 42 vivem do agro e 80 admitem ligações (PEREIRA, 2018. n.p.).

Estes números, sobretudo quando avaliamos as pretensões do grupo para eleição deste ano (2018), fazem dos ruralistas os “donos do congresso nacional”¹. Não por acaso, o apoio da Frente Parlamentar Mista da Agropecuária (ou bancada ruralista) é “cobiçada” por vários candidatos que disputam a cadeira presidencial em 2018.

Dentre as ações conjuntas do grupo (muitas destas, em parceria com atuais políticas neoliberais do “Governo Temer”) que resultaram em “conquistas” recentes, destaca-se a aprovação da reforma trabalhista – a qual revoga direitos adquiridos ao longo de décadas de luta – a derrubada do veto presidencial ao perdão da dívida do Funrural e a eminente aprovação do “Pacote do Veneno” (Projeto de Lei nº 6299/02 já aprovado na Comissão Especial da Câmara dos Deputados). Para além destas, a agenda pós eleições aponta para novas “batalhas parlamentaristas” em prol da Reforma da Previdência, Mudança do Licenciamento Ambiental, Parcelamento de Dívidas Rurais e o fim da prioridade de compra de alimento da merenda escolar vindo de assentamentos sem-terra e comunidades indígenas e quilombolas (PEREIRA, 2018. n.p.).

Como resultado, mesmo em um cenário de crise econômica nacional em conjunto com uma baixa liquidez de capital no mercado internacional, a renda do agronegócio cresceu 13% em 2017, atingindo R\$ 300 bilhões, montante que representa a maior expansão setorial do Produto Interno Bruto (PIB).

Avaliando a lógica de políticas públicas em escala estadual, nota-se que este segue o mesmo caminho trilhado pelo Governo Federal no que concerne à disponibilização de recursos para o atendimento do setor em análise. Desta forma, buscando obter menores custos com a instalação e/ou operação de centrais produtivas, os grupos “pleiteiam” junto ao Governo Estadual inúmeros incentivos, dentre os quais, destaca-se a redução, descontos ou até isenções de tributos fiscais. Portanto, Castillo (2009. p.1) destaca que “a nova escalada não é um movimento comandado pelo Estado, mas sim movida por decisões da iniciativa privada em

¹ A organização e força do grupo se materializa ainda através do ponto de encontro, um “casarão cor de terra” à beira do Lago Sul (zona nobre de Brasília e localizado a 10 minutos do centro de comando nacional), onde reúnem-se semanalmente – além da equipe de 16 funcionários cativos composta por técnicos, advogados, economistas, agrônomos e jornalistas – parlamentares, proprietários de terras, produtores rurais e empresários influentes dos negócios do campo. Finalizada as conferências, saem as decisões e orientações de votos parlamentares que envolvem este, que se apresenta como um dos mais combativos grupos setoriais do congresso (PEREIRA, 2018. n.p.).

parceria com governos estaduais e municipais que oferecem, sobretudo, incentivos fiscais para atrair investimentos agroindustriais”.

Pautados nestas premissas, destacamos que, no Estado de Minas Gerais, durante o ano de 2009, o etanol e a gasolina eram tributados em 25% perante ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Todavia, mediante exigências das entidades que representam o setor em nível estadual, o álcool passou por duas reduções da tributação deste imposto, as quais permitiram com que a tarifa reduzisse a 22% e, posteriormente, a 19%, no intervalo de três anos, ambas aprovadas pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais (UNICA, 2011. n.p.).

Vale ressaltar ainda que, para além da redução na alíquota do álcool, representantes do setor sucroenergético mineiro conseguiram com que a gasolina tivesse um aumento de ICMS para 27%, números que, a partir de então, passariam a garantir maior competitividade ao biocombustível no estado.

Três anos mais tarde, novamente sobre pressões do setor, a Assembleia Legislativa de Minas Gerais aprovou outra redução do ICMS incidente sobre o etanol. Desta vez, a alíquota decresceu de 19% para 14%, enquanto, o mesmo decreto ampliou a da gasolina de 27% para 29% (números que, agora, conferiam ao etanol mineiro 15 pontos de vantagem sobre a gasolina). Em “agradecimento” pela nova mudança na legislação estadual, o presidente da Associação das Indústrias Sucroenergéticas de Minas Gerais (SIAMIG) revelou que, a partir de então, a expectativa era que consumo estadual crescesse 100%, atingindo 1,5 bilhão de litros em 2015 (NOVACANA, 2015. n.p.).

Outro benefício oferecido pelo Governo Estadual é o intermédio ou concessão de linhas de financiamento. Sobre isto, o Diário Comércio Indústria e Serviços (DCI, 2005. s.n) aponta que, durante o ano de 2005, o governo mineiro liberou 100 milhões em financiamentos para três usinas no Triângulo Mineiro, dos quais, R\$ 40 milhões foram destinados para uma unidade no município de Itapagipe e R\$ 36,6 milhões em Capinópolis.

Avaliando esta questão Santos (2017) aponta que

o governo estadual, juntamente com o governo federal, abre linhas de financiamento especiais (juros baixos e longos prazos de pagamento) para novos investimentos, fornecendo recursos por meio de Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) [...] além de intermediar os recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Sociais (BNDES), o BDMG também atua como agente financeiro de alguns fundos de investimento criados pelo Governo Estadual que podem beneficiar diretamente os agentes do setor sucroenergético, como o Fundo de Equalização do Estado de Minas Gerais, o Fundo de Incentivo ao Desenvolvimento (FINDES) e o Fundo Estadual de Desenvolvimento Rural (FUNDERUR) (SANTOS, 2017. p. 28).

As concessões de empréstimos podem vir ainda através de Parcerias Público-Privadas (PPPs), isto porque o Governo de Minas Gerais, mediante “Lei Estadual de Parcerias de Reembolso Tributário (nº 18.038)” prevê que múltiplas infraestruturas destinadas ao atendimento dos anseios do setor podem ser reembolsadas através de isenções fiscais futuras.

Justa-se a este complexo panorama um inúmero conjunto de instituições estaduais que contribuem para o desenvolvimento de condições organizacionais ao desenvolvimento do setor sucroenergético. É o caso da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG), Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (FAEMG), Agência de Promoção de Investimento e Comércio Exterior de Minas Gerais (INDI), para além de sindicatos patronais, associações e cooperativas de produtores, dentre outros (SANTOS, 2017, p. 29).

No que tange incentivos jurídicos e científicos-tecnológicos, Santos (2017, p. 30) destaca a elaboração, por meio da coordenação da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD), do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE-MG, 2008). Estudo este que tem como objetivo, disponibilizar informações sobre áreas passíveis de ocupação – mediante indução do governo estadual (através políticas públicas) – pelo setor sucroenergético.

É importante destacar ainda que, durante a abertura da safra mineira de cana de açúcar (maio de 2018), o então governador do estado, Fernando Pimentel, reforçou o compromisso de prorrogação das políticas de incentivo fiscais para o setor. Em suas palavras,

vamos prorrogar os créditos tributários e o incentivo tributário por mais cinco anos. Estamos conversando com a SIAMIG (entidade que reúne as empresas do setor sucroenergético) [...] Estamos fazendo o possível para atender às demandas do setor [...] Nós temos procurado, na medida do possível, e até do impossível, ajudar o setor. Destravamos as questões do meio ambiente e fizemos impulsionar esse setor com os mecanismos que estão à disposição (BRASILAGRO, 2018. n.p.)

Embora as informações sejam limitadas, quando avaliamos o conjunto de benefícios fornecidos em escala municipal, chama a atenção – em praticamente todos os municípios especializados que compõem nosso objeto de análise – a oferta de cursos profissionalizantes (por meio das prefeituras) destinados ao atendimento do setor sucroenergético.

Sendo assim, comumente, encontram-se panfletos, fotos e propagandas de divulgação destes cursos pela cidade e, até mesmo, na maioria dos portais eletrônicos das prefeituras. Nota-se ainda que, em geral, estes apontam, como foco (inclusive, com restrições), a atração de trabalhadores, em sua maioria, do sexo masculino e que possuam entre 18 e 26 anos de idade.

Os cursos de Mecânica de Máquinas Agrícolas e Mecânica de Automóveis, Mecânica e Manutenção de Veículos Leves, Eletromecânica, Manutenção de Sistema de Freios estão entre os mais disponibilizados². Segundo a Prefeitura de um destes municípios, “estes são apontados pelas empresas locais como uma mão de obra de frequente necessidade” (PIRAJUBA, 2018. n.p.).

Para se ter uma ideia, a prefeitura de Conceição das Alagoas conseguiu a liberação de R\$ 1,5 milhão para a construção de um “Centro Tecnológico”, destinado à capacitação de mão de obra. O mesmo está em construção no Bairro das Alagoas – um conjunto habitacional afastado da cidade e edificado pelo programa “Minha Casa Minha Vida” para receber trabalhadores de baixa renda, muitos destes, funcionários ou ex-empregados do próprio setor sucroenergético (CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS, 2018. n.p.).

Figura 3: Construção de “Centro Tecnológico” destinado à capacitação de mão de obra no município de Conceição das Alagoas.



Fonte: Trabalho de Campo, 2018. Autor: João Stacciarini.

² Conforme disponibilizado pelos portais eletrônicos dos municípios (SANTA VITORIA, 2018; PIRAJUBA, 2018; CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS, 2018; ITURAMA, 2018).

É válido apontar ainda que o município, em conjunto com a Usina Delta Sucroenergia, desenvolve um programa denominado “Jovem Aprendiz”, destinado a qualificação de mão de obra. As aulas têm, segundo manifestação da prefeitura, “propósito de capacitar jovens com idades entre 16 e 24 anos para o mercado de trabalho através de cursos profissionalizantes que vão propiciar aos jovens a oportunidade de qualificação com o curso de auxiliar administrativo”. Ainda segundo declaração da secretaria de comunicação “a usina nos permite o espaço para as aulas práticas e a prefeitura garante o transporte e espaço para as aulas teóricas [...]” (CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS, 2018. n.p.).

Ao que parece, a conjuntura apresentada vai de encontro com as palavras de David Harvey. Segundo este,

as elites dirigentes locais podem, por exemplo, implementar estratégias de controle da mão-de-obra, de melhoria de habilidades, de fornecimento de infraestrutura, de política fiscal, de regulamentação estatal, etc., a fim de atrair o desenvolvimento para o seu espaço particular. Assim, as qualidades do lugar passam a ser enfatizadas em meio às crescentes abstrações do espaço. A produção ativa de lugares dotados de qualidades especiais se torna importante trunfo na competição espacial entre localidades, cidades, regiões e nações. Formas corporativas de governo podem florescer nesses espaços, assumindo elas mesmas papéis desenvolvimentistas na produção de climas favoráveis aos negócios e outras qualidades especiais (HARVEY, 2010, p. 266).

Outra relação comum nos municípios em análise e a concessão de benefícios vinculados a pavimentação e manutenção de vias – seguimento intimamente associado ao setor, visto que a rentabilidade tem relação direta com a condição das estradas. Vale lembrar que “[...] mais importante do que a distância física é a distância medida em custo e, sobretudo neste caso, em tempo. Por isso, a logística de abastecimento local das usinas é um elemento central da organização produtiva” (CASTILLO, 2009. p. 4).

Frente ao que é posto, a prefeitura municipal de Pirajuba intermediou parceria público privada entre governo e a Usina Coruripe para pavimentação, melhoramento e sinalização dos 30 quilômetros da rodovia LMG-733 (que liga Pirajuba à Frutal) – obra inaugurada pelo governador Governador de Minas Gerais, Fernando Damata Pimentel, em 14 de maio de 2018.

Segundo informações da secretaria de comunicação da própria prefeitura municipal,

o Prefeito Rui Gomes Nogueira Ramos desempenhou um papel importante na melhoria das malhas viárias da região, sendo que, quando a primeira etapa da obra foi realizada, ele atuava como gestor na Usina Coruripe [...]. Quando nos mudamos para região tivemos consciência dessa necessidade como um fator crucial para o desenvolvimento econômico, que junto consigo traz melhorias em todos os aspectos e, por isso, mesmo sem ingressar na política, já desempenhei como representante das usinas da região diversas parcerias, que por assim dizer, graças a mente aberta dos empresários do setor

sucroenergético, foram o ponta pé inicial para que hoje pudéssemos entregar essa obra e realizar mais este sonho, explicou ele (PIRAJUBA, 2018. n.p.).

O mesmo é apontado nos documentos disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Santa Vitória. Município e usina, regularmente, atuam juntos na recuperação de vias rurais, asfaltamento de trevos, construção de pequenos trajetos rodoviários e pontes – sendo estes, em sua maioria, atividades vinculadas a serviços terceirizados e fornecedores que atendem à usina (SANTA VITORIA, 2018. n.p.).

Ainda sobre estas parcerias, em outubro de 2011, o presidente da Companhia Mineira de Açúcar e Álcool (CMAA), proprietário de duas unidades sucroenergéticas nas proximidades, organizou um evento onde foi solicitado que lideranças regionais se mobilizassem em favor do asfaltamento do trecho de 75 quilômetros da rodovia BR-497, que liga Limeira do Oeste à Chaveslândia (distrito de Santa Vitória). Na ocasião, o evento contou com a presença do prefeito, vice prefeito e quatro vereadores santa-vitorienses. Participaram ainda os presidentes da SIAMIG e do Grupo Coruripe (proprietário de quatro usinas na região), prefeitos de Limeira do Oeste e Iturama, um deputado federal e um estadual, além de um Secretário de Governo e o chefe da Polícia Civil de Minas Gerais (SANTA VITORIA, 2018. n.p.). Como se pode notar, a reunião evidencia e materializa a importância e o grau de articulação que as atividades sucroenergéticas desenvolvem no âmbito destes municípios especializados.

No município de Araporã, o ex-prefeito, que comandou o município entre 1996 a 2004, foi condenado a devolver R\$ 700 mil aos cofres públicos, além de multa equivalente a 80 vezes seu salário e a cassação de seus direitos políticos. A sentença, executada em 2011, é referente às irregularidades que foram verificadas na execução de dois convênios firmados com o Fundo Nacional de Assistência Social e Fundação Nacional de Saúde (Funasa), os quais destinavam verba de aproximadamente R\$ 690 milhões para a construção de um centro para fomento de ações de geração de renda e a construção de sistema de esgotamento sanitário do município (MPF/MG, 2011, n.p.).

Todavia, constatou-se que o ex-prefeito não realizou tais projetos, utilizado a verba para outras obras e atividades não previstas pelo município. Dentre estas, destaca-se a criação de uma “Estação de Tratamento de Água e Esgoto” em propriedade privada, sendo esta, a “Usina Alvorada” – obra que não tinha qualquer relação com a prevista rede de esgoto sanitário municipal (MPF/MG, 2011, n.p.).

**CAPÍTULO 3: REFLEXOS E IMPLICAÇÕES DA PRODUÇÃO
SUCROENERGÉTICA EM MUNICÍPIOS ESPECIALIZADOS DA
MESORREGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO/ ALTO PARANAÍBA**

Como a produção e processamento de cana-de-açúcar, diferente das demais *commodities* agrícolas, exerce grande influência sobre o uso e enraizamento dos territórios em escala local, a chegada destes empreendimentos, causam um conjunto de transformações nos municípios avaliados por esta pesquisa. Deste modo, territorialidades antigas se desfizeram, dando lugar a novos arranjos.

Os novos fluxos de capital, juntamente com a inserção da complexa rede técnica e logística (altamente capitalizada) envolvida ao longo das várias etapas de produção e processamento do setor sucroenergético, contribuem para a dinamização das atividades agrícolas e a expansão da produção de riquezas. Deste modo, o Produto Interno Bruto (PIB) dos onze municípios especializados conhece crescimento substancial.

Todavia, se por um lado, ampliam-se a produção de riquezas, por outro, dados socioeconômicos vão apontar que estes lucros estão concentrados nas mãos de uma parcela extremamente restrita da população. Assim, indicadores fornecidos por órgãos governamentais, tais como, População de baixa renda, Analfabetismo, Abastecimento de água, Programa Bolsa Família e Programa Minha Casa Minha Vida (MCMV), dentre outros, revelam que reproduzem-se as condições pobreza e expandem-se as desigualdades, vulnerabilidade e dependência de grande parte da população, panoramas que também são registrados em trabalhos de campo.

Em conjunto, desperta também a atenção o fato dos grupos atuantes no setor em análise passarem a controlar porções muito expressivas do território regional. Portanto, a análise de dados e informações aponta para casos muito emblemáticos, como os de empreendimentos que acionam territórios várias vezes superior ao do próprio município instalado para atender aos seus anseios produtivos, reforçando assim o quadro de especialização produtiva, dependência e vulnerabilidade socioterritorial que atinge estes municípios em análise.

Por fim, destaca-se ainda o custo ambiental vinculado as atividades sucroenergéticas. Deste modo, a produção exponencial de rejeitos, a proliferação descontrolada de novas pragas e os novos paradigmas de exploração dos recursos naturais (água e solos), estão entre as problemáticas que contribuem, até mesmo, para a inviabilização de outras atividades rurais nestes municípios.

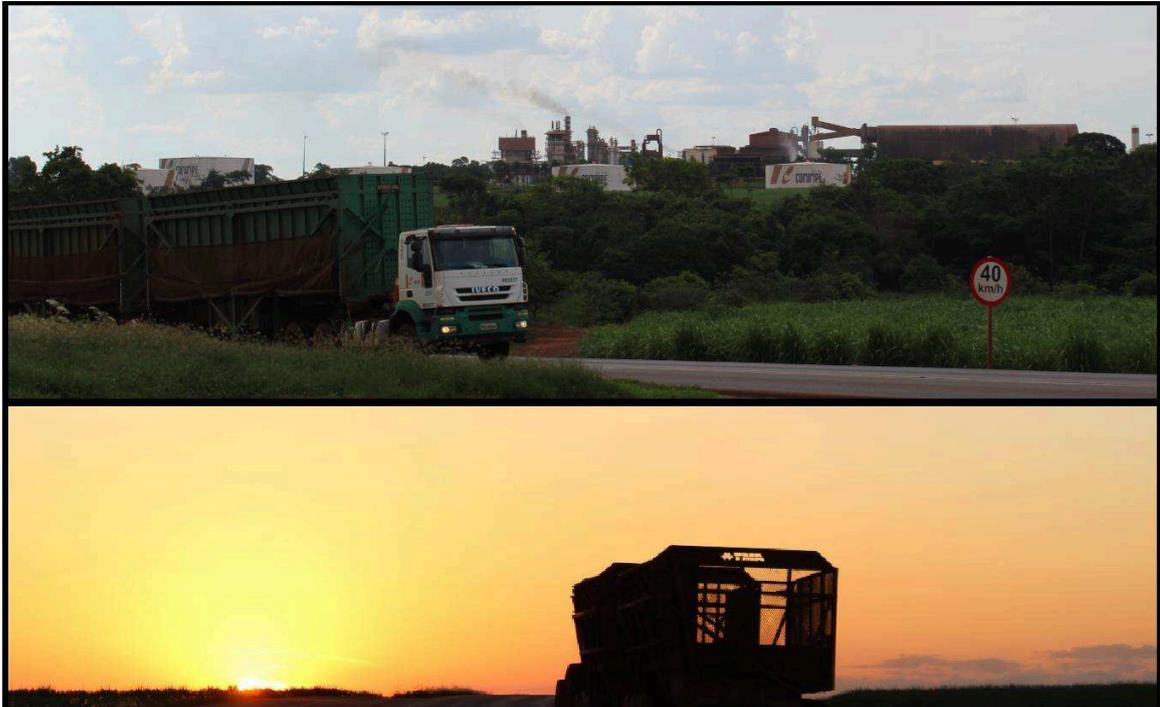
3.1 - O SETOR SUCROENERGÉTICO NOS MUNICÍPIOS ESPECIALIZADOS: DINAMIZAÇÃO ECONÔMICA E VULNERABILIDADE SOCIOTERRITORIAL

Conforme observado nos capítulos anteriores, os municípios que estamos tratando aqui como especializados, passam por um crescimento exponencial do cultivo canavieiro, se tornando cada vez mais funcionais ao cultivo deste gênero em detrimento de outras culturas. Como resultado deste processo, a paisagem do campo e, por consequência, da sede municipal, passam por mudanças progressivas.

Assim, se antes, muitas das antigas propriedades ali existentes desenvolviam atividades mediante pequenas e médias taxas de investimentos, a exemplo da pecuária (de corte ou leiteira) e da agricultura de diversidade/subsistência cultivada por agricultores familiares, agora são os altos e dinâmicos fluxos de capital financeiro que coordenam toda a produção, a começar pela unidade de processamento sucroenergética, que demanda mobilização de recursos da ordem de centenas de milhões de reais.

Para além da planta industrial, o cultivo de cana-de-açúcar e o processamento de seus subprodutos, nos moldes em que se desenvolvem na atualidade, necessitam de inúmeros maquinários. Tratores, plantadoras, colhedoras, caminhões e ônibus, dentre outros, são exemplos da complexa rede técnica e logística altamente capitalizada envolvida ao longo de todo o sistema de plantio, colheita, manutenção, beneficiamento e transporte. É válido destacar que o custo da maioria destes equipamentos supera facilmente a ordem de centenas de milhares de reais, podendo alguns, como é o caso da colhedeira (modelo 3510) fabricada em Catalão (GO) e amplamente utilizada pelo setor sucroenergético no país, atingir mais de R\$ 1 milhão.

Figura 4: Unidade Coruripe Iturama e maquinários de alto valor agregado necessários ao desenvolvimento das atividades sucroenergéticas.



Fonte: Trabalho de Campo, 2018. Autor: João Stacciarini.

Por sua vez, as dinâmicas do setor, e toda a transformação espacial que dela deriva, não se restringe ao espaço da produção agrícola. Para Castillo et. al. (2015, p. 279) os centros urbanos mostram-se imprescindíveis para a realização do agronegócio globalizado, funcionando como elo fundamental dos circuitos espaciais produtivos. Em complemento, Elias (2011, p. 160) indica que as interações espaciais envolvidas na relação campo-cidade tornam-se ainda mais complexas com a chegada destes novos agentes, visto que os fluxos de matéria e informação se dinamizam e (re)territorializam tanto espaços agrícolas, quanto urbanos.

Por consequência,

a agricultura intensiva demanda um espaço urbano capaz de oferecer um conjunto de atividades especializadas que atendam a seu crescente consumo produtivo por máquinas e implementos agrícolas, sementes, insumos químicos, assistência técnica agrônômica, finanças, pesquisa agropecuária, laboratórios, transporte, logística entre outros (CASTILLO et. al., 2015. p. 279).

Deste modo, dentre as principais transformações no espaço urbano, Pequeno e Elias (2015, p. 14) assinalam o crescimento do número de pequenos e médios estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços vinculados às atividades produtivas vigentes no campo (transporte de passageiros, hotéis e pensões, confecção de roupas e alimentação, manutenção

de maquinários menos complexos, etc.), ainda que parte das exigências mais especializadas e tecnicizadas só se realizem em centros maiores das adjacências. No caso dos municípios especializados, estas demandas mais complexas, como, por exemplo, a compra/manutenção de “dispositivos exclusivos” (aviões pulverizadores, plantadoras, colhedoras, caminhões, dentre outros), se efetivam apenas em cidades de maior porte, como Uberaba (MG), Uberlândia (MG), ou ainda, em centros ainda mais distantes (como é o caso de Ribeirão Preto-SP).

Ressalta-se também, sobretudo nas pequenas cidades, tais quais as abordadas pela presente pesquisa, a chegada de mão de obra especializada (engenheiros, técnicos, agrônomos, veterinários, etc.) vindo de cidades mais populosas, bem como de funcionários de baixa qualificação, muitos destes, provenientes de regiões mais pobres do país ou, até mesmo, fluxo de ex-trabalhadores expropriados de antigas propriedades/atividades realizadas no campo, seja na própria região ou em seus locais de origem.

Figura 5: Sindicato de trabalhadores rurais e escritórios de associações setoriais em Iturama, exemplos das transformações e de novos agentes no espaço urbano.



Fonte: Trabalho de Campo, 2018. Autor: João Stacciarini.

Esses processos vão refletir no crescimento populacional das regiões acionadas pelo agronegócio globalizado. Desta forma, os dados apresentados no quadro 11, indicam que todos os municípios avaliados conhecem um crescimento populacional expressivo após os anos 2000, período em que o setor se expande e passa por inúmeras (re)estruturações.

Para entender a relevância das informações expressas na tabela é necessário recordar que o país vem passando por um movimento de “transição demográfica”, tanto pautado na redução das taxas de natalidade e fecundidade, quanto nos fluxos migratórios, que embora menores que em outros momentos, continuam tendo expressão no direcionamento de indivíduos dos pequenos para os médios e grandes centros urbanos. A respeito disso, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) atesta que cerca de 35% dos municípios do Estado de Minas Gerais que possuíam população abaixo de 30 mil habitantes no ano 2000, viram seu contingente decrescer no intervalo em análise (IBGE, 2018).

Quadro 11: As transformações do setor sucroenergético tem como reflexo o rápido e desordenado crescimento da população em municípios especializados do setor sucroenergético no Triângulo Mineiro

Município	Ano	Ano	Ano	Ano	Crescimento	Crescimento
	2000	2005	2010	2015	Absoluto	Relativo (%)
Araporã	5.309	5.897	6.233	6.657	1.348	25,4
Campo Florido	5.328	5.835	6.870	7.675	2.347	44,1
Carneirinho	8.910	8.349	9.467	9.985	1.075	12,1
Conceição das Alagoas	17.156	19.099	23.055	26.018	8.862	51,7
Conquista	6.101	5.508	6.527	6.895	794	13,0
Delta	5.065	5.432	8.107	9.499	4.434	87,5
Itapagipe	11.832	12.226	13.669	14.784	2.952	24,9
Iturama	28.814	31.390	34.440	37.700	8.886	30,8
Limeira do Oeste	6.170	5.594	6.890	7.383	1.213	19,7
Pirajuba	2.741	2.509	4.664	5.534	2.793	101,9
Santa Vitória	16.365	16.228	18.157	19.389	3.024	18,5

Fonte: IBGE, 2018. Elaboração: autor.

Portanto, contrariando a tendência demográfica nacional de redução, bem como pautado nestes novos fluxos de capitais e (re)estruturações no campo, todos os municípios especializados passam por crescimento populacional, com destaque para Pirajuba, Delta, Conceição das Alagoas e Campo Florido, que veem suas populações ascenderem, respectivamente, 101,9%, 87,5%, 51,7% e 44,1% no período em análise, reforçando ainda mais o pressuposto de que estes “espaços agrícolas modernos” têm desenvolvido cidades muito funcionais aos nexos empreendidos pelo setor.

A presente sistematização vai de encontro com os dizeres de Pequeno e Elias, quando estes expressam que

a reestruturação produtiva da agropecuária, que atinge tanto a base técnica quanto a econômica e social do setor - e que está na base da difusão do agronegócio globalizado - repercute não só sobre os espaços agrícolas, como também promove e intensifica vários outros processos, tais como o da urbanização e da intensificação das relações campo-cidade [...] A base para

tais explicações está na intensificação da apropriação capitalista da agricultura, com significativo incremento da agricultura empresarial apoiada em um modelo técnico, econômico e social de produção globalizada - oferecendo novas possibilidades para a acumulação ampliada do capital - ao qual chamaremos aqui de agronegócio globalizado (SANTOS, 1993; ELIAS, 2003). Caracteriza-se, desde então, uma nova organização da agropecuária que acompanha a unificação da economia pelo movimento do capital industrial e financeiro (PEQUENO; ELIAS, 2015. p.13 e 14).

Outra maneira possível de se avaliar as transformações da economia nestes municípios especializados, que em muito tem sido acionados pelo setor sucroenergético, é por meio da avaliação dos desdobramentos do Produto Interno Bruto (PIB) municipal (quadro 12), sendo este o indicador responsável por expressar a produção econômica verificada em um dado período. Ainda sobre o PIB, é válido destacar que o mesmo representa a soma de todos os bens e serviços produzidos no município, sendo um dos parâmetros utilizados nos estudos econômicos quando objetiva-se quantificar o dinamismo das atividades produtivas em determinada porção do território.

Quadro 12: Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios especializados (em mil R\$) durante o intervalo 2000 - 2015

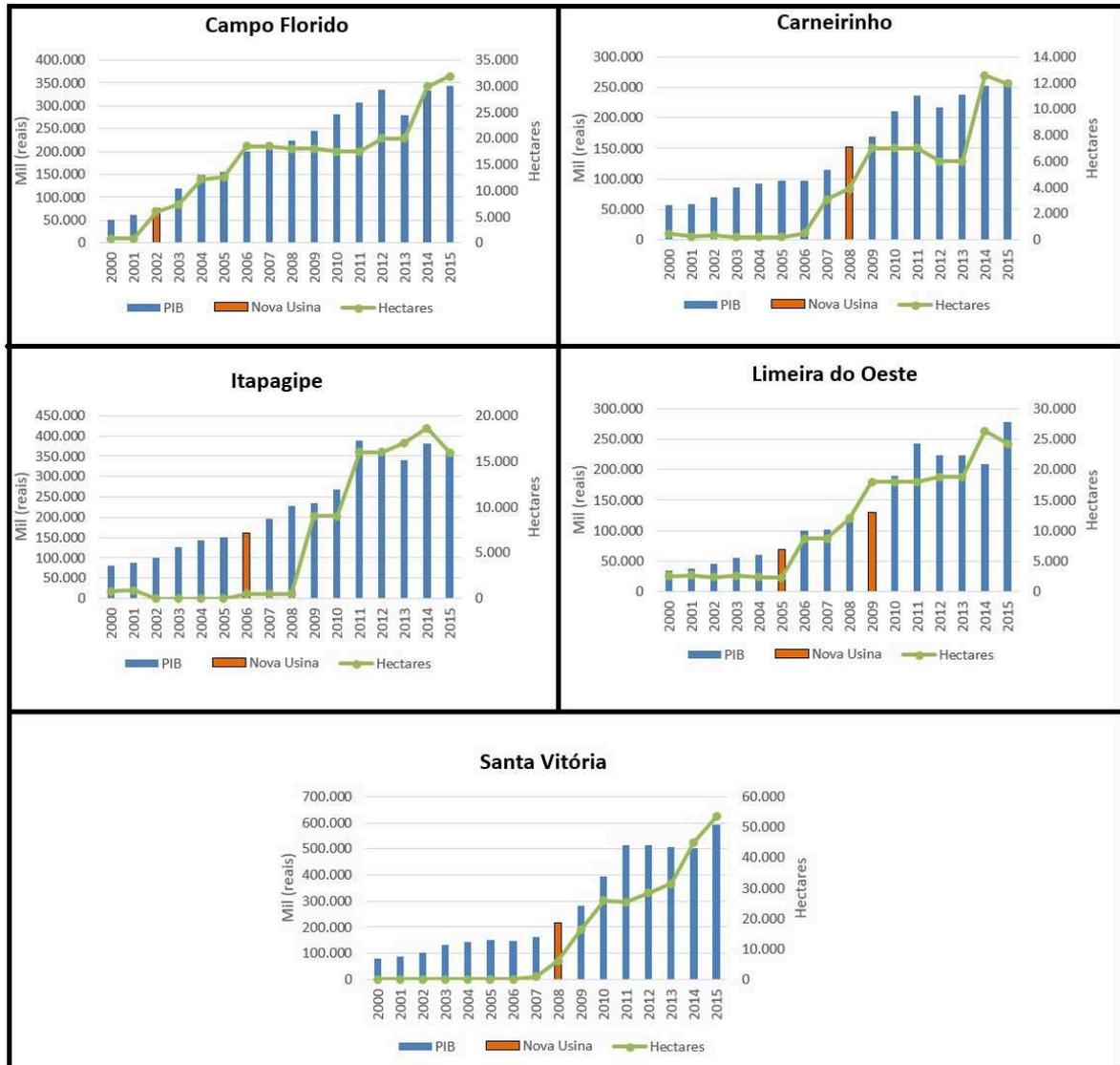
Municípios avaliados	Ano				Crescimento (%)
	2000	2005	2010	2015	
Araporã	334.682	901.404	996.131	1.332.906	298,3
Campo Florido	49.587	155.833	205.510	343.762	593,3
Carneirinho	56.836	96.949	167.393	260.740	358,8
Conceição das Alagoas	129.714	312.832	490.190	623.582	380,7
Conquista	54.327	93.382	117.839	271.682	400,1
Delta	44.279	191.013	235.187	307.492	594,4
Itapagipe	80.690	149.182	206.592	360.788	347,1
Iturama	204.553	448.639	1.529.028	1.825.278	792,3
Limeira do Oeste	34.902	69.587	137.010	278.543	698,1
Pirajuba	77.843	79.469	129.898	225.403	189,6
Santa Vitória	79.096	152.723	315.149	593.337	650,1

Fonte: IBGE, 2018. Elaboração: autor.

Tomando a soma do PIB dos 11 municípios avaliados, observa-se que estes cresceram, em média, 460% no intervalo de 2000 a 2015, enquanto a inflação acumulada no mesmo período corresponde a 178,7% (IPCA/IBGE, 2018). Por seu turno, a avaliação detalhada dos cinco municípios que receberam usinas após o ano 2000 (Campo Florido, Carneirinho,

Itapagipe, Limeira do Oeste e Santa Vitória) deixa ainda mais evidente a transformação que tais empreendimentos promovem no PIB municipal (gráfico 21).

Gráfico 21: Expansão anual do PIB (em mil R\$) e da produção (hectares) nos cinco municípios especializados que receberam usinas após o ano de 2000.



Fonte: IBGE, 2018 e SIDRA, 2018. Elaboração: autor.

Assim, o município de Campo Florido, após receber sua primeira usina sucroenergética, no ano de 2002, vê seu PIB crescer sete vezes até o ano de 2015. O mesmo ocorre em Carneirinho, onde o indicador econômico dobra nos quatro primeiros anos após a instalação da unidade processadora (2008) e com Limeira do Oeste que, ao receber duas usinas, nos anos de

2005 e 2009³ (STACCIARINI; PEREIRA, 2015), observa crescimento substancial do PIB municipal, que é multiplicado três vezes num período de cinco anos (2005 – 2010), alcançando posteriormente um crescimento ainda maior, à medida em que sua produção agrícola e agroindustrial aumenta.

Perante esta mesma lógica, a conjuntura se repete em Santa Vitória (usinas com primeiras safras em 2008 e 2009) e Itapagipe (usina instalada em 2006), que também conhecem significativos incrementos do PIB e da produção municipal canvieira mediante este novo panorama, conforme evidenciado no gráfico 21.

Sobre o intervalo que abrange os anos 2011, 2012 e 2013, é necessário ressaltar que este foi o período em que o setor mais sentiu os reflexos da crise financeira internacional de 2008/2009. Como resultado, a representação gráfica apresenta uma oscilação nas atividades sucroenergéticas destes municípios, que experimentam uma temporada de estabilização e/ou queda tanto da produção sucroenergética, quanto do PIB municipal, embora estes sejam retomados poucos anos mais tarde.

Voltando aos índices de crescimento, faz-se necessário apontar que tal expansão se repete também nas localidades em que antigas usinas passaram a ser controladas por grupos maiores e mais capitalizados, fator que permitiu uma “modernização”, tanto da produção, quanto vinculada ao aumento da capacidade de processamento industrial. A exemplo disto, o município de Delta vê seu PIB crescer 594,4% neste início de século, após a antiga usina, que funcionava na localidade desde a década de 1950, ser incorporada ao grupo Delta Sucroenergia (ano 2000) (gráfico 21).

Por fim, ressalta-se também o crescimento da demanda internacional (mercado externo) pelos derivados do setor sucroenergético brasileiro. Em meio ao cenário favorável que se estabelece neste início do século, há um crescimento de 5.732% no montante de exportações do setor nos 11 municípios avaliados, passando de US\$ 12,6 milhões no ano 2000, para US\$ 737,8 milhões em 2010 (MDIC, 2018), exportações oriundas da venda de etanol e açúcar.

³ Informações sobre grupos atuantes, datas de fundação, anexação ou desmembramento de unidades produtivas nesta porção do território estão disponíveis em Stacciarini e Pereira (2015).

Figura 6: Infraestruturas da Usina Coruripe em Limeira do Oeste (inaugurada em 2005) e Carneirinho (2008), expressões do impacto de tais empreendimentos na produção de riquezas.



Fonte: Trabalho de Campo, 2018. Autor: João Stacciarini.

Deste modo, e mediante o que foi apresentado, é evidente o crescimento da produção de riquezas nestes municípios especializados e dependentes do setor sucroenergético no Triângulo Mineiro, ainda que, frequentemente, tais rendimentos sejam reflexos de subsídios e investimentos custeados pelo próprio Estado (conforme avaliamos no capítulo 2), e estejam também concentradas nas mãos de uma parcela restrita da população, conforme será avaliado no próximo tópico.

Todavia, se por um lado os grandes fluxos de capital financeiro envolvidos no processo de produção sucroenergética são capazes de proporcionar uma dinamização econômica, por outro, crescem a especialização territorial produtiva e a consequente vulnerabilidade socioterritorial.

Castillo (2015, p. 99) indica que as condições naturais do ciclo vegetativo da cana-de-açúcar (semiperenidade e restrição do armazenamento, dentre outras) tornam os territórios acionados pelo setor sucroenergético mais sucessíveis à especialização e dependência. Para Camelini (2011), soma-se a isto a atual conjuntura dos arranjos políticos e econômicos predominantes na organização do setor no país, os quais são favoráveis a ascensão de quadros de vulnerabilidade territorial. Portanto, se por um lado, as atividades agrícolas do setor

sucroenergético vêm na especialização uma característica necessária e positiva ao imperativo de competitividade frente aos mercados (CASTILLO, 2015. p. 99), por outro,

diminui - se a autonomia local, à medida que insere o município num contexto de produção global, dentro do qual ele se torna extremamente funcional e alienado. Como resultantes deste processo, podem ser observadas diversas manifestações potencialmente comprometedoras da qualidade de vida, que decorrem da interferência direta ou indireta de agentes e processos totalmente desvinculados da realidade local (CAMELINI, 2011. p. 61).

Em complemento ao que fora apresentado, Mirlei Pereira (2015) indica que os municípios com pequenas sedes urbanas (reduzido efetivo populacional) serão ainda mais propensos a estes quadros de dependência e vulnerabilidade. Isto, porque, a baixa diversificação econômica, sobretudo mediante a especialização funcional do setor, fará com que haja poucas alternativas de trabalho, tanto no campo, dominado por lavouras canavieiras altamente mecanizadas e propriedades com estrutura fundiárias concentradas, tanto na cidade, onde a economia urbana monofuncional faz com que parcela significativa da população se empregue apenas em atividades afins ao setor sucroenergético (PEREIRA, 2015. p. 640).

Deste modo, avaliando o quadro 13, verifica-se que as 13 usinas instaladas nestes onze municípios especializados têm a capacidade conjunta para processamento de 36,3 milhões de toneladas de cana anualmente. Quando tencionamos estes dados com a produtividade média regional (80.000 kg/ha / SIDRA, 2018), constata-se serem necessários 453.750 hectares destinados a produção de cana-de-açúcar, índice que representaria aproximadamente 33,5% do território total deste conjunto de municípios.

A alta proporção em questão chama atenção, visto que parcela significativa do território municipal pode estar ocupada com estruturas diversas, tais como, perímetro urbano e infraestruturas no campo, Áreas de Preservação Permanente (APP), Área de Reserva Legal (ARL), áreas degradadas ou em recuperação, estradas pavimentadas ou rurais, cursos d'água e represamentos, dentre inúmeras outras. Para além destes, é necessário destacar que a área líquida disponível as atividades sucroenergéticas dependerá também da fertilidade e características morfológicas dos solos, linhas de transmissão energética e/ou demais obstáculos físicos, propensão do terreno à mecanização (índice de declividade inferior a 12%), dentre outros.

Quadro 13: Municípios especializados: usinas sucroenergéticas, capacidade de processamento (toneladas) e área necessária para abastecer a usina (hectares).

	Nome da Usina (Grupo)	Capacidade de Processamento (Toneladas)	Área Necessária para Abastecer a Usina (Hectares)	Área Municipal (Hectares)	Relação Área Necessária para Abastecer a Usina/Área do Município
Araporã	Araporã Bioenergia (Alvorada)	2.100.000	26.250	29.580	88,7 %
Campo Florido	Coruripe – Campo Florido (Tércio Wanderley)	3.800.000	47.500	126.430	37,6 %
Carneirinho	Coruripe – Carneirinho (Tércio Wanderley)	2.600.000	32.500	206.330	15,8 %
Conceição das Alagoas	Delta – Volta Grande (Deltasucroenergia)	5.200.000	65.000	134.030	48,5 %
Conquista	Delta – Conquista de Minas (Deltasucroenergia)	1.200.000	15.000	61.840	24,3 %
Delta	Delta – Matriz (Deltasucroenergia)	5.000.000	62.500	10.280	608,0 %
Itapagipe	Usina Itapagipe (Bunge)	2.000.000	25.000	180.240	13,9 %
Iturama	Coruripe – Iturama (Tércio Wanderley)	3.700.000	46.250	140.470	32,9 %
Limeira do Oeste	Coruripe – Limeira do Oeste (Tércio Wanderley)	1.500.000	18.750	131.900	37,9 %
	Usina Vale do Pontal – (Companhia Mineira de Açúcar e Alcool)	2.500.000	31.250		
Pirajuba	Usina Santo Ângelo (Usina Santo Ângelo Ltda)	3.000.000	37.500	33.800	110,9 %
Santa Vitória	Santa Vitória Açúcar e Alcool (Dow Química)	2.700.000	33.750	300.040	15,4 %
	Cia Energética Vale Do São Simão (Andrade)	1.000.000	12.500		
Total	-	36.300.000	453.750	1.354.940	33,5%

Fonte: IBGE, 2018; SIDRA, 2018; WebSites dos grupos, 2018. Elaboração: autor

A análise do quadro revela a expressividade da demanda canavieira nestes municípios, assim como a vasta porção territorial necessária a sua produção, indicadores que reforçam a territorialização provocada por tais empreendimentos e também a situação de vulnerabilidade dela decorrente. Desta maneira, o grupo Tércio Wanderley, proprietário de quatro unidades produtivas nestes municípios, conta com uma capacidade de moagem de 11,6 milhões de toneladas de cana na região. Isso significa que a empresa necessita de cerca de 145 mil hectares para suprir suas demandas. A título de comparação, o espaço demandado pelo grupo é equivalente a 14 vezes o território municipal de Delta (município com menor extensão territorial entre os analisados), ou ainda, maior que a área de oito dos onze municípios avaliados.

O mesmo ocorre com a Delta Sucoenergia, detentora de três usinas nos municípios especializados e que dispõe de uma capacidade de moagem de 11,4 milhões de toneladas canavieiras anuais, muito semelhante a empresa supracitada. Assim, se avaliarmos, em conjunto, apenas os empreendimentos destes dois agentes econômicos e a produtividade média dos canaviais na região, são necessários cerca de 287,5 mil hectares inteiramente direcionais aos seus anseios, índice superior a somatória dos territórios municipais de Araporã, Campo Florido, Conquista, Delta e Pirajuba.

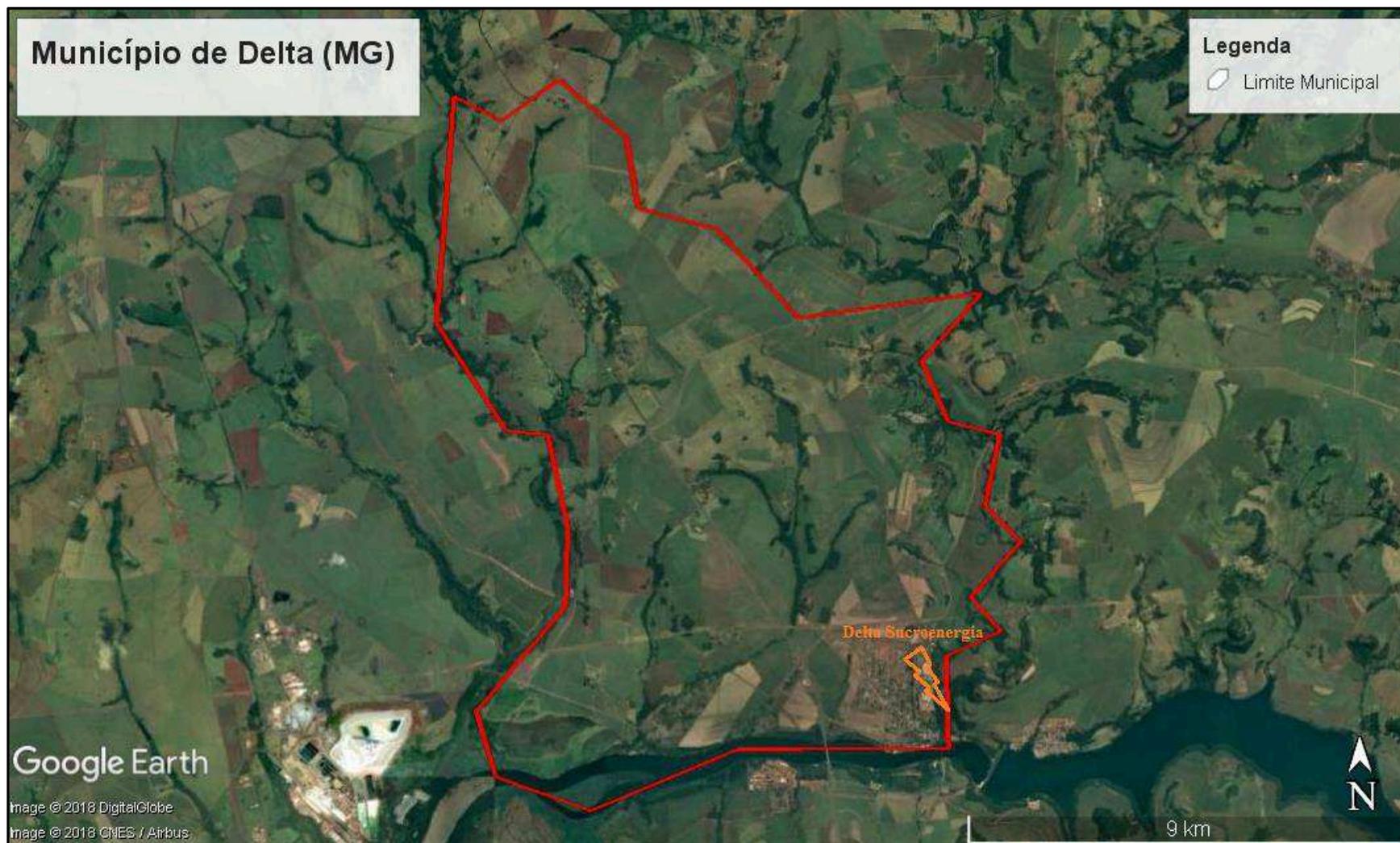
Desperta atenção ainda o fato de algumas usinas exercerem uma territorialidade tão expressiva que se mostra necessário um território muitas vezes maior que o do próprio município em que se encontram instaladas para atender a suas demandas. Em complemento, constata-se que os limites político-administrativos municipais e estaduais não são fronteiras à expansão destas atividades.

Portanto, é comum que usinas instaladas em determinados espaços, recebam cana-de-açúcar proveniente de municípios vizinhos. Sobre isto, Fagundes (2016) aponta que a produção e comercialização de cana-de-açúcar pode ser motivo de disputas e desentendimentos entre diferentes grupos e/ou ainda fornecedores, arrendatários e proprietários envolvidos nas várias etapas do cultivo e processamento sucroenergético.

Ao examinar os processos de especialização produtiva, dependência e vulnerabilidade nos municípios contemplados por esta pesquisa, o caso da Usina Delta – Matriz, se mostra como mais expressivo. O município, de nomenclatura homônima, possui a menor extensão territorial entre os avaliados, todavia, a usina instalada em seu território conta com a segunda maior capacidade de processamento anual de cana-de-açúcar (quadro 13), cinco milhões de toneladas. Deste modo, para satisfazer suas exigências de matéria-prima são necessários 62,5 mil hectares destinados a cultura, área seis vezes maior que o território municipal de Delta.

Como resultado, a imagem de satélite (figura x) irá revelar que o município tem grande parte do seu território agricultável destinado ao cultivo canavieiro. Observa-se ainda que as plantações se estendem a seus municípios vizinhos, Uberaba (MG) e Conquista (MG). Por fim, conforme apresentado no capítulo 2, dados da “Produção Agrícola Municipal” (SIDRA/IBGE, 2018) revelam que 97,3% da área total destinada à agricultura (temporária e permanente) em Delta encontra-se ocupadas com cana-de-açúcar.

Mapa 3: Parcela significativa do município especializado Delta (MG) é destinado a cultura canieira.



Fonte: *Google Earth*, 2018. Autor: João Stacciarini.

Ainda nesta direção, mesmo quando avalia-se Itapagipe, município especializado com a menor demanda “Relação Área Necessária para Abastecer a Usina/ Área do Município” (13,9%), ainda sim são constatados traços de grande especialização, territorialização e dependência. Sobre isto, é importante apontar que Itapagipe não cultivava nenhum hectare de cana-de-açúcar, até receber, durante o ano de 2006, uma usina do Grupo *Bunge*. Como resultado, seis anos mais tarde (2011), a produção municipal canavieira alcança 16.000 hectares.

Todavia, para que este processo ocorresse, muitas áreas antes destinadas a pastagens e outras culturas tradicionalmente praticadas na região, cedem lugar a monocultura da cana-de-açúcar, que agora se estende por quilômetros, sobretudo em espaços adjacentes à unidade de processamento (figura 7), os quais, geralmente, também são os que guardam condições mais apropriadas ao cultivo do gênero.

Figura 7: Usina Bunge, instalada no município de Itapagipe no ano de 2006.



Fonte: *Google Earth*, 2018 e *Trabalho de Campo*, 2018. Autor: João Stacciarini.

A central produtiva da multinacional Bunge, figura 7, tem capacidade para processamento de 2 milhões de toneladas ao ano. Desta forma, são necessários em torno de 25 mil hectares para abastecer a usina. Como o município produz cerca de 16 mil hectares (SIDRA/IBGE, 2018), são necessários o acionamento de aproximadamente 9 mil hectares em municípios vizinhos, sobretudo em São Francisco do Sales (MG).

A respeito deste, é importante ponderar que a sede municipal de São Francisco do Sales encontra-se mais próximo (10 km) da usina *Bunge* que a própria sede de Itapagipe (35 km). Disto tiramos que a vulnerabilidade pode se estender ainda a municípios vizinhos a estes empreendimentos. Estes, por sua vez, podem ser ainda mais afetados, uma vez que não contarão com as poucas contrapropostas oferecidas pelo setor (impostos e tributos fiscais, provenientes, sobretudo, da unidade de processamento).

Destaca-se ainda, perante diagnóstico da figura 7, que a “Usina Bunge Itapagipe” ocupa, privilegiadamente, o espaço mais imediato, nas adjacências da unidade industrial. Portanto, seja através de compra, arrendamento ou fornecimento terceirizado, o grupo/setor passa a deter amplo controle das imediações, uma vez que, quanto maior a proximidade, menor os custos com transporte. Como resultando desta territorialização, tem-se a figura 7 – B, registrada pelo autor em campo e que destaca o “mar de cana”, paisagem monótona e artificializada que se estende por quilômetros nos arredores da usina.

Por fim, outra constatação importante, é o fato da planta industrial da *Bunge* Itapagipe e da Delta Sucroenergia – Matriz, assim como 14 das 23 outras usinas instaladas na mesorregião em análise (mapa 1 - capítulo anterior), estarem localizadas bem próxima de um grande curso de água, neste caso, o Rio Grande que limita a divisa entre os Estados de Minas Gerais e São Paulo. Esta tese é levantada nas investigações de Thomaz Jr. (2010, p. 94), quando este aponta que o sucesso do empreendimento como um todo requer a garantia de acesso a água (seja superficial, subterrânea, ou ainda via índices pluviométricos satisfatórios), condição que vai assegurar as quantidades necessárias do recurso para atender as demandas do ciclo vegetativo da planta (cana-de-açúcar), bem como para ampla utilização em seu processamento industrial.

Ainda de encontro com esta temática, Freitas e Cleps Jr. (2012) também contribuem para análise regional vinculada ao Triângulo Mineiro, quando revelam que

merece destaque a facilidade de acesso a água existente na região, que conta com distribuição pluviométrica regular e disponibilidade de água para o desenvolvimento da produção de cana-de-açúcar. [...] A localização das usinas sucroenergéticas e suas áreas plantadas estão nas

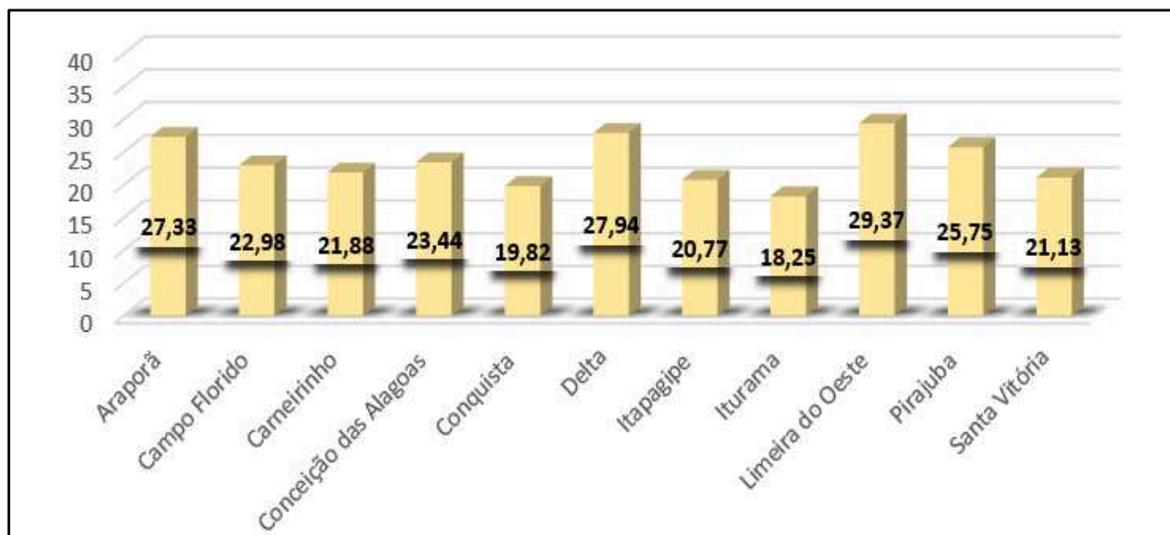
proximidades dos principais cursos de água, Rio Paranaíba, Rio Grande e Rio Araguari [...]. [Logo,] a marcha expansionista do capital não se restringe à incorporação de novas áreas para o aumento da produção, mas também na busca pela água que seja de boa qualidade e que possa atender as necessidades hídricas dessa cultura (FREITAS; CLEPS JR., 2012. p. 116 e 117).

3.2 – CONTRADIÇÕES E REFLEXOS DA ESPECIALIZAÇÃO NO SETOR SUCROENERGÉTICO: CONCENTRAÇÃO DE RENDA, MANUTENÇÃO DA POBREZA E ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS NOS MUNICÍPIOS ESPECIALIZADOS.

Apresentado a capacidade de dinamização da economia local, expressa através da ampliação do Produto Interno Bruto (PIB), bem como o desencadeamento de maiores propensões a vulnerabilidades socioterritoriais, é necessário apontar que os dados socioeconômicos dos mesmos nos permitem afirmar que, mesmo diante vultosos incrementos à economia local, bem como significativos (ganhos) aos agentes do setor que se instalam nos municípios especializados do Triângulo Mineiro (MG), é notória a manutenção das condições de desigualdade social e pobreza de grande parcela da população, revelando, desta maneira, que as atividades do setor sucroenergético” não conferem melhorias nas condições de vida para parcela significativa da população, sobretudo a mais pobre.

Para se ter uma ideia, indicadores do último recenseamento completo, organizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2010 e disponibilizado nos portais de dados sociodemográficos, apontam que quase um quarto da população dos municípios especializados que avaliamos nesta pesquisa pode ser caracterizada como “população de baixa renda” (gráfico 22), sendo este um importante parâmetro utilizado pelo IBGE para determinar a proporção (%) dos habitantes com renda domiciliar mensal *per capita* de até meio salário mínimo, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Gráfico 22: Porcentagem da “população baixa renda” nos municípios especializados (2010).



Fonte: DATASUS (2018). Elaboração: autor.

Observe que o município de Limeira do Oeste, por exemplo, apesar de ser o único com duas centrais produtivas, ter 18.000 hectares ocupados com o cultivo de cana-de-açúcar e produzir cerca de 1,5 milhões de toneladas da cultura no ano de 2010 (IBGE, 2018), é detentor de expressiva população com baixa renda (29,37%) e residências sem abastecimento de água (32,10%), além de contar com uma taxa de analfabetismo de 11,20% (quadro 14).

Castillo et. al. (2015, p. 269) apontam para o fato de os territórios muito acionados pelo agronegócio globalizado serem dotados de múltiplas contradições, uma vez que os investimentos públicos em infraestrutura e serviços não acompanham em geral o crescimento econômico e demográfico que normalmente acompanham os novos empreendimentos. Como resultado deste processo, tem-se uma sobrecarga dos já precários serviços públicos (figura 8), bem como a ampliação da fragmentação geográfica do espaço urbano, que aumentam heranças históricas das desigualdades socioespaciais (PEQUENO; ELIAS, 2015. p.16).

Figura 8: Base da Polícia Militar e do SUS na cidade de Limeira do Oeste (MG): precarização das infraestruturas urbanas denunciam as contradições impostas neste processo.



Fonte: Trabalho de Campo, 2018. Autor: João Stacciarini.

Ainda sobre o município de Limeira do Oeste, destaca-se que em abril do ano 2009 foram encontrados 184 trabalhadores em situação de trabalho análogo ao escravo em uma fazenda da Usina Cabrera Central Energética⁴, pertencente ao ex-ministro da agricultura Antonio Cabrera (no governo de Fernando Collor de Melo, 1990-1992). Na ocasião, Antônio Cabrera era sócio proprietário da usina sucroenergética junto a multinacional Archer Daniels Midland (ADM), denunciando, desta forma, que parcela importante da riqueza gerada pelo setor, além de estar extremamente concentrada, se faz via manutenção de esquemas arcaicos e ilegais de exploração do trabalho.

Sobre esta temática, Rosendo e Matos (2017, p. 123) apontam que o baixo nível de escolaridade dos trabalhadores, bem como o fato de grande parte destes estarem distantes de seus locais de origem (migrantes), contribuem para que os mesmos sejam ainda mais vulneráveis e alheios aos caminhos de se buscar ajuda e auxílio jurídico. Por isso, no setor sucroenergético, são constantes os relatos de más condições de trabalho vinculados à ausência de equipamentos de segurança, baixa remuneração,

⁴ Conforme denúncia do Ministério do Trabalho, empregados viviam em alojamentos precários, eram submetidos a jornadas de trabalho exaustivas, não tinham acesso à água potável e a equipamentos de proteção individual (EPI), entre outras irregularidades (HASHIZUME, 2009).

superexploração da força física, ausência de direitos trabalhistas, alimentação e alojamentos adequados ou, até mesmo, de “servidão por dívida”.

Conceição das Alagoas (figura 9), município que acolhe uma unidade produtiva desde 1996, Usina Caeté (unidade Volta Grande)⁵, também é emblemático nas questões que envolvem precarização, desigualdade social e manutenção das condições de pobreza. Mesmo sendo o 11º maior produtor de cana-de-açúcar do Brasil no ano de 2010 (41.500 hectares e produção superior a 3,8 milhões de ton.), e sediar atividades sucroenergéticas há mais de 14 anos, o município ainda apresenta indicadores socioeconômicos expressivos da situação de vulnerabilidade social. Para se ter uma ideia, no mesmo ano de 2010, 23,4% da população integrava o estrato de baixa renda, 18,8% das famílias dependiam do Programa Bolsa Família do governo federal, 9,6% da população não possuía abastecimento de água, além de uma taxa de analfabetismo que alcançava 8,3% (quadros 14 e 15).

Figura 9: As precárias condições de uso e segurança do principal meio de transporte (bicicletas) chamam a atenção na cidade de Conceição das Alagoas (MG).



Fonte: Trabalho de Campo, 2018. Autor: João Stacciarini.

O município de Pirajuba, por sua vez, é o que possuía a maior porcentagem de área plantada em relação a sua extensão territorial, sendo ainda o menos populoso dentre os avaliados pela presente pesquisa (4.664 habitantes em 2010). Dos 337,98 km² pertencentes ao município, 140 km² (14.000 hectares) eram ocupados com o cultivo cana-de-açúcar em 2010 (IBGE, 2018), indicador que representa mais de 40% de sua área

⁵ As unidades da sociedade instaladas em Minas Gerais passaram a ser controladas pelo Grupo Delta Sucroenergia em 2010 (DELTA SUCROENERGIA, 2018).

territorial. Todavia, apesar de tamanha representatividade da produção canavieira, bem como a presença de uma usina operando em seu território desde 1984 (Usina Santo Ângelo), a “população de baixa renda” correspondia a um quarto do total de habitantes, além de deter o maior índice de Razão de Renda⁶ entre os municípios avaliados (21,01).

Ainda pautado na análise de dados de Pirajuba, é possível constatar que, no período entre 2000 e 2010, o cultivo de cana-de-açúcar dobra. Entretanto, tal crescimento também é acompanhado pela ampliação da desigualdade, uma vez que a Razão de Renda dilatou de 14,16 para 21,01 no mesmo período (DATASUS, 2018), circunstâncias que, novamente, corroboram para o entendimento de que a geração de riqueza pelo setor não é acompanhada de distribuição de renda.

Por fim, quando avaliamos o conjunto destes 11 municípios especializados (2010) que, em muito, são marcados pela especialização produtiva voltada ao atendimento das demandas sucroenergéticas, em média, 23,5% da população era considerada de baixa renda, 19,6% recebiam auxílios do programa Bolsa Família, 18,9% das residências não possuíam abastecimento de água, além de contarem com cerca de 10% de taxa de analfabetismo e uma Razão da Renda de 13,4% (quadros 14 e 15).

Quadro 14: Indicadores Socioeconômicos dos municípios especializados (2010)

Municípios especializados	População Baixa Renda (%)	Razão da Renda (%)	Taxa de analfabetismo (%)	Residências sem abastecimento de água (%)
Araporã	27,33	9,05	8,40	4,74
Campo Florido	22,98	15,53	8,50	27,70
Carneirinho	21,88	14,72	11,50	30,34
Conceição das Alagoas	23,44	15,38	8,30	9,65
Conquista	19,82	9,84	8,40	15,17
Delta	27,94	10,09	13,10	7,68
Itapagipe	20,77	13,08	6,90	31,03
Iturama	18,25	11,12	8,40	14,06
Limeira do Oeste	29,37	16,52	11,20	32,10
Pirajuba	25,75	21,01	7,90	14,61
Santa Vitória	21,13	10,95	11,60	20,55

Fonte: DATASUS (2018); IBGE (2018). Elaboração: autor.

Os indicadores socioeconômicos refletem ainda sérios problemas de gestão urbana nessas cidades da cana. Neste sentido, Lencioni (1985) alertou, desde a década de

⁶ Número de vezes que a renda agregada do quinto superior da distribuição da renda (20% mais ricos) é maior do que a renda do quinto inferior (20% mais pobres) na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado (DATASUS, 2018).

1980, que a intensificação do capital nas atividades agrárias modificava o espaço urbano, ampliando a dimensão de seus problemas, mesmo em núcleos de pequena dimensão. A exemplo disto nota-se o surgimento e incremento das periferias urbanas, denunciando a manutenção e mesmo a ampliação da pobreza e das desigualdades sociais.

Sobre tal temática, Cleps Jr. (2009) cita o exemplo do município de Delta, no ano de 2007,

localidade que em menos de 4 anos, foram plantados 300 mil hectares de cana-de-açúcar em antigas áreas de pastagem ou de agricultura. Esta cidade, com 5 mil habitantes, chegou a duplicar sua população no período de colheita e, desde então, começou a registrar taxas de homicídio inimagináveis e, também, o destino de crianças e adolescentes aliciados ou sequestrados para aumentar a prostituição na região [...] (CLEPS JR., 2009. p. 256).

Em consonância, Veríssimo e Matos (2015. p. 19) indicam que a desvalorização de pequenas atividades agrícolas, juntamente, com a ausência de incentivos para a sua continuidade, são fatores determinantes para que muitos pequenos produtores acabem optando pelo arrendamento de terras e partido para as cidades. Para Camelini (2011. p. 65), soma-se a isto, as estratégias de pressão e/ou sedução desenvolvidas pelos grupos, visto que, muitos dos contratos

escondem uma verdadeira armadilha, pois, em grande parte dos casos, a compensação financeira sofre redução considerável ao longo dos anos. Durante a primeira negociação para o arrendamento, cuja duração mínima abrange um ciclo completo da plantação (aproximadamente cinco anos, a depender da variedade de cana-de-açúcar utilizada na produção), os termos financeiros do contrato são atraentes, mas já a partir da primeira renovação, há brusca diminuição do valor pago pelo aluguel da terra pela usina ou pelo empreendedor agrícola (CAMELINI, 2011. p. 65).

Cleps Jr (2009. p. 255), por sua vez, aponta para a existência de terceirização da produção por meio de fornecedores. Em geral, alguns grandes produtores da região, que detém o conhecimento de particularidades locais e que antes se dedicavam ao cultivo de grãos ou a pecuária intensiva, agora passam a atuar como arrendatários e produtores terceirizados da usina, fatores que irão contribuir para a intensificação da concentração fundiária.

É necessário indicar ainda que a ocupação de terras pelo plantio de cana, na maioria das vezes, leva a uma desestruturação da unidade produtiva. Cercas são retiradas, estradas dão lugar às plantações e solo/recursos hídricos são exigidos ao máximo, fatores

que vão dificultar à retomada das atividades agrícolas antes desenvolvidas, sobretudo, para os pequenos proprietários, pouco capitalizados.

Como consequência, os arrendamentos, a alta mecanização empenhada neste formato de agricultura e a concentração de terras, contribuirão para expressivo direcionamento de contingente populacional do campo para as cidades, sendo este, desencadeado, tanto por produtores rurais familiares que arrendam suas terras, quanto por funcionários vinculados às antigas propriedades e que agora perderam suas ocupações (VERÍSSIMO; MATOS, 2015. p. 24).

Rosendo e Matos (2017. p. 124), por sua vez, revelam que as questões sociais tornam-se ainda mais complexas após o encerramento do corte manual de cana-de-açúcar por muitos destes grupos, dado que, parcela significativa dos trabalhadores braçais de baixa remuneração que eram acionados via migração pelas usinas, agora encontram-se desempregados e residindo nos municípios em questão, razão que contribui para a sobrecarga dos já precarizados serviços básicos promovidos pela prefeitura (saúde, educação, segurança, lazer etc). Ainda segundo as autoras, foi verificado um baixo nível de escolaridade desses trabalhadores. Grande parte são analfabetos ou possuem apenas o ensino primário, fatores que dificultam a reinserção destes no mercado de trabalho (especialmente com carteira assinada), mesmo que para cargos básicos e de baixa remuneração (ROSENDO; MATOS, 2017. p. 124). Por consequência, muitos destes municípios veem seus índices de informalidade, abandono e marginalização social, desemprego, criminalidade, dentre outros, aumentarem.

Figura 10: Placa da Prefeitura de Limeira do Oeste (MG) alerta para a problemática do trabalho informal



Fonte: Trabalho de Campo, 2018. Autor: João Stacciarini.

Em decorrência da conjuntura retratada, nota-se a ampliação da concessão de benefícios oriundos do poder público, tais como o Programa de Transferência Direta de Renda Bolsa Família⁷ (quadro 15), disponibilizado através de parceria dos governos federal e municipal, na tentativa de diminuir a pobreza e oferecer condições básicas para as famílias carentes.

Desta forma, apenas durante o ano de 2010, os onze municípios especializados receberam juntos R\$ 7,9 milhões, montante que é repassado a 8.812 famílias e que resulta em uma média de R\$ R\$ 74,8/mês por família atendida (quadro 15). O valor, significativamente baixo, expressa a dependência e a vulnerabilidade que as famílias se encontram. Destaca-se ainda que, como abordado anteriormente, 19,6% das famílias residentes nestes municípios recebem o benefício. Portanto, é essa a condição da população mais pobre que habita as pequenas cidades imersas numa região marcada pela presença da “agricultura científica globalizada” (SANTOS, 1994; ELIAS, 2003).

⁷ O Bolsa Família é um programa de transferência direta de renda, direcionado às famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o país. O programa busca garantir a essas famílias o direito à alimentação e o acesso à educação e à saúde (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2016a).

Quadro 15: Dados e Indicativos do Programa Bolsa Família nos municípios especializados (2010)

Municípios Avaliados	Repases do governo federal (em R\$)	Total de domicílios existentes	Famílias atendidas	% de famílias atendidas do total de domicílios
Araporã	297.844,00	1.795	301	16,77
Campo Florido	538.531,00	2.166	493	22,76
Carneirinho	737.214,00	3.253	790	24,29
Conceição das Alagoas	1.095.137,00	6.956	1.313	18,88
Conquista	274.187,00	2.083	410	19,68
Delta	398.992,00	2.382	483	20,28
Itapagipe	855.848,00	4.402	962	21,85
Iturama	1.985.950,00	11.112	1.949	17,54
Limeira do Oeste	157.667,00	2.277	229	10,06
Pirajuba	262.690,00	1.506	242	16,07
Santa Vitória	1.299.465,00	6.103	1.640	26,87

Fonte: BRASIL (2015); IBGE (2018). Elaboração: autor.

Ainda como traço da vulnerabilidade e das desigualdades sociais no meio urbano destes municípios especializados, podemos apontar a escassez de moradias destinadas à população de baixa renda, através da análise dos dados referentes ao Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV)⁸ – exclusivamente os da chamada Faixa I (voltados para as famílias com rendimento mensal de até R\$ 1,6 mil), bem como os do programa da Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais (COHAB), também responsável por atender famílias em condições de vulnerabilidade social.

O que se revela – de maneira similar aos indicadores socioeconômicos – e mesmo diante do expressivo incremento da produção no setor sucroenergético nos municípios em análise, são as contradições no discurso de crescimento econômico e desenvolvimento para a população, uma vez que parcela relevante dos habitantes dos municípios especializados necessitavam ou ainda necessitam de programas públicos para acessar a habitação (ainda que de qualidade precária). Deste modo, no período de 2006 a 2015, 3.660 habitações populares foram entregues nas 11 cidades mensuradas por tal estudo (quadro 16).

⁸ O Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) criado em março de 2009 pelo Governo Federal, possui opção de financiamento especialmente voltada para famílias com renda mensal de até R\$ 1,6 mil (na modalidade Faixa I) (CEF, 2018b).

Quadro 16: Residências entregues pelos Programas Minha Casa, Minha Vida (Faixa 1) e Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais, entre 2006 e 2015

Municípios avaliados	COHAB (Estado de MG)	Minha Casa, Minha Vida (Governo Federal)	Total de habitações entregues
Araporã	-	150	150
Campo Florido	150	142	292
Carneirinho	120	-	120
Conceição das Alagoas	-	523	523
Conquista	50	250	300
Delta	-	110	110
Itapagipe	100	-	100
Iturama	332	725	1057
Limeira do Oeste	50	258	308
Pirajuba	100	240	340
Santa Vitória	60	300	360

Fonte: COHAB (2018); BRASIL (2015); CEF (2018b). Elaboração: autor.

Em Iturama, município mais populoso dentre os estudados e que desempenha relevante produção sucroenergética, consolidada desde os anos 1980 (usina instalada em seu território desde 1985⁹), é também o que recebeu maior número de unidades habitacionais dos programas governamentais; um total de 1.057 unidades. Vale frisar que o município é sede regional do Grupo Coruripe, proprietário de quatro unidades na região, além de estar entre os maiores produtores de cana-de-açúcar do estado mineiro em 2010 (quarto maior produtor, com 2,3 milhões de toneladas e 30,9 mil hectares) (IBGE, 2018).

Em Conquista, onde a produção de cana de açúcar e derivados ocorre há mais de um século¹⁰, o déficit habitacional era de tal modo significativo que, no período avaliado, 300 habitações populares foram inauguradas, o que corresponde a aproximadamente 13% do total de domicílios do município (IBGE, 2016). De forma semelhante, em Campo Florido (9º maior produtor de cana no ano de 2010), os conjuntos habitacionais da COHAB-MG e do Minha Casa, Minha Vida, entregues no período, representam cerca de 12% dos domicílios municipais.

⁹ Uma usina, incorporada pelo Grupo Tércio Wanderley no ano de 1994.

¹⁰ A produção de açúcar em moldes industriais ocorre na área atual do município de Conquista desde 1904. A usina de Conquista foi incorporada, através de arrendamento, ao Grupo Delta Sucroenergia em 2011 (STACCIARINI; PEREIRA, 2015).

Figura 11: Conjunto habitacional do Minha Casa, Minha Vida (Faixa 1) localizado no Bairro Francisco Mazeto, em Conceição das Alagoas (MG)



Fonte: Trabalho de Campo, 2018 e *Google Earth*, 2018. Autor: João Stacciarini.

O Conjunto habitacional referenciado acima é composto por 162 casas populares e foi edificado em um novo bairro de Conceição das Alagoas, chamado Francisco Mazeto. Todavia, conforme pode ser observado na imagem de satélite, a área destinada ao empreendimento encontra-se distante da cidade (1,5 quilômetros depois do último bairro), além de não contar com infraestruturas essenciais, como calçamento, praça, escola, posto de saúde, dentre outros. Em decorrência destas limitações, vê-se, ainda no mosaico de imagens (figura 11), uma criança brincando em um matagal e um campo de futebol improvisado, destinados ao lazer dos que ali residem.

À vista disso, Castillo et. al. (2015) assinalam que, nestes centros urbanos “extremamente funcionais” as demandas do agronegócio globalizado, é comum que

a acentuada segregação urbana defina, por um lado, os espaços ocupados pelas classes sociais mais abastadas e pelas empresas, atendidos por infraestruturas e serviços de qualidade e, por outro, os espaços pouco assistidos pelo poder público local, onde habitam os mais pobres, tanto aqueles vinculados às empresas do circuito superior, quanto aqueles que se filiam ao circuito inferior da economia urbana (CASTILLO et. al., 2015. p. 270).

Disto pode-se deduzir que, mesmo nestas pequenas cidades em que as ofertas do consumo são reduzidas e o custo de vida tende a ser baixo, a situação expressa pelo déficit

habitacional revela o quanto a remuneração do trabalho no setor é incapaz de garantir dignidade aos trabalhadores (acesso a casa própria), conferindo-lhes condições mínimas de sobrevivência e uma reprodução social marcada por um conjunto significativo de carências materiais.

Para além dos desdobramentos socioeconômicos (concentração de renda e manutenção das condições de pobreza/vulnerabilidade de parcela significativa da população), também é indispensável pontuar as problemáticas socioambientais, as quais, se interrelacionam e afetam, de maneira intensa, estes municípios especializados que apostaram na recepção do setor sucroenergético.

A respeito disso, Ramos e Luchiari Jr. (2008. sn) indicam que toda atividade agrícola/industrial gera impactos ambientais das mais diversas formas, sendo necessário seu controle para minimização dos danos, tanto à fauna e flora, quanto aos seres humanos envolvidos diretamente ou indiretamente nestes processos e/ou nas regiões onde tais atividades se desencadeiam.

Desta maneira, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, 2011. p.42) aponta que, no ano de 2009, as agroindústrias geraram em torno de 290,8 milhões de toneladas de resíduos, dos quais 69% são representados pelo bagaço e a torta de filtro, oriundos da cana-de-açúcar. Para se ter uma ideia, dados do relatório apontam que as 671, 4 milhões de toneladas de cana-de-açúcar processadas naquele ano, geraram 201,4 milhões de toneladas de resíduos sólidos (bagaço e torta de filtro) e 604, 3 milhões de m³ de vinhaça (PNRS, 2011. p.44).

Perante estes dados, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) reafirma as necessidades de prudências, nem sempre efetivadas, envolvendo a produção canavieira, uma vez que esta é potencialmente provocadora de inúmeros danos ao meio ambiente, tais como redução da biodiversidade, contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, erosão e compactação do solo, assoreamento de cursos d'água, dentre tantos outros (ROSSETTO; SANTIAGO, 2008. sn).

Ramos e Luchiari Jr. (2008. sn) apontam que o processamento da cana é feito com uso intenso de água, onde são adicionados também reativos químicos e biológicos, como soda cáustica, cal, ácidos e leveduras, os quais são posteriormente incorporados a vinhaça. Portanto, em geral, para cada litro de álcool, são produzidos cerca de 10 a 13 litros de vinhaça, sendo este um resíduo danoso resultante do processo de destilação.

Diante da vultuosidade de vinhaça gerada no processamento sucroenergético, bem como a dificuldade de seu tratamento/ descarte, esta começou a ser utilizada para

adubação do solo, via fertirrigação. Atualmente, as usinas aplicam até 70% da vinhaça no próprio cultivo (ROSSETTO; SANTIAGO, 2008. sn). Logo, é comum ver canaviais sendo irrigados com o produto nas adjacências das unidades processadoras (figura 12), seja via sulcos de infiltração, caminhões-tanque, aspersão convencional (moto-bombas), ou ainda canhões hidráulicos, forma mais utilizada na região.

Figura 12: A Usina Delta Sucreenergia (Unidade Volta Grande), localizada no município de Conceição das Alagoas (MG), utiliza vinhaça para fertirrigação por meio de canais, sulcos de infiltração e canhões hidráulicos.



Fonte: Trabalho de Campo, 2018. Autor: João Stacciarini.

Entretanto, a vinhaça é um subproduto altamente poluente, uma vez que apresenta temperatura elevada, pH ácido, corrosividade, alto teor de potássio, além de quantidades significativas de nitrogênio, fósforo, sulfatos e cloretos (RAMOS; LUCHIARI JR., 2008. sn). Desta forma, quando usada em excesso e/ou de maneira indevida, pode causar uma série de danos ambientais, como contaminação do lençol freático, eutrofização de cursos de água, mau odor extremo nas localidades vizinhas aos canaviais, ou ainda a proliferação descontrolada de mosca-dos-estábulo.

Menezes et. al. (2016) apontam que a mosca-dos-estábulo é um parasita que se alimenta de sangue. O fim da queima do bagaço e a ampliação da utilização da vinhaça, por meio da fertirrigação, criaram um ambiente muito favorável à proliferação exponencial desta espécie, que se aproveita da combinação destes substratos orgânicos

(bagaço + vinhaça), frequentemente distribuídos em quantidades várias vezes acima do permitido, para depositarem/desenvolverem suas larvas. As fêmeas, no que lhe concernem, podem percorrer grandes distâncias para depositarem seus ovos, atingindo alcance de até 20km. Por sua vez, acúmulos de poças de vinhaça e/ou vazamentos decorrentes da irrigação, como os registrados em campo (figura 12) vão contribuir diretamente para a proliferação das moscas (MENEZES et. al., 2016. p. 20).

Ao atingirem fase adulta, os enxames da praga percorrem longas distâncias atrás de alimento (sangue), podendo atacar bovinos, equinos, caprinos, ovinos, cães, gatos e até mesmo o homem. Suas picadas, que atingem patas, flancos e até todo o corpo, dependendo do grau de infestação, causam dor e desconforto extremo aos animais, que passam a ter dificuldades para se locomover e alimentar, além de poderem acarretar a transmissão/desenvolvimento de doenças, como a anemia infecciosa, carbúnculo hemático, ou a disseminação de vetores como o *Trypanosoma evansi* e o *Trypanosoma vivax*, causadores de enfermidades letais para bovinos, equinos e outros animais de criação (MENEZES et. al., 2016. p. 23).

Figura 13: Mosaico exibe o ciclo da mosca-dos-estábulos: desenvolvimento em meio orgânico (bagaço + vinhaça), fase adulta e ataque a animais de criação.



Fonte: Machado, 2016. Organização: Autor

O surto de mosca-dos-estábulo tem sido responsável por grandes prejuízos a produtores que desenvolvem atividades nas proximidades das lavouras canavieiras. No Triângulo Mineiro (MG), área em análise por esta pesquisa, relatos de agricultores e produtores de gado (corte/leiteiro) evidenciam episódios em várias localidades, como em Campo Florido, onde moscas infestaram o “Assentamento Nova Santa Inácio Ranchinho” no final do ano 2015, causando adoecimento/morte de múltiplos bovinos leiteiros e animais domésticos (SANTOS, 2015. sn).

Enquanto pequenos produtores de gado leiteiro veem seus ganhos caírem significativamente e tentam resistir a duras penas, sem assistência técnica/jurídica, grandes pecuaristas acionam meio institucionais para tentar conter o avanço da mosca sobre confinamentos e pastagens. Em benefício deste último grupo, o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), através de seu escritório regional situado no município de Frutal (MG), criou um centro de monitoramento de propriedades localizadas nas imediações de usinas de cana de açúcar inseridas nesta porção do território mineiro (IMA, 2012. sn).

A esta problemática, soma-se ainda a larga quantidade de agrotóxicos utilizados no setor sucroenergético. Para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o uso descontrolado destes poderá acarretar impactos como acúmulo de compostos químicos, além de, com frequência, atingirem propriedades vizinhas (que não desenvolvem o plantio de cana), tanto através do vento (devido a pulverizações por aviões/máquinas agrícolas), tanto pelo transporte vertical via incidência de chuvas no solo (lixiviação), ocasionando contaminações diretas (pastagens e culturas), ou indiretas (lençol freático, cursos de água, represas) (ANVISA, 2012. sn).

Figura 14: Pequena propriedade de produção leiteira, localizada no município de Carneirinho (MG), "cercada" por cana.



Fonte: Trabalho de Campo, 2018. Autor: João Stacciarini.

Logo, o “cercamento” destas propriedades, em conjunto com as problemáticas socioambientais desencadeadas em razão disto, fazem com que muitos pequenos agricultores desistam de vez das suas atividades. Sem crédito ou qualquer tipo de apoio do governo e ainda passando por pressões antes inexistentes, como a propagação de agrotóxicos e de pragas, como a mosca-dos-estábulo, muitos acabam arrendando ou vendendo suas propriedades para agentes do setor sucroenergético e mudam em definitivo para as cidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Longe de ser uma reflexão exata, pronta e esgotada, o presente trabalho buscou fomentar reflexões acerca das implicações territoriais e socioeconômicas resultantes da especialização, de um conjunto de municípios, muito acionados para a realização das atividades sucroenergéticas na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG), em especial no que caracterizamos como municípios especializados.

Avaliar a forma como setor sucroenergético se apresenta perante o espaço agrícola regional e brasileiro, assim como desenvolver uma investigação das dinâmicas envolvidas nos processos de produção, processamento e comercialização de cana-de-açúcar e seus derivados, esforçando-se em prol de uma abordagem totalizante associada às suas mais diferentes expressões, mostrou-se ainda mais complexo e desafiador que inicialmente pensado.

Deste modo, buscou-se estabelecer o “espaço geográfico” como “Território Usado” (SANTOS, 1994; 1996), dotado de historicidade e permeado por ações de ordens e forças desiguais, as quais desencadeiam um conjunto de usos diferenciados. Assim, constatou-se que os territórios destes municípios especializados têm sido, cada vez mais, acionados por estes agentes como um recurso necessário à reprodução ampliada de seus capitais. Entendeu-se ainda que o processo de globalização e o conseqüente conjunto de transformações desencadeados no modo de se realizar a agricultura nas últimas décadas (adensamento de variáveis como capital, ciência e informação), contribuíram de forma efetiva para o (re)ordenamento territorial e a aceleração das dinâmicas produtivas que ocorrem nesta porção do território mineiro.

Em meio a estas circunstâncias, a avaliação do setor sucroenergético expôs que – em conjunto com as transformações desencadeadas por esta nova fase da agricultura que, agora, segue referências planetárias e uma homogeneização das práticas (SANTOS, 2000) – mudanças na conjuntura nacional e internacional também contribuíram significativamente para as expansões correlacionadas ao setor sucroenergético.

Desta forma, enquanto no cenário internacional nota-se um aumento expressivo da demanda pelo açúcar brasileiro, juntamente com a ampliação das preocupações vinculadas ao esgotamento do petróleo durante a virada e primeiras décadas do século XXI, no território nacional, o etanol ganha novos mercados, a partir de 2003, momento em que a produção de veículos bicomcombustível (*flex fuel*) passa a ser realizada em larga

escala, atingindo 27,2 milhões de unidades em circulação no ano de 2017 (ANFAVEA, 2018), além ainda da atualização de normas federais que passam a permitir a adição de até 27% de etanol na gasolina comum e 25% na chamada gasolina *premium*.

As consequências destes estímulos são rapidamente refletidas nos números do setor que conhece (re)valorização e significativa expansão do cultivo canavieiro no território brasileiro. Portanto, ao longo de um intervalo de vinte anos (1996 a 2016), as lavouras de cana-de-açúcar avançam sobre novas porções do território e passam a abranger 10,23 milhões de hectares no ano de 2016, contra 4,75 milhões ocupados em 1996. Para além deste crescimento (115,4%), o setor também obtém um aumento de produtividade. Com isso, o volume produzido salta 142,4%, saindo de 317,1 milhões de toneladas, em 1996, para atingir 768,7 milhões de toneladas no ano de 2016.

A expansão dos canaviais é reflexo das novas demandas da produção de seus derivados. Assim, a produção de açúcar cresce 161,5%, passando de 14,8 milhões de toneladas (1996), para atingir 38,7 milhões de toneladas (2016). O etanol segue a mesma lógica e tem um acréscimo produtivo de 89,6%, passando, durante o mesmo período, de 14,4 bilhões de litros, para 27,3 bilhões de litros produzidos. Os índices de exportação também ganham representatividade. Portanto, apesar de oscilações, sobretudo mediante os reflexos da crise internacional do sistema capitalista (2008/2009), no ano de 2016 foram exportados cerca de 28,9 milhões de toneladas de açúcar e 1,8 bilhões de litros de etanol, respectivamente, 74,7% e 6,6% do total da produção realizada no território nacional.

Outro subproduto do setor que ganha expressividade no período é a cogeração de energia (biomassa da cana-de-açúcar). Para além da autossuficiência no que se refere ao seu próprio consumo elétrico, a privatização do setor de energia e as novas regulamentações jurídicas permitiram que a eletricidade proveniente das usinas sucroenergéticas pudesse ser comercializada junto ao sistema elétrico nacional. Desta maneira, no ano de 2017 são produzidos 21,4 *tera watt* hora, montante responsável por aproximadamente 7% da potência outorgada pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Logo, refletindo a conjuntura favorável em escala nacional/internacional, a Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG), que já era acionada, de maneira mais efetiva, desde a década de 1970, passa a ser um espaço de referência para a reprodução das atividades sucroenergéticas em escala nacional, recebendo doze novas usinas após o ano 2001, totalizando assim, 25 unidades.

É válido também ressaltar que a inserção e rápida disseminação da cultura, na Mesorregião em análise, foi possibilitada mediante um conjunto de atributos que viabilizaram grande competitividade ao espaço regional do Triângulo Mineiro, tais como, solos favoráveis a implantação da cultura, importantes infraestruturas para escoamento produtivo, disponibilidade de terras a preços mais acessíveis, abundância de água, dentre outros.

Sendo assim, no intervalo de duas décadas (1996 - 2016), amplia-se 9,13 vezes a área destinada à cultura na Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, índice que contribui para que esta porção do território mineiro passasse a concentrar 70% da produção canavieira estadual. Ainda pautado neste incremento, o Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba passa da 19ª colocação no ranking de produção nacional de cana-de-açúcar por Mesorregiões (1996), para a 4ª, em 2014, posição que sustenta até os dias de hoje, mediante produção de 50,33 milhões de toneladas do gênero (2016).

A avaliação da especialização territorial produtiva, permitiu constatar também que, em sua maioria, municípios que possuem usinas instaladas são também os que mais produzem cana-de-açúcar. Isto se dá uma vez que, por ser um produto que se deteriora facilmente, além de envolver altos custos com transportes, a produção deve estar localizada a uma distância otimizada de 25 à 50 km da unidade industrial, embora, em condições especiais, a colheita já ocorra em até cem quilômetros de distância das usinas.

Este padrão diferencia a cana-de-açúcar das demais *commodities* agrícolas e fortalece a lógica de influência que estes empreendimentos aplicam sobre o uso, enraizamento e engessamento dos territórios em escala local (CASTILLO, 2015; BERNARDES; ARRUIZZO, 2016; SANTOS, 2017). Desta forma, onze municípios da Mesorregião em análise (Araporã, Campo Florido, Carneirinho, Conceição das Alagoas, Conquista, Delta, Itapagipe, Iturama, Limeira do Oeste, Pirajuba e Santa Vitória), os quais foram designados como “municípios especializados”, chamam a atenção por se mostrarem muito sensíveis aos efeitos da difusão/expansão do cultivo da cana.

Esta vulnerabilidade se materializa através de um alto grau de especialização produtiva voltada ao setor sucroenergético. De fato, tais municípios, além de contarem com uma ou mais unidades produtivas ativas em seu espaço territorial e terem nas atividades do setor a base da economia e das atividades que animam o meio urbano, se tratam também de municípios pouco populosos (entre 5,7 mil e 38,5 mil habitantes) e que possuem parcela importante de suas áreas destinadas à agricultura ocupada com canaviais (entre 47,2% e 97,3%), elementos que reforçam a situação de grande

dependência e vulnerabilidade socioterritorial perante as inúmeras oscilações e dinâmicas do setor sucroenergético.

A expressividade das atividades sucroenergéticas nestes municípios se mostrou tamanha que, durante o ano de 2016, apesar de contar com apenas 11 dos 853 municípios de Minas Gerais (1,29%), estes foram responsáveis por cerca de 27,9% da área destinada ao cultivo de cana-de-açúcar em todo o estado. Logo, quando somados, os municípios especializados ocuparam 254,4 mil hectares no ano de 2016, número que representa um crescimento de 642,23% em relação aos 33,8 mil hectares ocupados por estes mesmos em 1996. Ainda em escala local, constatamos que os canaviais são responsáveis por 97,86% de toda quantidade agrícola produzida (toneladas) e 75,8% do montante total arrecadado com a agricultura nestes municípios, elementos que reforçam a especialização, dependência e vulnerabilidade perante tal atividade.

Ainda é possível reconhecer que a inserção destes novos agentes e fluxos de capital, juntamente com o conjunto de (re)estruturações desencadeadas nos territórios municipais, vão repercutir não só sobre os espaços agrícolas, mas também nos processos de urbanização e intensificação das relações rural – urbano nos espaços especializados da produção. Dentre estas transformações, destacou-se o crescimento populacional e, deste modo, as novas demandas por serviços públicos que diretamente o acompanha.

Assim, todos os municípios especializados viram sua população crescer após a virada do século, com destaque para Pirajuba, Delta, Conceição das Alagoas e Campo Florido, nos quais a população expande, respectivamente, 101,9%, 87,5%, 51,7% e 44,1% no intervalo dos anos 2000 – 2015. Logo, estes índices se mostraram muito pertinentes ao entendimento de que estes “espaços agrícolas modernos” têm concebido cidades muito funcionais aos nexos desempenhados por tais empreendimentos do setor sucroenergético.

Por sua vez, uma análise do Produto Interno Bruto (PIB) municipal, indicador responsável por expressar a produção econômica verificada em um dado período, auxiliou no entendimento de que há um crescimento da produção de riquezas nestes municípios, ainda que com um peso significativo dos investimentos custeados pelo próprio Estado e também que estes lucros estejam concentrados nas mãos de uma parcela extremamente restrita da população.

Deste modo, durante o intervalo de 2000 a 2015, a soma do PIB dos onze municípios especializados, apresentou um crescimento médio de 460% (alguns superando 650%), enquanto a inflação acumulada no mesmo período foi de 178,7% (IPCA/IBGE, 2018). A análise dos cinco municípios que tem usinas instaladas após o ano 2000

(Campo Florido, Carneirinho, Limeira do Oeste, Santa Vitória e Itapagipe), fortalece tais constatações.

À vista disto, Campo Florido, após a instalação de uma usina sucroenergética, tem um crescimento de sete vezes no PIB municipal (durante o intervalo 2002 – 2015). Conjuntura que também se repete em Carneirinho, que recebe uma unidade em 2008 e vê seu indicador econômico dobrar quatro anos mais tarde, e Limeira do Oeste que, após receber duas usinas (2005 e 2009), tem o PIB multiplicado por três vezes no intervalo de 2005 a 2010. Santa Vitória (usinas com primeiras safras em 2008 e 2009) e Itapagipe (usina instalada em 2006), também conhecem incrementos do PIB e da produção canavieira após a instalação centrais de processamento do setor sucroenergético.

Acredita-se que os moldes técnicos e científicos, no qual a agricultura modernizada se apoia, têm forte relação com este crescimento econômico. Isto porque, o acionamento do setor sucroenergético nestes municípios especializados, fomenta uma complexa rede técnica e logística (altamente capitalizada) envolvida ao longo de todo o sistema de plantio, colheita, manutenção, beneficiamento e transporte. Deste modo, para além da instalação da unidade de processamento sucroenergética, que demanda mobilização de recursos da ordem de centenas de milhões de reais, os territórios acionados por estes empreendimentos passam a ser aparelhados com centenas de maquinários (tratores, plantadoras, colhedoras, caminhões e ônibus, dentre outros), por sua vez, orçados em milhares/milhões de reais.

Avaliou-se ainda que as transformações econômicas não se restringem ao espaço da produção agrícola. Os centros urbanos que também são imprescindíveis aos nexos de realização do agronegócio globalizado, se dinamizam com a chegada destes novos agentes e fluxos de capital, em especial com a ascensão de alguns estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços vinculados às atividades produtivas vigentes no campo (hotéis e pensões, confecção de roupas e alimentação, manutenção de maquinários menos complexos, transporte de passageiros, dentre outros), ainda que parcela importante das exigências mais especializadas e tecnificadas só se realizem em centros regionais das adjacências, como Uberaba (MG), Uberlândia (MG).

Todavia, apesar da dinamização da economia local, inúmeras problemáticas sociais e ambientais manifestaram-se imbricadas neste processo de produção, processamento e comercialização de cana-de-açúcar e seus derivados nestes municípios especializados. A primeira delas, de cunho político-econômico-social, coloca em cheque a viabilidade e a real capacidade de se promover desenvolvimento através da atual forma

de organização e atuação do setor sucroenergético. Isto porque, apesar de lucros expressivos, a implantação e manutenção destes projetos se sustenta em um conjunto de benefícios materializados via políticas públicas nas diferentes escalas administrativas (federal, estadual, municipal).

Deste modo, a exemplo de antigas públicas desenhadas na esfera federal (Instituto do Açúcar e do Alcool/1933 e Programa Nacional do Alcool/1975), são destinados, através do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES), R\$34 bilhões em concessões e linhas de crédito para atendimento das atividades sucroenergéticas, durante o intervalo 2002 – 2015 (SILVA, 2017). A estes, somam-se ainda um conjunto de benefícios estaduais, mediante redução, descontos ou até isenções de tributos fiscais, dentre outros e incentivos municipais, através da doação de terrenos, pavimentação e manutenção de vias, oferta de cursos profissionalizantes etc.

Em complemento, indicadores do último recenseamento completo, organizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2010, evidenciaram que, mesmo muitos municípios especializados já promovendo atividades sucroenergéticas há anos/décadas, em média, 23,51% de suas populações eram caracterizadas como “população de baixa renda” (habitantes com renda domiciliar mensal *per capita* de até meio salário mínimo), 9,47% eram analfabetas e 18,87% não tinham acesso ao abastecimento de água, enquanto 18,9% recebiam auxílios do programa Bolsa Família, números que permitem atestar a manutenção das condições de desigualdade social e pobreza de parcela expressiva da população nestes municípios.

O incremento da população migrante, em especial de trabalhadores de baixa qualificação (de outras regiões do estado/país), ou de agricultores familiares e de funcionários rurais regionais expropriados de suas atividades no campo, também se mostrou como problemática, visto que acarreta numa sobrecarga dos já precarizados serviços básicos oferecidos pela prefeitura, tais como, saúde, educação, segurança, lazer etc. Deste modo, abandono, prostituição, informalidade, desemprego e marginalização social, revelam-se como faces (íngratas) deste processo.

Observações provenientes dos trabalhos de campo, também evidenciaram que, apesar de uma dinamização econômica, o espaço urbano destes municípios especializados reproduz múltiplas desigualdades. Logo, se por um lado, ampliam-se a oferta de emprego, especialmente novas ocupações industriais e de apoio ao trabalho realizado nas usinas, bem como em atividades vinculadas a serviços e consumo, por outro, multiplicam-se os conjuntos habitacionais de baixa renda e a periferia urbana. Deste modo, as sedes de tais

municípios, sobretudo pela inserção de grandes usinas, tornam-se definitivamente “cidades econômicas”, com aumento do emprego urbano/industrial, maior circulação de dinheiro no comércio e novo alento a pequenos serviços, ainda que um conjunto de problemas e desigualdades persistam.

Assim, apenas no intervalo 2006 – 2015, o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) entregou 3.660 habitações – Faixa I (voltados às famílias com rendimento mensal de até R\$ 1,6 mil) nos onze municípios especializados. Foi possível avaliar ainda, que alguns destes conjuntos, como o Bairro Francisco Mazeto, em Conceição das Alagoas, encontra-se distante da cidade (1,5 quilômetros distante do núcleo consolidado), além de não contar com serviços e infraestruturas básicas, como calçamento, praça, escola, posto de saúde, dentre outros.

Outro problema social refere-se ao avanço de canaviais sobre antigas áreas de produção agrícola alimentar e da pecuária leiteira ou de corte. A atividade agrícola vê na especialização uma característica necessária e positiva ao imperativo de competitividade frente aos mercados. Logo, o crescimento exponencial no cultivo canavieiro nestes municípios especializados, pôde ser verificado durante o deslocamento pelo espaço regional em análise. Diante disto, despertou atenção a formação, nos espaços mais acionados pelas atividades sucroenergéticas, de paisagens monótonas tomadas pelos cultivos (“mar de cana”), que se estendem por quilômetros, sobretudo nas imediações dos centros de processamento.

Todavia, para que a área cultivada com cana-de-açúcar avançasse 642,23% nestes municípios especializados nas duas últimas décadas (1996 – 2016), um conjunto de (re)estruturações produtivas foi desencadado e territorialidades antigas se desfizeram para dar lugar a novos arranjos. À vista disto, a desvalorização de pequenas atividades agrícolas e a ausência de incentivos à sua continuidade, juntamente com as estratégias de pressão e cerceamento desenvolvidas pelos grupos econômicos do setor sucroenergético, fizeram com que gêneros agrícolas tradicionalmente cultivados na região, como o Algodão, o Amendoim, o Arroz e a Laranja, perdessem entre 70% e 100% de suas áreas plantadas, enquanto o número de bovinos e vacas ordenhadas decrescem, respectivamente, 12,22% e 32,86% no mesmo intervalo de tempo.

Podemos concluir também que, este conjunto de problemas é agravado, ainda mais, por questões ambientais, que diretamente se relacionam às novas dinâmicas territoriais e sociais resultantes do avanço das atividades sucroenergéticas na região e afetam, de maneira intensa, o território destes municípios especializados, a começar pelas

grandes quantidades de água (seja superficial ou subterrânea), necessárias ao processo de produção e processamento de cana-de-açúcar e seus derivados. Não por acaso, 16 das 25 usinas instaladas na Mesorregião do Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba estão localizadas próximas a grandes cursos de água.

Na mesma direção, os números do Plano Nacional de Resíduos Sólidos apontam que o setor sucroenergético está entre as atividades agrícolas-industriais com maior geração de resíduos. Para cada litro de etanol produzido nas usinas, são gerados entre 10 e 13 litros de vinhaça, sendo este um rejeito extremamente danoso, uma vez que incorpora reativos químicos e biológicos, como soda cáustica, cal, ácidos e leveduras. Em geral, 70% deste subproduto é aplicado no próprio cultivo (RAMOS; LUCHIARI JR., 2008). Todavia, em campo, foi possível registrar falhas vinculadas à destinação incorreta de vinhaça, sobretudo no que se refere ao acúmulo de poças e/ou vazamentos decorrentes da fertirrigação, problemas que têm contribuído para a proliferação descontrolada da mosca-dos-estábulo, sendo estas responsáveis por inúmeros prejuízos aos habitantes que produzem e/ou residem nas proximidades das lavouras canavieiras.

Ainda com relação às questões ambientais, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) aponta que as atividades sucroenergéticas são potencialmente provocadoras de inúmeros danos ao meio ambiente, tais como, redução da biodiversidade, contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas, erosão e compactação do solo, assoreamento de cursos d'água, mau cheiro extremo nas localidades vizinhas aos canaviais, acúmulo e disseminação de agrotóxicos e compostos químicos (através do vento e transporte horizontal/vertical), dentre inúmeros outros. Este conjunto de problemas contribui para que pequenos proprietários de terra e produtores familiares desistam definitivamente de suas atividades.

Desta forma, mediante a tudo que foi apresentado, as dinâmicas envolvidas nos processos de produção, processamento e comercialização de cana-de-açúcar e seus derivados, da maneira como tem ocorrido no espaço regional do Triângulo Mineiro (MG), evidenciam que esta nova maneira de se fazer agricultura processa-se de forma “socialmente excludente e espacialmente seletiva” (ELIAS, 2006).

Em suma, se por um lado, alguns municípios, sobretudo os menos populosos, conhecem um incremento em suas economias e dinâmicas territoriais, com a inserção desses novos empreendimentos altamente capitalizados, por outro, como revelado ao longo do texto, este crescimento atinge camadas específicas da sociedade, mantendo quase que intocáveis algumas estruturas sócio-político-territoriais conservadoras. Como

resultando, proliferam-se as desigualdades e reproduzem-se condições de vulnerabilidade, dependência e pobreza de grande parcela da população.

Deste modo, e dentro dos limites encontrados ao longo desta “jornada científica” de pesquisa, espera-se que o presente trabalho possa contribuir de forma crítica aos avanços da Ciência Geográfica e para o entendimento das implicações econômicas, sociais e ambientais resultantes da implantação e especialização das atividades sucroenergéticas nos municípios especializados do Triângulo Mineiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANFAVEA. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira**. 2018. Disponível em <http://www.virapagina.com.br/anfavea2018/>. Acesso em 20/03/2018.

ANP. **Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**. Dados estatísticos. 2018. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/dados-estatisticos>. Acesso em 20/02/2018.

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasília. 2012. Disponível em: <http://www.anvisa.org.br>. Acesso em 18/12/2018.

BERNARDES, J. A. **Metamorfoses no Setor Sucroenergético**: emergência de contradições. In: BERNARDES, J. A.; SILVA, C. A. da; ARRUIZZO, R. C. (Org.). Espaço e energia: mudanças no setor sucroenergético. Rio de Janeiro: Lamparina, 2013.

BERNARDES, J. A.; ARRUIZZO, R. C. Expansão do setor sucroenergético e a história dos lugares: a questão territorial dos Guarani e Kaiowá em Mato Grosso do Sul. **Revista da ANPEGE**, v. 12, p. -, 2016.
<https://doi.org/10.5418/RA2016.1217.0001>

BRASIL. Governo do Brasil. Economia & Finanças. 2015. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/editoria/economia-e-financas>. Acesso em 02/08/2018.

BRASILAGRO. **Usinas: Governo de MG prorroga incentivos fiscais para o setor**. 2018. Disponível em <http://www.brasilagro.com.br/conteudo/usinas-governo-de-mg-prorroga-incentivos-fiscais-para-o-setor.html>. Acesso em: 01/08/2018.

BRAY, S. C. As Políticas do Instituto do Açúcar e do Alcool e do Programa Nacional Alcool e Suas Influências na Área Açucareira – Alcooleira de Catanduva. In: RUAS, Davi Guilherme Gaspar; FERREIRA, Enéas Rente; BRAY, Sílvio Carlos (Orgs.). **A agroindústria sucroalcooleira nas áreas canavieiras de São Paulo e Paraná**. 1. ed. Rio Claro: IGCE/UNESP - Pós-Graduação em Geografia, 2014. v. 1. 213p.

_____. O Proálcool e as transformações nas áreas canavieiras do estado de São Paulo. **Boletim de Geografia Teórica**, Rio Claro, v. 22, n. 43-44, p.21-26, 1992.

BUNGE. **Bunge Açúcar & Bioenergia**. 2018. Disponível em: <http://www.bungeacucarebioenergia.com.br/>. Acesso em: 29/06/2018.

CAMELINI, J. H. **Regiões Competitivas do Etanol e Vulnerabilidade Territorial no Brasil: O Caso de Quirinópolis**, GO. 2011. Dissertacao (Geografia), UNICAMP. 2011.

CAMPOS, N. L.; CLEPS JR., J. Redes Do Agronegócio Canavieiro: a territorialização do Grupo Tércio Wanderley no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. **Campo - Território**, v. 10, p. 221-250, 2015.

CAOSC. **Cana-de-açúcar: orientações para o setor canavieiro. Ambiental, fundiário e contratos.** Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil; Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. – Brasília: CNA/ SENAR, 44 p. 2007.

CASTILLO, R. A. **Exportar Alimentos é a Saída para o Brasil?** O caso do complexo da soja. In: ALBUQUERQUE, Edu Silvestre (org). *Que país é esse? Pensando o Brasil contemporâneo.* São Paulo: Globo. 2005.

_____. Região competitiva e circuito espacial produtivo: a expansão do setor sucroalcooleiro no Brasil. VII Encontro Nacional da ANPEGE, Curitiba, 2009. **Anais...** Curitiba, 2009, 15p.

_____. Dinâmicas recentes do setor sucroenergético no Brasil: competitividade regional e expansão para o bioma Cerrado. **GEOgraphia** (UFF), v. 17, p. 95-119, 2015. <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2015.v17i35.a13730>

CASTILLO, R. A et al. Regiões do Agronegócio, Novas Relações Campo-Cidade e Reestruturação Urbana. **Revista da ANPEGE**, v. 12, p. 259-282, 2016. <http://dx.doi.org/10.5418/RA2016.1218/0014>

CEF. CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Programa Bolsa Família. 2018a. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/programas-sociais/bolsa-familia/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 04/12/2018.

_____. Programa Minha Casa, Minha Vida. 2018b. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida>>. Acesso em: 04/12/2018.

CLEPS JR., J. Concentração de poder no agronegócio e (des)territorialização: os impactos da expansão recente do capital sucroalcooleiro no Triângulo Mineiro. **Caminhos de Geografia.** Uberlândia, v. 10, n. 31, p. 249-264, 2009.

CMAA. COMPANHIA MINEIRA DE AÇÚCAR E ÁLCOOL. 2018. Disponível em: <http://www.cmaa.ind.br/>. Acesso em 21/07/2018.

COHAB. Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais – Cohab Minas. 2018. Disponível em: <<http://www.cohab.mg.gov.br>>. Acesso em: 12/12/2018.

CPDOC/FGV. Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC)/ **Fundação Getúlio Vargas.** Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA). 2018. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/instituto-do-acucar-e-do-alcool-iaa>. Acesso em 21/07/2018.

CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS. Prefeitura Municipal de Conceição das Alagoas (MG). 2018. Disponível em: <http://www.conceicaodasalagoas.mg.gov.br/>. Acesso em 21/07/2018.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Informações de Saúde (**TABNET**): demográficas e socioeconômicas. 2018. Disponível

em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206>>. Acesso em: 21/11/2018.

DELGADO, G. C. **Do Capital Financeiro na Agricultura à Economia do Agronegócio: Mudanças Cíclicas em Meio Século: (1965-2012)**. 1a. ed. Porto Alegre - RS: Editora da UFRGS, 2012. v. 01. 142p.

_____. "Questão Agrária no Brasil:1950-2003". In: Luciana Jaccoud. (Org.). **"Questão Social e Políticas Sociais no Brasil Contemporâneo"**. 01ed. Brasília (DF): IPEA, 2005, v. 01, p. 51-90.

DCI. Diário Comércio Indústria e Serviços. Usineiros aplicarão R\$ 270 mi em Minas. 2005. Disponível em: <https://www.dci.com.br/agronegocios/usineiros-aplicar-or-270-mi-em-minas-1.52041>. Acesso em 10/07/2018.

DELTASUCROENERGIA. Grupo Delta Sucroenergia. 2018. Disponível em: <http://www.deltasucroenergia.com.br/>. Acesso em: 29/06/2018.

DEPEC - Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos. Açúcar e Etanol. 2017. Disponível em: https://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset_acucar_etanol.pdf. Acesso em 21/05/2018.

ELIAS, D. Agronegócio e novas regionalizações no Brasil. R. B. **Estudos Urbanos e Regionais**. V. 13, N. 2, 2011, p.155.
<https://doi.org/10.22296/2317-1529.2011v13n2p153>

_____. Globalização e Agricultura. São Paulo: EDUSP (2003).

_____. Globalização e fragmentação do espaço agrícola do Brasil. Scripta Nova. Barcelona / Espanha, v. 1, p.59-81, 2006.

EMBRAPA SOLOS. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar**. Org. Celso Vainer Manzatto... [et al.]. — Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009.

FAGUNDES, F. N. **Setor sucroalcooleiro: relações contratuais e determinantes do território**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro, 2016

FAO/ONU. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **FAO celebra decisões da Assembleia Geral para defender agricultura familiar**. 2018. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/fao-celebra-decisoes-da-assembleia-geral-para-defender-agricultura-familiar-e-pesca-artesanal/>. Acesso em 20/07/2018.

FREDERICO, S. **Região e Modernização Agrícola**. In: BERNARDES, J. A.; SILVA, C. A. da; ARRUZZO, R. C. (Org.). Espaço e energia: mudanças no setor sucroenergético. Rio de Janeiro: Lamparina, 2013. p.99-111.

FREITAS, R. L.; CLEPS JUNIOR, J. A Territorialização do Setor Sucroenergético e o Agrohidronegócio no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. **Revista Pegada Eletrônica** (Online), v. 13, p. 77-100, 2012.

GOOGLE EARTH. Software de modelito tridimensional do globo terrestre. Imagens de satélite. 2018

HARVEY, D. (1989). **Condição Pós-Moderna**. 20 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

HASHIZUME, M. Após flagra, ex-ministro da Agricultura ataca fiscalização. Repórter Brasil, São Paulo, 15 jun. 2009. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2009/06/apos-flagra-ex-ministro-da-agricultura-ataca-fiscalizacao>>. Acesso em: 22 nov. 2018.

IBGE/CIDADES. **Acervo de dados Municipais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em 02/01/2018.

IMA. Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA). IMA monitora população da Mosca dos Estábulo no Triângulo Mineiro. 2012. Disponível em: <http://www.ima.mg.gov.br/acontece-no-ima/1403-ima-monitora-populacao-da-mosca-dos-estabulos-no-triangulo-mineiro>. Acesso em 11/11/2018.

IPCA/IBGE. Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultseriesHist.shtm. Acesso em 21/12/2018.

ITURAMA. Prefeitura Municipal de Iturama (MG). 2018. Disponível em: <http://www.iturama.mg.gov.br/>. Acesso em 21/07/2018.

LENCIONI, S. Agricultura e urbanização: a intensificação do capital na agricultura e a nova relação rural urbano no Estado de São Paulo. **RDG USP**. São Paulo, V.4, 1985, p.41-51.

MACHADO, L. Imagens Mosca dos Estábulo. Universidade Federal de Lavras. 2016. Disponível em: <https://3rlab.wordpress.com/>. Acesso em 20/12/2018.

MATOS, P. F.; VERISSIMO, T. O. O aumento do arrendamento na Microrregião de Ituiutaba (MG) para produção de cana-de-açúcar. **Espaço em Revista**, v. 17, p. 18-30, 2015.

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Balança Comercial Brasileira por Município. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/sistema/balanca/?item=2013-12>>. Acesso em : 21/11/2018.

MELO, F. H.; FONSECA, E. G. **Proálcool, energia e transporte**. Estudos Econômicos, São Paulo: Pioneira/FIPE, 1981, 163p. (Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais).

MMA. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Protocolo de Quioto. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto>. Acesso em 03/06/2018.

MPF/MG. Ministério Público Federal em Minas Gerais. 2011. Disponível em: <http://www.prmg.mpf.mp.br/imprensa/noticias/improbidade/ex-prefeito-de-arapora-mg-tem-direitos-politicos-suspenso>. Acesso em: 06/08/2018.

NEVES, C. C.; HESPANHOL, A. N. A atuação do Estado brasileiro no processo de modernização agrícola e a incorporação do conceito de Microbacias Hidrográficas nas políticas públicas. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 1, p. 1-16, 2009.

NEXO JORNAL. Um histórico visual do preço do petróleo. 2016. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br>. Acesso em 02/06/2018.

NOVACANA. **Usinas instaladas no Brasil**. 2017. Disponível em: https://www.novacana.com/usinas_brasil/. Acesso em 13/06/2018.

_____. Cultivo de cana movimentada R\$ 100 bilhões e cria '28º estado'. Nova Cana: Veículo de comunicação do setor sucroenergético. 2018. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/cana/plantio/cultivo-cana-movimentada-r-100-bilhoes-28-estado-090118>. Acesso em 01/01/2019.

NOVO, A. et al. **Ilhas de leite em um mar de cana-de-açúcar: o futuro da produção familiar de leite no Brasil**. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Instituto de Economia Agrícola (IEA). 63 p. 2012.

ONU/BR. Organização das Nações Unidas no Brasil. Conferência das Partes (COP - 21). Disponível em: <https://nacoesunidas.org/cop21/>. Acesso em 20/05/2018.

PEQUENO, R; ELIAS, D. (Re)estruturação urbana e desigualdades socioespaciais em Região e Cidade do Agronegócio. *GEOgraphia (UFF)*, v. 17, p. 10-39, 2015.

PEREIRA, P. **Agronegócio tem a bancada mais organizada**. Especial: Os Donos Do Congresso Brasileiro. Estadão. 2018. Disponível em: <http://infograficos.estadao.com.br/politica/eleicoes/2018/os-donos-do-congresso/agro/>. Acesso em 06/08/2018.

PEREIRA, M. F. V. A cana-de-açúcar e as usinas sucroalcooleiras no Triângulo Mineiro: periodização e processo recente de expansão. In: **IX ENANPEGE. (Anais)**. Goiânia: PPGEU/UFPA, 2011, v. 1, p. 1-8.

_____. A Inserção Subordinada do Brasil na Divisão Internacional do Trabalho: consequências territoriais e perspectivas em tempos de globalização. **Sociedade & Natureza**. Uberlândia, vol. 22, n.2, p.347-355, 2010.

_____. As 'cidades da cana' no Triângulo Mineiro (Brasil): Para uma discussão das implicações territoriais do agronegócio e de seus nexos urbanos. In: **XV Encuentro de Geógrafos de América Latina - EGAL**, 2015, La Habana. Anais do XV Encuentro de Geógrafos de América Latina - EGAL. La Habana: Universidad La Habana, 2015. v. 1.

_____. Estado e mercado na definição de uma região agrícola moderna: processos e consequências no Triângulo Mineiro. In: E. da S. RAMOS FILHO; M. F. V. PEREIRA; J. de L. SANTOS; G. D. G. CLEPS; V. da C. ANDRADE. (Org.). **Estado, políticas públicas e território**. 1ed. São Paulo: Outras Expressões, 2017, v. 1, p. 67-86.

_____. Os agentes do agronegócio e o uso do território no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba: da moderna agricultura de grãos à expansão recente da cana-de-açúcar. **Revista do Departamento de Geografia – USP**, vol. 23, p. 83-104, 2012.
<https://doi.org/10.7154/RDG.2012.0023.0004>

PEREZ, L. H.; TORQUATO, S. A. Evolução das exportações brasileiras de açúcar, 1996 a 2004. **Informações Econômicas**, v. 36, 2006. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/publicacoes/tec5-0106.pdf>. Acesso em: 18/06/2018.

PIRAJUBA. Prefeitura Municipal de Pirajuba (MG). 2018. Disponível em: <https://www.pirajuba.mg.gov.br/>. Acesso em 21/07/2018.

PNRS. Plano nacional de resíduos sólidos. Ministério do Meio Ambiente. Brasília. 2011. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf. Acesso em 10/12/2018

PRONAF. Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar. Crédito Rural. 2015. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/08/entenda-o-programa-de-fortalecimento-da-agricultura-familiar-pronaf>. Acesso em 02/08/2018.

RAMOS, N. P.; LUCHIARI JR., A. Cana-de-açúcar – Setor Sucroalcooleiro. 2008. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**EMBRAPA**). Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONT1.html>. Acesso em 21/12/2018.

REIS, L. N. G. **Mapeamento multitemporal e conversão do uso da terra a partir da expansão canavieira no Triângulo Mineiro (2000-2010)**. Dissertação (Mestrado em Geografia). 126f. Uberlândia: IG/UFU, 2013.

RODRIGUES, L. **Jornal Estado de Minas**. Frota de veículos no Brasil. 2018. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2018/04/13/internas_economia,951278/frota-de-veiculos-no-brasil-cresce-mas-continua-envelhecida.shtml. Acesso em 21/03/2018.

RODRIGUES, S; OLIVEIRA, G. **Infográfico da Palha a Tomada**. 2012. Disponível em: http://edgblogs.s3.amazonaws.com/buzz/files/2012/12/info_258.jpg. Acesso em 14/06/2018.

ROSENDO, J. S; MATOS, P. F. Social Impacts with the end of the Manual Sugarcane Harvest: A Case Study in Brazil. **International Journal of Sociology**, v. 1, p. 1-6, 2017.

ROSSETTO, R; SANTIAGO, A. D. Adubação - resíduos alternativos. 2008. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**EMBRAPA**). Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONT1.html>. Acesso em 26/12/2018.

SANTA VITORIA. Prefeitura Municipal de Santa Vitória (MG). 2018. Disponível em: <https://www.santavitoria.mg.gov.br/>. Acesso em 21/07/2018.

SANTOS, G. Assentados fazem manifestação contra usina devido a mosca. Jornal da Manhã. Uberaba. 2015. Disponível em: <http://jmonline.com.br/novo/?noticias,2,cidade,117138>. Acesso em 18/12/2018.

SANTOS, H. F. **Competitividade regional do setor sucroenergético na mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba: agricultura científica globalizada e implicações socioambientais no município de Uberaba – MG**. Dissertação (Mestrado em Geografia). 281f. Campinas: IG/UNICAMP, 2017.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec. 1993.

_____. **A Natureza do Espaço**. Técnica e Tempo. Razão e Emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 6 ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

_____. **Técnica, Espaço e Tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional**. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, M. et al. O Papel Ativo da Geografia: Um Manifesto. **XII Encontro Nacional de Geógrafos. Florianópolis**, Julho de 2000.

SECEX. Secretaria de Comércio Exterior (SECEX). Ministério da. Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior>. Acesso em 04/06/2018.

SIAMIG. Associação das Indústrias Sucroenergéticas de Minas Gerais. Perfil da Produção. 2018. Disponível em: <http://www.siamig.com.br/indicadores/perfil-da-producao>. Acesso em 15/03/2018.

SIDRA. Sistema IBGE de Recuperação Automática. 2018. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca15/brasil>. Acesso em 22/05/2018.

SILVA, L. R. **O BNDES e a sustentação do setor sucroenergético no Brasil: implicações territoriais no contexto neoliberal e de financeirização**. Dissertação (mestrado). 2017. Universidade Federal de Uberlândia. 157p.

SILVA, W. F. ; PEIXINHO, D. M. . A EXPANSÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO EM GOIÁS: a contribuição das políticas públicas. **Campo - Território**, v. 07, p. 97-114, 2012.

SILVEIRA, M. L. Território usado: dinâmicas de especialização, dinâmicas de diversidade. *Ciência Geográfica*, Bauru, XV, Vol. XV (1), Jan./Dez., 2011. p. 04-12.

SOARES P.A; ROSSELL C.E.V. **O setor sucroalcooleiro e o domínio tecnológico**. São Paulo: USP; 2007. p. 20.

STACCIARINI, J. H. S.; PEREIRA, M. F. V. Implicações territoriais do setor sucroenergético no Triângulo Mineiro: inserção e limites da “vocação” exportadora. **In: VII SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA. (Anais)**. Goiânia: UFG, 2015.

SZMRECSÁNYI, T.; MOREIRA, E. P. **O Desenvolvimento da Agroindústria Canavieira do Brasil desde a Segunda Guerra Mundial**. *Estudos Avançados*, [s. l.], v. 5, n. 11, p. 57-79, 1991.

THOMAZ JÚNIOR, A. O agrohidronegócio no Centro das Disputas Territoriais e de Classe no Brasil do Século XXI. **Campo - Território**, v. 5, p. 92-122, 2010.

ÚNICA. União da Indústria de Cana-de-Açúcar. Redu o de Alíquota de ICMS em MG torna Etanol mais Competitivo no Estado. 2011. Disponível em: <http://www.unica.com.br/noticia/16476929920338419546/reducao-de-aliquota-de-icms-em-mg-torna-etanol-mais-competitivo-no-estado/>. Acesso em 12/08/2018.

UNICADATA. Banco de dados da União da Indústria de Cana-de-Açúcar. 2018. Disponível em: <http://www.unicadata.com.br/>. Acesso em 28/07/2018.

USINACORURIFE. Grupo Tércio Wanderley. 2018. Disponível em: <http://www.usinacoruripe.com.br/>. Acesso em: 29/06/2018.

WIZIACK, J.; URIBE, G. Decreto pode elevar para até 40% percentual de etanol na gasolina. **Folha de São Paulo**. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/03/decreto-pode-elevar-para-ate-40-percentual-de-etanol-na-gasolina.shtml>. Acesso em: 10/08/2018.