

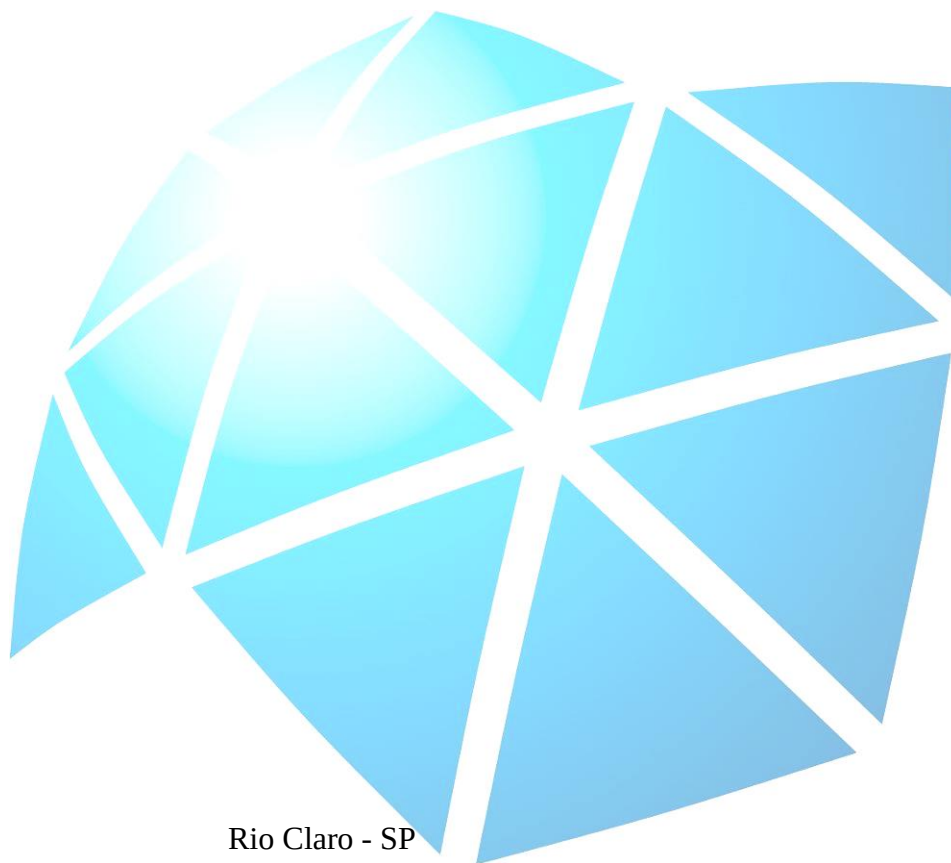


**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS
CÂMPUS DE RIO CLARO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO**

**ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA E VULNERABILIDADE TERRITORIAL NA
REGIÃO SUCROENERGÉTICA DO TRIÂNGULO MINEIRO, MINAS
GERAIS**

MARCELO ALVES TEODORO



Rio Claro - SP

2021

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS
CÂMPUS DE RIO CLARO**

Marcelo Alves Teodoro

**ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA E VULNERABILIDADE TERRITORIAL NA
REGIÃO SUCROENERGÉTICA DO TRIÂNGULO MINEIRO, MINAS
GERAIS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGG) do Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) campus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista (UNESP) “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do título de Doutor em Geografia.

Orientador: Samuel Frederico

Rio Claro – SP

2021

T314e

Teodoro, Marcelo Alves

Especialização produtiva e vulnerabilidade territorial na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro, Minas Gerais / Marcelo Alves Teodoro. -- Rio Claro, 2021
195 p.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro

Orientador: Samuel Frederico

1. Geografia. 2. Região. 3. Vulnerabilidade territorial. 4. Setor sucroenergético. 5. Triângulo Mineiro. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

MARCELO ALVES TEODORO

Especialização produtiva e vulnerabilidade territorial na Região Sucroenergética do
Triângulo Mineiro, Minas Gerais

Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Geografia (PPGG) do
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
(IGCE) campus de Rio Claro, da
Universidade Estadual Paulista (UNESP)
“Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do
título de Doutor em Geografia.

Comissão Examinadora



Prof. Dr. Samuel Frederico (orientador)



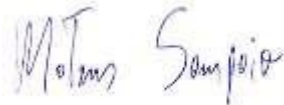
Prof. Dr. Ricardo Abid Castillo



Prof. Dr. Mirlei Fachini Vicente Pereira



Prof. Dr. Fernando Campos Mesquita



Prof. Dr. Mateus de Almeida Prado Sampaio

Resultado: Aprovado

Data: 22 de novembro de 2021

Rio Claro – SP

AGRADECIMENTOS

A elaboração de uma tese é um caminho longo onde nos deparamos com diversas situações, momentos e sentimentos. Nessa trajetória é impossível viver e superar as adversidades sem a companhia e apoio de pessoas. Neste sentido, me arriscarei a citar algumas dessas pessoas que compartilhei desses momentos, correndo o risco de falhar e não citar algumas que também pude conviver em algumas ocasiões.

Inicialmente, gostaria de agradecer meu orientador, o Professor Samuel Frederico pelo acompanhamento, dedicação, rigor e me fazer enxergar a importância do compromisso e seriedade na produção científica.

Aos professores que participaram da qualificação e defesa, Prof. Ricardo Castillo e Prof. Mirlei Pereira e os professores que também participaram da defesa, Prof. Fernando Mesquita e Prof. Mateus Sampaio. Meus sinceros agradecimentos pelas inúmeras contribuições. A professora Marina Castro pelas contribuições na definição da metodologia e no trabalho de campo.

Ao colega e amigo Matheus Eduardo pelas contribuições nas discussões e na organização do trabalho de campo.

Agradeço fortemente aos amigos que me acompanhou nessa jornada. Em especial ao Felipe Rodrigues, Gilberto Donizete, Bruna Rossin, Raiane Florentino, Rogério Gerolineto, Ana Flávia e Pedro Fontão. Aos funcionários pelo apoio e amizade, Rita Gromoni, Hias Boschini, Rose Franchin, Maria Elisabete (Bete) e a Maíca.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Processo 168942/2018-6.

Finalmente, agradeço o fundamental apoio e incentivo dos meus pais, Eliana e Valdete, e da minha irmã Valiana. Deixo minha imensa gratidão pelo carinho e amor. E também pela Amanda por todo carinho.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo principal analisar a vulnerabilidade territorial decorrente do processo de especialização produtiva do setor sucroenergético na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro, Minas Gerais, a partir da década de 2000. Partimos da hipótese que a formação de uma região sucroenergética promove o aprofundamento da especialização produtiva resultando em maior vulnerabilidade territorial. Entende-se por vulnerabilidade territorial, a fragilização espacial decorrente da especialização produtiva que, por um lado, confere atributos de competitividade diferenciados ao segmento hegemônico, enquanto, por outro, diminui a autonomia local, à medida que insere a região num contexto de produção global, dentro do qual ela se torna funcional e alienada. Os resultados elucidaram que a Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro se especializou no setor sucroenergético no início do século XXI, processo percebido não só no campo, mas também nas áreas urbanas com objetos técnicos e informacionais funcionais ao setor. Conforme a região foi se tornando especializada no setor sucroenergético, os processos de vulnerabilidade ficaram evidentes, tais como: a queda de outras culturas agrícolas destinadas à produção de alimentos; a área agricultável passou a ser ocupada com 40% com a cana-de-açúcar; falências e recuperações judiciais de usinas sucroenergéticas e a degradação da remuneração e queda do número de trabalhadores do setor sucroenergético.

Palavras-chave: setor sucroenergético; Triângulo Mineiro (MG); vulnerabilidade territorial.

ABSTRACT

The main objective of this work was to analyze the territorial vulnerability resulting from the process of productive specialization of the sugar-energy sector in the Sugar-energy Region of Triângulo Mineiro, Minas Gerais, starting in the 2000s. Guided by the hypothesis that the formation of a sugar-energy region promotes the deepening of the productive specialization resulting in greater territorial vulnerability. Territorial vulnerability is understood as the spatial fragility resulting from productive specialization that, on the one hand, confers differentiated attributes of competitiveness to the hegemonic segment, while, on the other hand, reduces local autonomy, as it inserts the region into a context of global production. , within which it becomes functional and alienated. The results elucidated that the Sugar-energy Region of Triângulo Mineiro specialized in the sugar-energy sector at the beginning of the 21st century, a process perceived not only in the countryside, but also in urban areas with technical and informational objects functional to the sector. As the region became specialized in the sugar-energy sector, vulnerability processes became evident, such as: the decline of other agricultural crops intended for food production; the arable area started to be occupied by 40% with sugar cane; bankruptcies and judicial recovery of sugar-energy plants and the degradation of remuneration and drop in the number of workers in the sugar-energy sector.

Keywords: sugar-energy sector; Triângulo Mineiro (MG); territorial vulnerability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: A estrutura da vulnerabilidade	28
Figura 2: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - mosaico de imagens da paisagem com a atividade do setor sucroenergético	59
Figura 3: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - mosaico de imagens com cultura de cana-de-açúcar e produção de grãos	60
Figura 4: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - armazéns para grãos (esquerda) e granja suína (direita)	61
Figura 5: Maiores países exportadores e importadores de açúcar cru no mundo, em milhões de toneladas, no ano de 2018	67
Figura 6: Trechos do etanolduto em operação e os trechos não concluídos	78
Figura 7: Trechos do etanolduto operando em 2019	79
Figura 8: Iturama (MG) - trecho pavimentado com PPP, entre o GTW e o Estado de Minas Gerais	82
Figura 9: Iturama (MG) - trecho da FNS, localizado aproximadamente a 2 km da Usina Coruripe	83
Figura 10: Página eletrônica da empresa BP no Brasil	87
Figura 11: Página eletrônica da empresa BP no Brasil	87
Figura 12: Ituiutaba (MG) - vista da usina BP	88
Figura 13: Brasil - ranking dos estados que mais geraram energia do bagaço de cana-de-açúcar, em 2018	127
Figura 14: Brasil - divisão dos recursos do BNDES para o setor sucroenergético, em 2018	128
Figura 15: Capinópolis - vista parcial da cidade próxima a produções agrícolas e silos de armazenamento de grãos	130
Figura 16: Ituiutaba - prédio de uma agência do SICOOB (esquerdo) e uma filial da CAMDA (direito)	140
Figura 17: Trator e implemento agrícola utilizados na cultura de cana-de-açúcar em Canápolis (MG)	141
Figura 18: Brasil - registro de agrotóxicos, série histórica entre os anos de 2000 a 2020	144
Figura 19: Sindicato Rural de Capinópolis ofertando curso de mecânica de trator	148
Figura 20: Santa Vitória - irrigação da cultura de cana-de-açúcar próxima à	153

usina SVAA

Figura 21: Capinópolis - pulverizador utilizado na agricultura	154
Figura 22: Canápolis - pivô de irrigação em exposição na entrada da cidade	154
Figura 23: Capinópolis - caminhão utilizado no transporte de cana-de-açúcar	155
Figura 24: Santa Vitória - colheitadeira de cana-de-açúcar e caminhão utilizado para o transporte de cana-de-açúcar	155
Figura 25: Canápolis - estabelecimento de prestação de serviços agrícolas	156
Figura 26: Canápolis - estabelecimento de prestação de serviços de máquinas agrícolas	156
Figura 27: Ituiutaba - empresa de logística que presta serviço para usina BP-Bunge	156
Figura 28: Ituiutaba - oficina de máquinas agrícolas	157
Figura 29: Santa Vitória - oficina de caminhões e caçambas utilizados no transporte de cana-de-açúcar	157
Figura 30: Santa Vitória - oficina de caminhões utilizados no transporte de cana-de-açúcar	157

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Brasil - financiamentos de custeio da lavoura (R\$) de cana-de-açúcar concedido a produtores e cooperativas, 2000 e 2012	34
Gráfico 2: Brasil - Desembolsos do BNDES para o setor sucroenergético, em bilhões de reais, 2000 e 2015	35
Gráfico 3: Índice CRB (da Thomson Reuters/CoreCommodity) medidor de preços de commodities no mercado internacional	44
Gráfico 4: Indicador mensal do valor em dólar (US\$) por saca de 50 kg do açúcar VHP e cristal, cotado pelo CEPEA/Esalq, 2009 a 2018	47
Gráfico 5: Indicador semanal do valor em dólar (US\$) por litro de todos os tipos de etanol, cotado pelo CEPEA/Esalq, 2009 a 2019	48
Gráfico 6: Brasil - fusões e aquisições no setor 'Açúcar e Álcool', 2000 a 2018	50
Gráfico 7: Brasil - quantidade (toneladas) de açúcar exportado nos anos 2000, 2005, 2010, 2015 e 2018	66
Gráfico 8: Brasil - quantidade (unidades) de países importadores de açúcar nos anos 2000, 2005, 2010, 2015 e 2018	67
Gráfico 9: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade	68

(unidades) de países que as usinas exportaram, 2001 a 2016

Gráfico 10: Centro-Sul - novas unidades de usinas abertas e usinas fechadas, 90
entre as safras 2005/06 a 2018/19

Gráfico 11: Brasil - evolução do número de usinas com pedido de recuperação 91
judicial, acumulado, 2008 a 2017

Gráfico 12: Brasil - área plantada (hectares) com cana-de-açúcar, milho e soja 123
nos anos 1990, 2000, 2010 e 2018

Gráfico 13: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - área plantada com 124
cana-de-açúcar, milho e soja, nos anos 1990, 2000, 2010 e 2019

Gráfico 14: Brasil - evolução dos preços (R\$) do boi (arroba), milho (saca 60 126
quilos), soja (saca 60 quilos), açúcar cristal (saca 50 quilos) e etanol hidratado
(litro)

Gráfico 15: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - valores (R\$)* 137
contratados de crédito rural, 2000 a 2020

Gráfico 16: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - número de contratos 138
de crédito rural, 2000 a 2020

Gráfico 17: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos 162
empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, 2006 a 2019

Gráfico 18: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro – participação do 162
setor sucroenergético (%) no total de vínculos empregatícios formais ativos em
31/12, 2006 a 2019

Gráfico 19: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos 163
empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, por sexo, 2006
a 2019

Gráfico 20: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos 164
empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, por faixa
etária, 2006 a 2019

Gráfico 21: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos 165
empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, por
escolaridade, 2006 a 2019

Gráfico 22: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos 167
empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, por
remuneração média (salário mínimo), 2006 a 2019

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Brasil - produção de Álcool e Açúcar no período de Desregulamentação e Liberalização da economia brasileira, 1990 a 2002	32
Tabela 2: Brasil - Área plantada (milhões de hectares) das lavouras permanentes e temporárias, 1990 a 2000	33
Tabela 3: Brasil - área plantada (milhões de hectares) de cana-de-açúcar, 1990 a 2000	33
Tabela 4: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - área plantada (hectares) de abacaxi, algodão e arroz, 2000 a 2019	54
Tabela 5: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - área plantada (hectares) de batata-inglesa, feijão, milho, soja, sorgo e trigo, 2000 a 2019	54
Tabela 6: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - área plantada (hectares) de banana, borracha (seringueira), café e laranja, 2000 a 2019	55
Tabela 7: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - percentagem da participação na área plantada (hectares), 2019	55
Tabela 8: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios, área (hectares) lavouras temporária e permanente, e participação da cana-de-açúcar no total da área plantada, 2019	56
Tabela 9: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios, área (hectares) lavouras temporária e permanente, e participação da cana-de-açúcar no total da área plantada, 2019	57
Tabela 10: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - efetivo dos rebanhos (cabeças) de bovinos, suínos e galináceos, 2000 e 2019	61
Tabela 11: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de vacas ordenhadas (cabeças) e produção de leite (mil litros), 2000 e 2019	62
Tabela 12: Número de estabelecimentos rurais (unidades), 2006 e 2017	62
Tabela 13: Número de estabelecimentos rurais (unidades) com terras arrendadas e próprias, 2006 e 2017	63
Tabela 14: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - número de estabelecimentos rurais (unidades) com terras próprias, 2006 e 2017	64
Tabela 15: Número de estabelecimentos rurais (unidades) que usaram agrotóxicos, 2006 e 2017	65
Tabela 16: Brasil - participação do açúcar nos valores (US\$) da exportação,	68

2010 a 2017

Tabela 17: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - preços de terras (R\$), 70
nos anos 2005, 2013 e 2014, e a percentagem de aumento, 2005 e 2015

Tabela 18: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - preços de terras (R\$) 71
em 2007, 2015 e 2016, e a percentagem de aumento 2007 a 2016

Tabela 19: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - usinas 75
sucroenergéticas que fizeram Parceria Público-Privada, ano, custo e extensão das
obras

Tabela 20: Demonstrações financeiras da BP Bioenergia Ituiutaba Ltda. a 89
respeito do capital social e prejuízos acumulados, 2013 e 2016 (em milhares de
Reais (R\$))

Tabela 21: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que tem 94
usinas paradas e número de habitantes, 2010

Tabela 22: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - Produto Interno 95
Bruto (PIB) (mil reais) dos municípios com usinas paradas, 2016

Tabela 23: Fronteira (MG) - área total dos estabelecimentos agropecuários 97
(hectares), área com cana-de-açúcar (hectare) e valor da produção (mil reais),
2010

Tabela 24: Fronteira (MG) - ocupação de trabalhadores (unidades) do setor 98
sucroenergético, 2006 a 2017

Tabela 25: Canápolis e Capinópolis - capacidade de moagem (toneladas) das 99
usinas, área total dos estabelecimentos agropecuários (hectares), área com cana-
de-açúcar (hectare) e valor da produção (mil reais), 2010

Tabela 26: Canápolis e Capinópolis - ocupação de trabalhadores (unidades) do 101
setor sucroenergético, 2006 a 2017

Tabela 27: Ibiá - capacidade de moagem (toneladas) das usinas, área total dos 103
estabelecimentos agropecuários (hectares), área com cana-de-açúcar (hectare) e
valor da produção (mil reais), 2010

Tabela 28: Ibiá - ocupação de trabalhadores (unidades) do setor sucroenergético, 104
2006 a 2017

Tabela 29: Santa Vitória - capacidade de moagem (toneladas) das usinas, área 107
total dos estabelecimentos agropecuários (hectares), área com cana-de-açúcar
(hectare) e valor da produção (mil reais), 2014

Tabela 30: Santa Vitória - ocupação de trabalhadores (unidades) do setor sucroenergético, 2006 a 2017	107
Tabela 31: Balanço financeiro da Bunge Açúcar e Bioenergia S.A. no Brasil, entre os anos de 2015 a 2018, em milhões de reais	111
Tabela 32: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que possuem usinas sucroenergéticas com capital internacional, área plantada (hectares) com cana-de-açúcar, 2010 e 2018 e desempenho (%) no período	112
Tabela 33: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que possuem usinas sucroenergéticas com capital internacional, área (hectares) com pastagens, 2006 e 2017 e desempenho (%) no período	113
Tabela 34: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que possuem usinas sucroenergéticas com capital internacional, bovinos (cabeças), 2010 e 2018 e desempenho (%) no período	114
Tabela 35: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que possuem usinas sucroenergéticas com capital internacional, leite (mil litros), 2010 e 2018 e desempenho (%) no período	114
Tabela 36: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - empréstimos contratados pelas usinas sucroenergéticas junto ao BNDES, entre os anos 2002 a 2021, municípios de localização, número do contrato, descrição dos projetos, programa e valores (R\$)	135
Tabela 37: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - “cidades da cana”, número de habitantes (População estimada no ano de 2020), participação da área plantada (hectares) da cultura da cana-de-açúcar em relação às demais culturas temporárias e permanentes e a participação da cultura da cana-de-açúcar no valor da produção (R\$) das demais culturas temporárias e permanentes	151
Tabela 38: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - “cidades da cana”, Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais) e as participações (%) do valor adicionado bruto a preços correntes da agropecuária, indústria, serviços e da administração, defesa, educação, saúde pública e seguridade social no valor total do PIB	152
Tabela 39: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - “cidades da cana” número de estabelecimentos agropecuários que utilizaram irrigação em 2006 e 2017	153

Tabela 40: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - população residente por situação de domicílio (%) e por sexo (%), no ano de 2010	159
Tabela 41: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro – pessoas residentes por lugar de nascimento, distribuídas por sexo (%) em 2010	160
Tabela 42: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, imigrantes internacionais, 2006 a 2019	163
Tabela 43: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, por grandes grupos ocupacionais, 2006 a 2019	169

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Brasil - Área colhida (hectares) de cana-de-açúcar no ano de 2000	36
Mapa 2: Brasil - Área colhida (hectares) de cana-de-açúcar em 2013	36
Mapa 3: Brasil - Domínio do Cerrado e a área desmatada, 2000 a 2018	38
Mapa 4: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que compõem a região produtiva de cana-de-açúcar	53
Mapa 5: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - área plantada com cana-de-açúcar e usinas no ano de 2003	58
Mapa 6: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - área plantada com cana-de-açúcar e usinas no ano de 2016	58
Mapa 7: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade (unidades) de países que as usinas exportaram seus produtos, 2016	69
Mapa 8: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - rodovias pavimentadas através de PPP, entre o Estado de Minas Gerais e usinas sucroenergéticas, 1998 e 2012	75
Mapa 9: Trecho da Ferrovia Norte Sul que passa pela Região Produtiva do Triângulo Mineiro	83
Mapa 10: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que atendiam as usinas que decretaram falência e pedido de recuperação judicial	94
Mapa 11: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - localização das usinas sucroenergéticas dos grupos CMAA, BP/Bunge e Coruripe	116
Mapa 12: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de aeródromos privados, públicos e helipontos por município, em 2021	132

Mapa 13: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de	133
agências dos bancos do Brasil e SICOOB por município, em 2021	
Mapa 14: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de	140
cooperativas por município, em 2021	
Mapa 15: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de	142
concessionárias de máquinas agrícolas por município, em 2021	
Mapa 16: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de	143
estabelecimento comercial de agrotóxico por município, em 2013	
Mapa 17: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de centros	145
de pesquisa voltados à agropecuária, por município	
Mapa 18: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de cursos	146
ligados à agropecuária, 2018	
Mapa 19: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de lojas	147
que vendem fertilizantes agrícolas, por município em 2021	
Mapa 20: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de	148
sindicatos patronais e de trabalhadores, por município em 2021	
Mapa 21: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios das	150
cidades da cana e quantidade de usinas sucroenergéticas	

LISTA DE ORGANOGRAMA

Organograma 1: Esquema de análise da vulnerabilidade territorial no setor	23
sucroenergético	
Organograma 2: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - esquema	72
simplificado de uso da terra atual das usinas sucroenergéticas	

SÚMARIO

Introdução	17
Metodologia	21
Capítulo 1: As transformações recentes do setor sucroenergético brasileiro	27
1.1. Vulnerabilidade territorial: natureza e definições	27
1.2. A emergência do chamado setor sucroenergético	30
1.3. O setor sucroenergético brasileiro no pós-crise capitalista de 2008	39
1.3.1. As consequências da crise capitalista de 2008 no setor sucroenergético	45
Capítulo 2: Formação da Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	52
2.1. A especialização produtiva da agricultura científica no Triângulo Mineiro	52
2.2. A circulação desnecessária do etanol e açúcar na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	65
2.3. O uso da terra na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	70
2.4. A solidariedade institucional na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	73
2.4.1. Etanolduto	78
2.4.2. Ferrovia Norte-Sul	80
2.4.3. A escala regional como norma	84
2.5. O uso alienado e competitivo da Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	89
2.5.1. Os processos de recuperação judicial e falências de usinas sucroenergéticas na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	93
Capítulo 3: A internacionalização e a financeirização do setor sucroenergético na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	109
3.1. As formas de expatriação dos capitais: empresas que obedecem às lógicas financeiras globais	109
3.2. As ações hegemônicas de empresas na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	115
3.3. A expansão da produção de cana-de-açúcar como narrativa do cultivo de culturas flexíveis	119
Capítulo 4: A base técnica e informacional funcional ao setor sucroenergético da Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	129
4.1. Densidades técnicas e informacionais	129
4.2. A flexibilidade organizacional nas ‘cidades da cana’	149
4.3. O perfil socioeconômico dos trabalhadores do setor sucroenergético	158
Conclusões	171
Referências	175

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo principal analisar a vulnerabilidade territorial decorrente do processo de especialização produtiva do setor sucroenergético na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro, Minas Gerais, a partir da década de 2000. Partimos da hipótese que a formação de uma região produtiva do agronegócio (CASTILLO et. al, 2016; PEQUENO; ELIAS, 2016) promove o aprofundamento da especialização produtiva (MASSEY, 1995; SILVEIRA, 2011) resultando em maior vulnerabilidade territorial (CAMELINI, 2011; CASTILLO, 2013).

A partir disso, propomos alguns objetivos específicos, que são: 1) definir a Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro com base no conceito de Região Produtiva do Agronegócio, a partir do fenômeno estudado; 2) analisar a especialização produtiva, a partir do avanço da agricultura científica e agronegócio globalizado e a instalação de novos sistemas técnicos; 3) analisar a funcionalidade dos municípios na região sucroenergética e 4) analisar a vulnerabilidade territorial a partir de um esquema teórico-metodológico.

A partir dos anos 2000, ocorreu um significativo avanço de área plantada e da quantidade produzida de cana-de-açúcar no Brasil. Entre os anos de 2000 e 2019, a área plantada mais que dobrou, ao passar de aproximadamente cinco milhões para pouco mais de dez milhões de hectares, crescimento de 107% (IBGE, 2019). A quantidade produzida passou de 326 milhões para 752 milhões de toneladas, crescimento de mais de 130% (IBGE, 2019). Esse aumento se deve entre outros fatores: pela introdução dos carros *flex-fuel*, pelo suporte financeiro do Estado, pela tentativa de transformar o etanol em uma *commodity* e pelo aumento do preço do açúcar.

A mesorregião do Triângulo Mineiro, em Minas Gerais, foi umas das áreas que incorporou parte dessa expansão da produção de cana-de-açúcar. Entre 2000 e 2019, a área plantada com cana-de-açúcar na mesorregião do Triângulo Mineiro passou de 126 mil para 673 mil hectares, crescimento de mais de 430% (IBGE, 2019). No mesmo período, a quantidade produzida de cana-de-açúcar passou de 10 milhões para mais de 53 milhões de toneladas, o que representa crescimento de 430% (IBGE, 2019). A expansão da área produtiva acompanhou a implantação de novas unidades sucroenergéticas na mesorregião, que entre 1999 e 2015, aumentou de nove para 25 (UDOP, 2015 e SITE DAS USINAS).

O avanço da área plantada com cana-de-açúcar não abrangeu todos os municípios da mesorregião do Triângulo Mineiro. Desta forma, o nosso exercício inicial foi identificar quais foram os municípios que incorporaram a produção de cana-de-açúcar para delimitar a área do fenômeno estudado. Diante disso, definimos a Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro (RSTM) que utilizamos na pesquisa para reconhecer a área que se especializou na produção de cana-de-açúcar a partir do ano 2000.

O avanço da área com cana-de-açúcar gerou uma refuncionalização da RSTM resultando em situações de vulnerabilidade. Entende-se por vulnerabilidade a fragilização espacial decorrente da especialização produtiva que, por um lado, confere atributos de competitividade diferenciados para o segmento específico de atuação, enquanto, por outro, diminui a autonomia local, à medida que insere o território num contexto de produção global, dentro do qual ele se torna funcional e alienado (NEUBURGER, 2003; MALDONADO E CÓCCARO, 2010; CAMELINI, 2011; CASTILLO, 2013; FACCIN, 2017).

Vainer (2002) destaca a importância escalar nas análises sociais, econômicas, culturais e políticas dos estudos espaciais. Para o autor não se pode conduzir a análise no sentido de reificar as escalas, como se estas antecedessem ou contivessem os processos. O que temos são processos com suas dimensões escalares, quase sempre ‘transescalares’. Em outras palavras, o tratamento ‘transescalar’ é necessário tanto para abordagens analíticas (escalas de análise), quanto para a construção de estratégias políticas, isto é, de sujeitos e projetos políticos, pois, revela a capacidade de articular ações nas escalas global, nacional, regional e local. Portanto, ‘escolher uma escala é também, quase sempre, escolher um determinado sujeito, tanto quanto um determinado modo e campo de confrontação’.

A região é uma escala de análise que possui uma diversidade de definições ao longo da sistematização da ciência geográfica. A categoria região tem conceitos distintos no sentido clássico da geografia, nos termos administrativos, na região como fato e como ferramenta e, por fim no sentido de região produtiva. No sentido clássico da geografia, a região pode ser definida como uma porção do espaço que tem características físicas e socioculturais homogêneas, fruto de uma história que teceu relações que enraizaram os homens a esse espaço, fazendo-o distinto dos contíguos (LENCIONI, 2014).

No sentido administrativo a região pode ter a conotação de uma porção do espaço definida a partir de critérios políticos e econômicos definidos para gerir ações administrativas da política. Já em relação à região como fato, essa é expressiva da gênese e da estruturação de regiões que dependem da reconstrução histórica dos múltiplos processos que movimentaram e limitaram a ação hegemônica (RIBEIRO, 2015). Para a autora, trata-se da reflexão simultânea da estrutura espacial e da dinâmica socioeconômica e político-jurídica da formação social brasileira. Enquanto que a região como ferramenta é aquela que a ação hegemônica é conduzida pelas forças econômicas e políticas que dominam o território brasileiro, expressivas da aliança entre agentes externos e internos e condutora de ações subalternas (RIBEIRO, 2015).

Segundo Castillo et. al. (2016) e Pequeno e Elias (2016) as transformações ocorridas na atividade agropecuária no Brasil, nas últimas cinco décadas, têm profundos impactos sobre a (re)organização do território brasileiro, resultando em novos arranjos territoriais. Entre esses, as Regiões Produtivas do Agronegócio (RPAs) é um conceito que os autores utilizam para definir os espaços que ocorrem essa (re)organização e, que pode ser definindo como os novos arranjos territoriais produtivos agrícolas, os territórios das redes agroindustriais, escolhidos para receber os mais expressivos investimentos produtivos inerentes ao agronegócio globalizado, representando suas áreas mais competitivas. Nelas encontram-se partes dos circuitos espaciais da produção e círculos de cooperação de importantes *commodities* agrícolas, evidenciando a dinâmica territorial do agronegócio.

Para Santos (2014), a região no contexto do período técnico científico informacional é um subespaço subordinado à globalização. Segundo o autor, a região é uma combinação de solidariedades orgânica e organizacional. A solidariedade orgânica pode ser definida como os nexos econômicos, políticos e territoriais que ocorrem no local, são relações de cooperação mais limitadas entre os agentes locais. Já a solidariedade organizacional são os arranjos criadores de uma coesão organizacional baseada em racionalidades de origens distantes, portanto, ela é obtida através da circulação, do intercâmbio e do controle da região por agentes externos (SANTOS, 2014).

Além disso, consideramos a proposta da solidariedade institucional como uma terceira dimensão de solidariedade geográfica. Para a solidariedade institucional, o local está sujeito às ações políticas de governo dos municípios, do Estado federado e do

Estado Nação (CASTILLO, TOLEDO Jr e ANDRADE, 1997, p. 79). As ações políticas através de isenções e benefícios condicionam a instalação de sistemas de engenharia em regiões onde ocorrem especializações produtivas.

A partir desses pressupostos teóricos acreditamos que a região sucroenergética é a escala de análise mais pertinente no desenvolvimento desta pesquisa. A região sucroenergética baseada, sobretudo, nas definições de RPAs de Castillo et. al. (2016); Pequeno e Elias (2016) e região de Santos (2014) representa a aproximação mais ideal de compreensão do nosso fenômeno estudado, isto é, a região que se conformou e se especializou a partir da expansão da área plantada com cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro a partir dos anos 2000.

Os limites de análise da categoria geográfica de região vão variar de acordo com as diferentes abordagens. Quando a perspectiva da região for no sentido clássico da geografia, os limites serão uma relação de poder entre um centro e seu espaço circumadjacente através de interações horizontais hierárquicas (LENCIONI, 2014). Essas interações estão relacionadas aos aspectos econômicos, ambientais e culturais.

No âmbito da escala de análise da região administrativa os limites são fixos, delimitados por fronteiras municipais. Do mesmo modo que os limites territoriais são definidos a partir da lógica de exercício de poder por parte do estado, as regiões administrativas são fixadas pelo estado como estratégia para coordenar ações de cunho econômico e político.

Em relação ao par dialético de região como fato e como ferramenta, a análise dos limites se diferencia de uma para outra. No caso da região como fato, os limites estão associados à dinâmica da totalidade, em contínua e instável configuração (RIBEIRO, 2015). Para a autora, delimitar a região como fato depende da reconstrução histórica dos múltiplos processos que movimentaram e limitaram a ação hegemônica. Esse processo no revela uma relação orgânica da sociedade com a construção da região. Já no âmbito da região como ferramenta, os limites podem ser considerados como flexíveis, ou seja, a delimitação regional é planejada a partir da ação hegemônica e seus interesses inerentes.

Os limites da região sucroenergética, a escala de análise que propriamente nos interessa nesta pesquisa é flexível. Baseado no conceito de RPAs de Castillo et. al. (2016); Pequeno e Elias (2016), a região sucroenergética é delimitada a partir do fenômeno estudado, no caso, as transformações econômicas e políticas que os novos

arranjos territoriais produtivos agrícolas provocam na (re)organização do território brasileiro. A área da região sucroenergética pode abranger desde municípios, microrregiões e mesorregiões (divisão de planejamento territorial do IBGE) e até estados da federação.

Na produção do agronegócio moderno o desenvolvimento de regiões produtivas atribui a elas uma competitividade diferenciada, em função dos investimentos privados e públicos que equipam essas áreas com uma base técnica e informacional específicas. Nelas podemos citar infraestrutura, tais como, unidades processadoras e de armazenamento, pavimentação de estradas, grandes obras de logística, funcionalidade de serviços e comércio entre outros. A especificidade das atividades que são implementadas na região produtiva podem provocar o detrimento de produções exercidas tradicionalmente naqueles locais e/ou inibir o avanço de uma diversidade produtiva.

A vulnerabilidade é um processo que entendemos que vai ocorrer em decorrência, dentre outros, da especialização produtiva fruto da maior competitividade da região. Vai se expressar no território, desta forma, a vulnerabilidade territorial vai evidenciar as consequências das Regiões Produtivas do Agronegócio para a formação sócioespacial. Tais consequências podem ser no âmbito social, territorial e econômico. O processo de falência de uma usina sucroenergética e seus prejuízos de falta de pagamento pelos contratos de arrendamento e trabalhistas é um exemplo de como as consequências da especialização produtiva são notadas no território.

As áreas de difusão da cana-de-açúcar são um dos melhores exemplos de regiões sucroenergéticas. Nelas ocorre um verdadeiro rearranjo do território para atender às demandas do agronegócio globalizado (ELIAS, 2011). Sob a égide de grandes corporações, investidores e produtores, o uso dessas regiões se reorganiza, com a implantação seletiva de sistemas técnicos e normativos funcionais à agricultura científica (SANTOS, 2000). Trata-se da constituição de regiões produtivas (CASTILLO et. al., 2016; PEQUENO; ELIAS, 2016), isto é, de espaços corporativos e especializados na produção de cana-de-açúcar.

Metodologia

Com o objetivo de manter a coesão epistemológica durante a pesquisa e permitir uma melhor sistematização dos resultados encontrados, adotamos uma abordagem

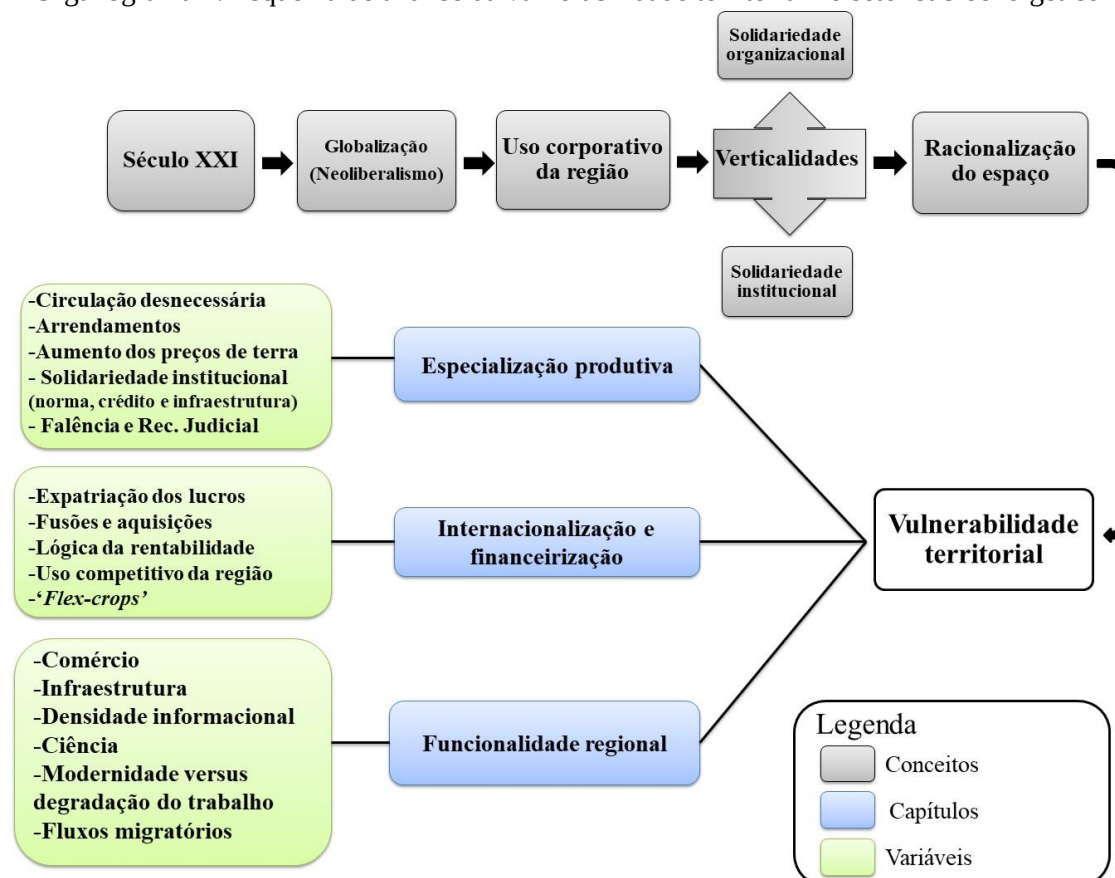
teórico-metodológica que busca atender aos princípios da coerência, pertinência e operacionalidade (SILVEIRA, 2000). Para tanto, elaboramos um esquema de análise para entender a vulnerabilidade territorial na RSTM.

Para tanto, inicialmente buscamos construir uma discussão do conceito de vulnerabilidade no âmbito da geografia. Para isso, o primeiro capítulo traz algumas das principais obras que introduziram o tema nos estudos da Geografia. A partir dessa discussão apresentamos a definição para o processo de vulnerabilidade territorial.

Ainda no primeiro capítulo, desenvolvemos outras duas discussões a respeito da evolução do setor sucroenergético brasileiro. No segundo item do primeiro capítulo, debatemos como a estratégia de acumulação de capital na agricultura, via exportação de *commodities* foi retomada no início do século XXI e contribuiu para o crescimento do setor sucroenergético no Brasil. Além disso, concluímos o capítulo apresentando como que o setor sucroenergético brasileiro fora afetado economicamente no período pós-crise capitalista do ano de 2008.

Indicamos com nosso esquema de análise que a vulnerabilidade territorial no setor sucroenergético vai se expressar a partir de três eixos de análise: a especialização regional produtiva; a internacionalização e financeirização do setor sucroenergético; o avanço do setor sucroenergético sob a RSTM.

Organograma 1: Esquema de análise da vulnerabilidade territorial no setor sucroenergético



Org.: Próprio autor (2019)

O segundo capítulo tem como temática central a discussão sobre a especialização produtiva na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro. Para isso, trabalhamos com as algumas variáveis que auxiliaram entender o tema central, tais como: circulação desnecessária do setor sucroenergético; às formas de uso da terra das usinas, que gerou aumento dos preços da terra e os modelos de arrendamento. Além disso, compreendemos também, como o setor sucroenergético desenvolveu solidariedades organizacional e institucional na região sucroenergética. Por fim, os processos de falência e recuperação judicial.

No segundo capítulo, nos baseamos, sobretudo, na proposta teórico-metodológica de Silveira (2011) que aborda as especializações territoriais produtivas como resultantes do exercício de uma divisão do trabalho mais competitiva e da agregação de atividades similares ou complementares. Diante disso, nos detemos a analisar como o avanço do setor sucroenergético recebeu grandes investimentos na RSTM e gerou atividades funcionais ao setor. Além disso, analisamos algumas consequências que o avanço do setor gerou na dinâmica produtiva da região.

Os dados utilizados no segundo capítulo tiveram como fonte bases primárias, isto é, informações descritas no trabalho de campo e bases secundárias, ou seja, dados elaborados por órgãos oficiais e específicos do tema em análise. O trabalho de campo foi realizado no mês de junho de 2019. Na ocasião realizaram-se visitas na Usina CMAA de Uberaba; nas secretarias da agricultura e sindicatos dos trabalhadores rurais, dos municípios de Canápolis, Capinópolis e Santa Vitória; nas dependências da antiga Usina Triálcool, atual CMAA, no município de Canápolis e na Usina CRV Minas do Grupo Japungu, antiga Usina Vale do Paranaíba, em Capinópolis. Além disso, realizou-se também entrevista via questionário por *e-mail* com a Usina BP de Ituiutaba.

As bases de dados com fontes secundárias que utilizamos no segundo capítulo foram bem diversas. A começar pelo Censo Agropecuário de 2006 e 2017; Censo Demográfico de 2010; Produção Agrícola Municipal entre 2010 e 2019; Produção Pecuária Municipal entre 2010 e 2019 e Produto Interno Bruto Municipal em 2016, todos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os mapas foram elaborados no *software* livre Quantum Gis (QGIS) e utilizaram as camadas: da divisão territorial administrativa do IBGE (2010); da área plantada com cana-de-açúcar, do projeto do CanaSat (RUDORFF et. al., 2010); da localização das usinas sucroenergéticas, do Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE); da malha de rodovias do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e da malha de ferrovias do Ministério da Infraestrutura.

Além disso, utilizamos dados de exportação de açúcar do Brasil, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (2005 e 2018); a participação dos valores do açúcar brasileiro exportado na balança comercial do país do Observatory of Economic Complexity (OEC) (2019); os preços de terras agrícolas destinadas ao cultivo de cana-de-açúcar da consultoria em agronegócio FNP – Informa Economics (2015); das usinas sucroenergéticas em operação e as tiveram atividades encerradas, entre 2005 e 2019, da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (ÚNICA) e dados sobre Parceria Público-Privada (PPP) do estado de Minas Gerais até o ano de 2017.

Por fim, utilizamos os dados de ocupação de trabalhadores do Ministério do Trabalho, disponibilizado pela plataforma da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) para os municípios que tiveram usinas sucroenergéticas que encerraram suas atividades por falência ou pedidos de recuperação judicial na RSTM entre os anos 2006 e 2017.

No terceiro capítulo, a temática central foi discutir como os grupos com capital internacional e/ou financeirizados atuam no setor sucroenergético da RSTM. Para isso, utilizamos como variáveis, a expatriação dos lucros, isto é, como empresas de origem estrangeira obedecem às lógicas globais de seus comandos e enviam lucros para outros lugares. Abordamos também, como as usinas sucroenergéticas adotam lógicas de gestão financeira de suas estratégias na região. Verificamos os processos de fusões e aquisições do setor sucroenergético. Isso permitiu entender o comportamento do setor e se há um processo de concentração e centralização do capital. Além disso, abordamos como a ordem global dos mercados provocou uma instabilidade no território local e regional. Por fim, como essa ordem influencia as empresas no uso competitivo da região. Tudo isso, numa tendência global de produção das *flex crops*, isto é, culturas flexíveis que produzem tanto alimento, quanto ração e energia.

Os dados utilizados no terceiro capítulo também foram de fontes primárias e secundárias. Os de fontes primárias foram a partir da entrevista de campo com o setor administrativo e financeiro da Usina CMAA e também com o questionário enviado a Usina BP de Ituiutaba. No que diz respeito aos dados secundários, as bases de informações foram: os Censos Agropecuários de 2006 e 2017; a Produção Agrícola Municipal entre 2000 e 2018 e a Produção Pecuária Municipal entre 2010 e 2018, todos do IBGE; preços de *commodities* do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), entre 2005 e 2020; e os dados do balanço financeiro do grupo Bunge de 2018. Além desses, utilizou-se o software QGIS na elaboração do mapa para localizar algumas usinas sucroenergéticas da RSTM com as camadas da divisão territorial do IBGE (2010) e das usinas sucroenergéticas do CTBE (2015).

No quarto capítulo analisamos as variáveis que demonstraram como o avanço recente do setor sucroenergético tornou a economia e a organização espacial funcional na RSTM. Esse processo se deu com a expansão da área plantada e a instalação das novas usinas na região a partir do ano 2000. Neste capítulo, abordamos a funcionalidade do comércio das cidades da região, a construção de infraestruturas e o perfil sociodemográfico dos trabalhadores do setor sucroenergético.

No quarto capítulo nos baseamos nas metodologias de Pereira (2014; 2016) e Demétrio (2020) para analisar a funcionalidade das cidades na produção sucroenergética e os dados demográficos no setor sucroenergético. As bases de dados que utilizamos foram: Censo Agropecuário de 2006 e 2017, Censo Demográfico 2010, Produto Interno

Bruto dos municípios, todos do IBGE e os vínculos empregatícios do setor sucroenergético que constam na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). As variáveis que apresentamos perpassaram pela população total residente, distribuída por domicílios urbanos e rurais, entre homens e mulheres, pessoas residentes que nasceram em outros estados, área plantada com cana-de-açúcar e valor da produção da cultura de cana-de-açúcar. Nas informações do RAIS consideramos a classificação nos seguintes grupos: cultivo da cana-de-açúcar, fabricação do açúcar em bruto, fabricação do açúcar refinado e fabricação de álcool.

Além desses, realizamos um levantamento de objetos técnicos instalados que contribuem para a funcionalidade do setor sucroenergético da RSTM. Na lista desses objetos estão os aeródromos; os bancos e as operações financeiras; as cooperativas; as lojas que comercializam máquinas agrícolas, insumos e vendas de agrotóxicos; centros de pesquisas voltadas a agropecuária; cursos com temáticas ligadas à agropecuária e sindicatos. A partir dessas informações, elaboramos a espacialização desses objetos com a construção de mapas com as camadas da divisão territorial do IBGE (2010).

CAPÍTULO 1: As transformações recentes do setor sucroenergético brasileiro

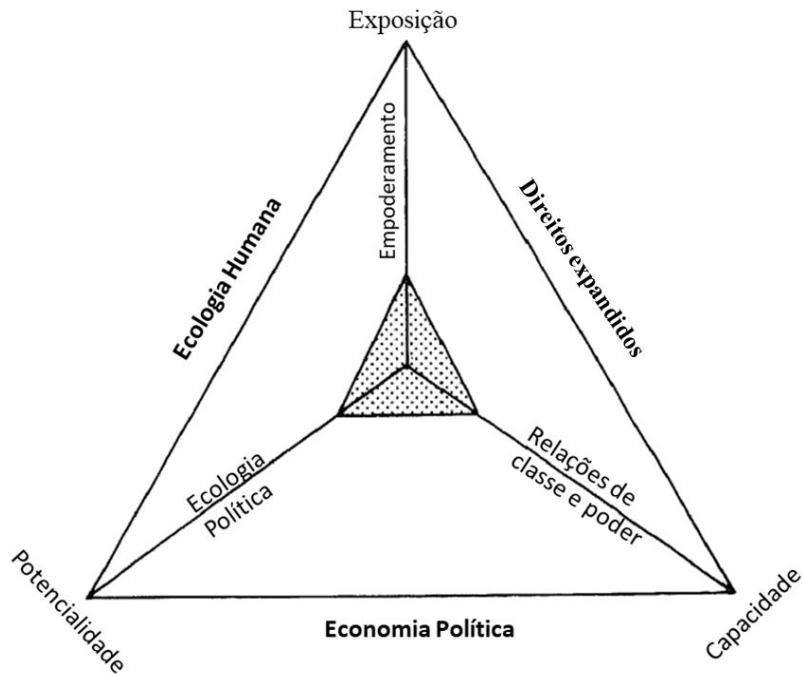
1.1. Vulnerabilidade territorial: natureza e definições

O termo vulnerabilidade refere-se ao estado do que é ou se encontra vulnerável, de acordo com Ferreira (2009) e Houaiss e Villar (2009). Ainda segundo os autores, pode-se dizer de vulnerável ‘o lado fraco de um assunto ou de uma questão, ou do ponto pelo qual alguém pode ser atacado, ou ferido’ (FERREIRA, 2009). Além disso, pode ser considerado como sinônimo de ‘ferido, sujeito a ser atacado, derrotado: frágil, prejudicado ou ofendido’ (HOUAISS e VILLAR, 2009). É a partir dessas definições literais do termo vulnerabilidade que partimos nossas análises para o campo científico aplicado à Geografia.

De acordo com Maldonado (2015), os estudos de vulnerabilidade social no âmbito territorial da Geografia tiveram um importante desenvolvimento teórico nos últimos anos. Segundo a autora, o termo foi incorporado e adaptado a partir dos estudos da perspectiva das mudanças climáticas, sobretudo, a partir do relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), no ano de 2001. Entretanto, a autora enumera alguns importantes autores que iniciaram o desenvolvimento do conceito de vulnerabilidade, antes do período supracitado, tais como: Chambers (1989), O’Keefe *et al.* (1976), Susman *et al.* (1983), Cannon (1994), Blaikie *et al.* (1996) e Cutter (1996). Em geral, a discussão inicial, que os autores realizaram do conceito de vulnerabilidade, esteve vinculada ao espaço rural de países africanos, que sofriam com a fome (MALDONADO, 2015, p. 12).

Aqui, resgataremos o trabalho dos geógrafos Bohle; Downing e Watts (1994), intitulado ‘*Climate change and social vulnerability: toward a sociology and geography of food insecurity*’. Em linhas gerais, os autores argumentam que a vulnerabilidade se constitui em uma estrutura multicamada e multidimensional, definida por determinadas capacidades política, econômica e institucional das pessoas, em determinados lugares em um tempo específico. Eles analisam a vulnerabilidade a partir de três processos distintos: a ecologia humana, os direitos expandidos e a economia política (Figura 1).

Figura 1: A estrutura da vulnerabilidade



Fonte: Bohle; Downing e Watts (1994, p. 39)

O processo de ecologia humana refere-se às formas de transformação da natureza através do trabalho. O segundo processo, ou seja, o direito expandido, determina que a definição legal do conceito deva ser ampliada, e incluir os direitos legal, cultural e intrafamiliares, pois também, são direitos assegurados e disputados na sociedade. Já o terceiro processo, o da economia política, envolve uma macroestrutura no regime nacional de acumulação que aponta a influência por processos transnacionais que inclui a produção, distribuição e apropriação de mais-valia. A intersecção desses três processos produz três tipos de formas analíticas complexas: o empoderamento, as relações de classe e poder e a ecologia política.

Além disso, os autores identificam alguns sujeitos vulneráveis no âmbito rural, como: os pequenos agricultores, com quantidade limitada de terra, talvez pobres em recursos financeiros e expostos a choques externos da economia; os criadores, muitas vezes sensíveis à secas e pragas, sujeitos a colapsos se seus direitos não são respeitados em um contexto político de marginalidade; os prestadores de serviços, os chamados ‘diaristas’, cuja inserção está estreitamente vinculada à dinâmica de mercado e suas jornadas estão submetidas às decisões políticas; e os grupos sociais que são expulsos do meio rural, por falta de ‘adaptação’ às práticas de produção modernas.

Apresentamos aqui também outra definição de vulnerabilidade social, em que Busso (2001, p. 8) identifica como um processo multidimensional que converge no risco ou probabilidade do indivíduo, família ou comunidade de ser ferido ou prejudicado por mudanças ou permanência de situações externas e/ou internas. A vulnerabilidade social dos sujeitos, como o desamparo institucional do Estado que não contribui para fortalecer ou cuidar de seus cidadãos, gera uma fraqueza interna para enfrentar concretamente as mudanças necessárias do indivíduo ou do agregado familiar. Provoca uma insegurança permanente que paralisa, incapacita e desmotiva a possibilidade de pensar estratégias e atuar no futuro para alcançar melhores níveis de bem-estar.

Ainda na perspectiva da vulnerabilidade social, Filgueira (2001, p. 10) entende como uma configuração particular e negativa resultante da interseção de dois conjuntos: um definido no nível "macro", relacionado à estrutura de oportunidades; e outro no nível "micro", referente aos ativos dos atores. Simplificando os termos, é possível afirmar que a diferença entre esses dois conjuntos reside no fato de que os indivíduos diretamente não controlam ou não podem influenciar os padrões mais gerais da estrutura de oportunidades.

No âmbito rural, Neuburger (2004) salienta que a vulnerabilidade se deve ao processo de fragmentação, em virtude da globalização. A partir desse processo, segundo a autora, cria-se ‘ilhas de modernização’ que estão diretamente vinculadas com o mundo global. Em tais regiões aumenta o perigo da marginalização e exclusão dos grupos sociais que pertencem aos extratos baixos da população. Os grupos mencionados pertencem aos pequenos camponeses e trabalhadores rurais.

Conforme as autoras Coy e Neuburger (2009), as regiões de produção agrícola moderna no Brasil ajustaram-se às ‘regras’ da globalização, ou seja, desenvolveram uma produção voltada a atender a demanda dos mercados externos. Com isso, os espaços modernizados estão sujeitos, antes de tudo, a uma crescente vulnerabilidade econômica, não só através da desregularização estatal, como também através das relações diretas com os mercados globais e da crescente influência das bolsas de valores internacionais. As decisões comerciais tomadas por atores locais serão cada vez mais influenciadas pela competição global e pela concorrência dos espaços de produção.

No trabalho de Maldonado e Cóccaro (2011), os autores elaboraram um esquema teórico de análise sobre vulnerabilidade em áreas rurais. Segundo os autores, a

vulnerabilidade é explicada por um processo de construção social, definido e determinado pela maneira como diferentes atores sociais usam e produzem o território. Este processo de produção se expressa em uma relação dialética que opera entre a sociedade e o território, em diferentes escalas espaço-temporais, que têm seu escopo de materialização no local. Portanto, considera-se apropriado descrever a vulnerabilidade como 'sócio-territorial', para destacar o surgimento de grupos vulneráveis da racionalidade que orienta o modo como o território é usado.

Diante do exposto, entendemos que a vulnerabilidade territorial pode ser compreendida como a fragilização espacial decorrente da especialização produtiva. Tal fenômeno ocorre através da viabilidade do Estado atuando como agente mediador das relações institucionais, permitindo assim, a instalação de objetos técnicos de modo a contribuir para o setor especializado, assim como, os agentes hegemônicos que estabelecem medidas para tornar a região cada vez mais competitiva no âmbito da produção global. Esse processo tem como consequência direta a diminuição da autonomia local, tornando a região funcional e alienada.

1.2 A emergência do chamado setor sucroenergético

Desde os anos 1970, objetos técnicos modernos e ações políticas voltadas ao desenvolvimento do agronegócio foram implantados no território brasileiro. Essa dinâmica priorizou a expansão de monoculturas voltadas à exportação, as chamadas *commodities*. Essas culturas adotam um uso intensivo de fertilizantes, agrotóxicos e maquinários. Entre as principais culturas, destacamos aqui a soja, o milho e a cana-de-açúcar.

No contexto brasileiro, as décadas de 1980 e 1990 foram, de acordo com Delgado (2012), um período de transição entre a 'modernização conservadora' da era militar (1965 – 1985), para uma 'economia do agronegócio' (a partir dos anos 2000). Segundo o autor, esse período foi marcado por dois importantes eventos: as crises cambiais dos anos de 1982 e de 1999. Diante de tais crises, os governos vigentes na época, adotaram medidas conjunturais de ajustes econômicos e recorreram à estratégia de acumulação de capital na agricultura via exportação de *commodities*, como forma de resolução do déficit nas contas públicas. Porém, a efetivação dessa orientação como

estratégia econômica somente ocorreu nos anos 2000, quando a pauta agroexportadora passou por um processo estrutural de ‘reprimarização’ (DELGADO, 2012, p. 77 – 78).

Ao longo da década de 1980, as chamadas políticas neoliberais foram impostas aos países da América Latina. Essas políticas foram transplantadas como um conjunto de mudanças institucionais, produtivas, comerciais e financeiras, que consistiam, resumidamente, em diminuição do papel do Estado, privatizações, desregulamentações e abertura comercial (CANO, 1999, p. 299). O discurso ideológico utilizado como retórica para justificar tais mudanças foi que chegara a hora da periferia modernizar-se, igualando-se ao Primeiro Mundo. E que para isso acontecer, necessitava daquele conjunto de reformulações.

Ademais, para Delgado (2012), as reformas neoliberais promovidas nos anos 1990, nas políticas agrícolas, desmontaram importantes estruturas internas de fomento produtivo e comercial e a abriram ao comércio exterior. No período entre 1994 e 1999, ocorreu a mudança neoliberal da política de comércio exterior no Brasil. O governo liberou o comércio exterior, ancorado no tripé câmbio sobrevalorizado, tarifas ultramitigadas e desregulamentação no campo das políticas de fomento agrícola e industrial. O resultado dessa política na agricultura foi a queda do preço da terra e da renda agrícola (DELGADO, 2012, p. 81 – 82).

Além disso, outro evento importante naquele período de transição foi a promulgação da Constituição de 1988. Delgado (2012, p. 83) afirma que houve três vertentes de orientação político-normativa às políticas agrícolas, no período posterior à sua promulgação: uma herança do projeto de ‘modernização conservadora’; a pressão neoliberal por desregulamentação, livre comércio e estado mínimo; e a normativa do texto constitucional, cuja novidade jurídica consistiu em elevar à categoria de direito vários dos princípios de política agrária, contidos no Estatuto da Terra.

Porém, segundo Delgado (2012, p. 84), o jogo político e social do período pós-constituente, nos anos 1990, foi marcado por uma das tendências, a vertente neoliberal. O que produziu forte processo de desmontagem das instituições estatais gestoras do projeto de ‘modernização conservadora’, sem que se houvesse planejado ou construído uma nova orientação estratégica para expansão capitalista da agricultura até a crise de 1999.

No início da década de 1990, o governo extinguiu o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA). Com o neoliberalismo em prática na política econômica do país, o setor

de cana-de-açúcar passou por um período de estagnação de investimentos por parte do Estado. Isso prejudicou a expansão da produção, sobretudo de etanol que atendia basicamente à demanda interna criada nas décadas anteriores. Por outro lado, a produção de açúcar foi alavancada, principalmente pela entrada de capital externo no setor e pela flexibilização das tarifas comerciais para as *commodities*. (Tabela 1).

Tabela 1: Brasil - produção de Álcool e Açúcar no período de Desregulamentação e Liberalização da economia brasileira, 1990 a 2002

Safr	Álcool Total		Açúcar	
	Bilhões Litros	Variação em relação 90/91	Milhões toneladas	Variação em relação 90/91
90/91	11,5		7,3	
91/92	12,7	10,4%	8,6	17,8%
92/93	11,6	0,8%	9,2	26%
93/94	11,2	-2,6%	9,2	26%
94/95	12,6	9,5%	11,7	60,2%
95/96	12,5	8,6%	12,6	72,6%
96/97	14,4	25,2%	13,6	86,3%
97/98	15,4	33,9%	14,8	102,7%
98/99	13,9	20,8%	17,9	145,2%
99/00	13,0	13%	19,3	164,3%
00/01	10,5	-8,6%	16,0	119,1%
01/02	11,4	-0,8%	18,9	158,9%

Fonte: ALCOPAR, s.d.

Diante da desregulamentação do setor sucroenergético, os subsídios às usinas foram cortados e o setor precisou se reestruturar e buscar novos investimentos. O ano de 1995 marcou o início da desregulamentação do mercado brasileiro de açúcar e etanol. Esse período ficou caracterizado por fusões e aquisições de empresas e também pelo início dos investimentos estrangeiros na atividade canavieira no Brasil (CAMPOS; CLEPS Jr, 2016, p. 7).

As mudanças políticas da década de 1990 tiveram como objetivo promover a abertura comercial do Brasil. Eliminaram-se as barreiras tarifárias às importações, favoreceram-se os investimentos financeiros externos, ampliaram-se as possibilidades de captação de recursos externos pelos bancos e grandes empresas do Brasil e, ainda, eliminaram-se as restrições e tratamentos tributários diferenciados para aplicação de não residentes no mercado financeiro brasileiro ou na forma de investimento direto. Os investimentos foram atraídos também pelas novas oportunidades de negócios originadas no processo de privatização e pela possibilidade de compra de empresas privadas nacionais (BACCARIN, 2005).

Naquele período, houve também a queda da área plantada de lavouras permanentes e temporárias devido à redução nos investimentos estatais, até então o principal subsidiário da produção agrícola brasileira. Essas reformas consistiram no desmonte dos institutos de fomento (o IAA é um exemplo); na reestruturação da política comercial de preços e estoques operada pela CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento) e na redução substancial do volume de crédito rural para agricultura capitalista (DELGADO, 2012, p. 84). Para evidenciar esses processos, a Tabela 2 apresenta os dados de área plantada com as lavouras permanentes e temporárias entre os anos de 1990 a 2000.

Tabela 2: Brasil - Área plantada (milhões de hectares) das lavouras permanentes e temporárias, 1990 a 2000

<i>Lavouras permanentes</i>											
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	<i>Variação 90/00 (%)</i>
7.1	6.9	6.8	6.2	6.0	5.8	5.6	5.8	6.0	6.2	6.2	-13
<i>Lavouras temporárias</i>											
45.9	44.7	45.4	42.9	46.7	45.9	41.2	42.4	42.4	44.4	45.5	-0,8

Fonte: IBGE/Produção Agrícola Municipal

A área plantada com cana-de-açúcar, ao longo da década de 1990, sofreu oscilações, porém terminou a década com saldo positivo de 12%, em relação ao início do período (Tabela 3). Isso é reflexo da manutenção dos canaviais do Nordeste, que tinham como principal produção o açúcar e as aquisições de usinas falidas do Centro-Sul por grupos nordestinos e estrangeiros.

Tabela 3: Brasil - área plantada (milhões de hectares) de cana-de-açúcar, 1990 a 2000

<i>Cana-de-açúcar</i>											
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	<i>Variação 90/00</i>
4.3	4.2	4.2	3.9	4.3	4.6	4.8	4.8	5.0	4.9	4.8	12%

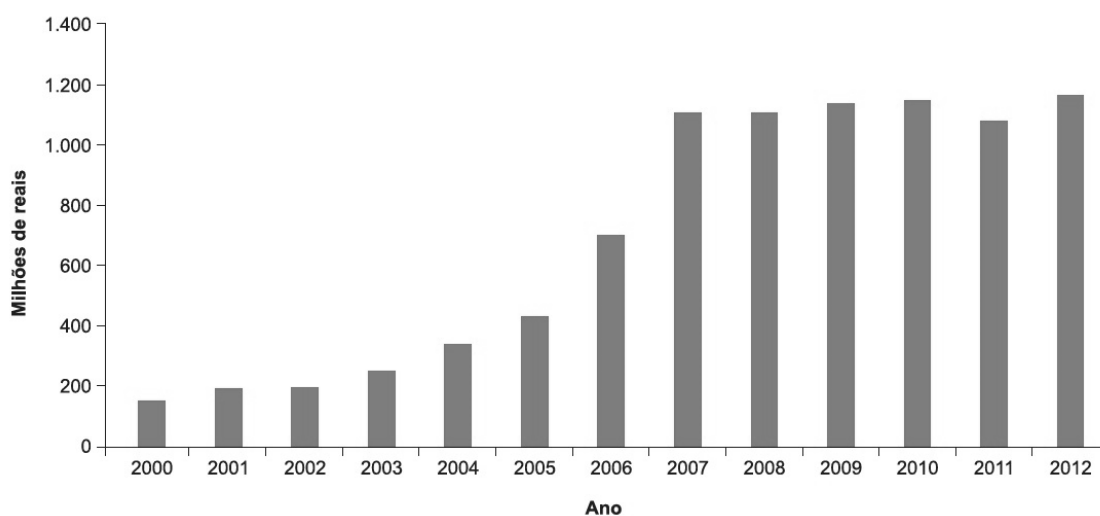
Fonte: IBGE/Produção Agrícola Municipal

No ano de 1999, diante da crise cambial o Estado brasileiro relançou a estratégia de acumulação de capital na agricultura via exportação de *commodities* (DELGADO, 2012). Já o início dos anos 2000, o Estado brasileiro voltou a viabilizar a expansão da cultura de cana-de-açúcar, especialmente em áreas de Cerrado. Os créditos subsidiados (Gráficos 1 e 2) para construção de novas plantas de usinas, para a aquisição de maquinários, para o custeio no cultivo, além de políticas de incentivos à produção de carros com motor *flex* impulsionaram uma nova onda de crescimento da produção de

cana-de-açúcar. O setor que era chamado de sucroalcooleiro até o final da década de 1990, passou a ser denominado sucroenergético, no início dos anos 2000, em função da sua nova capacidade de produzir energia oriunda do bagaço da cana-de-açúcar.

Observa-se no Gráfico 1, que os investimentos públicos para custeio das lavouras de cana-de-açúcar tomaram impulso, sobretudo, a partir do ano de 2006. Mesmo com a crise de 2008, os investimentos públicos continuaram crescendo até o ano de 2012. Entretanto, nesse último período houve uma queda de investimentos privados externos (FERRACIOLI; BACHA; JACOMINI, 2016).

Gráfico 1: Brasil - financiamentos de custeio da lavoura (R\$) de cana-de-açúcar concedido a produtores e cooperativas, 2000 e 2012

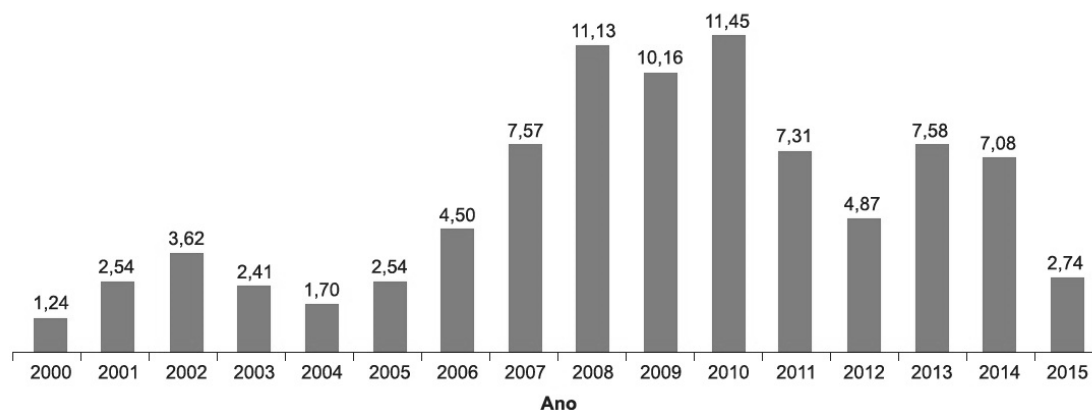


Fonte: elaborada com dados do Banco Central do Brasil (2011) disponível em Ferracioli; Bacha; Jacomini (2016)

Nota: dados deflacionados pelo IGP-DI, ano base 2000

O Gráfico 2 demonstra que os desembolsos do BNDES não apresentaram grandes variações absolutas entre os anos 2000 a 2004. Enquanto que o período seguinte, de 2005 a 2010, aumentaram os investimentos do banco por causa da expansão das estruturas produtivas, decorrente da demanda gerada pelos carros *flex-fuel* e da tentativa de transformar o etanol em uma *commodity*. Entre os anos 2013 e 2014, houve uma retomada de investimentos em função da oferta de linhas de crédito BNDES Pass, Prorenova, BNDES PSI e BNDES Paiss. Enquanto a queda em 2015 foi em função da alta da taxa de juros.

Gráfico 2: Brasil - Desembolsos do BNDES para o setor sucroenergético, em bilhões de reais, 2000 e 2015



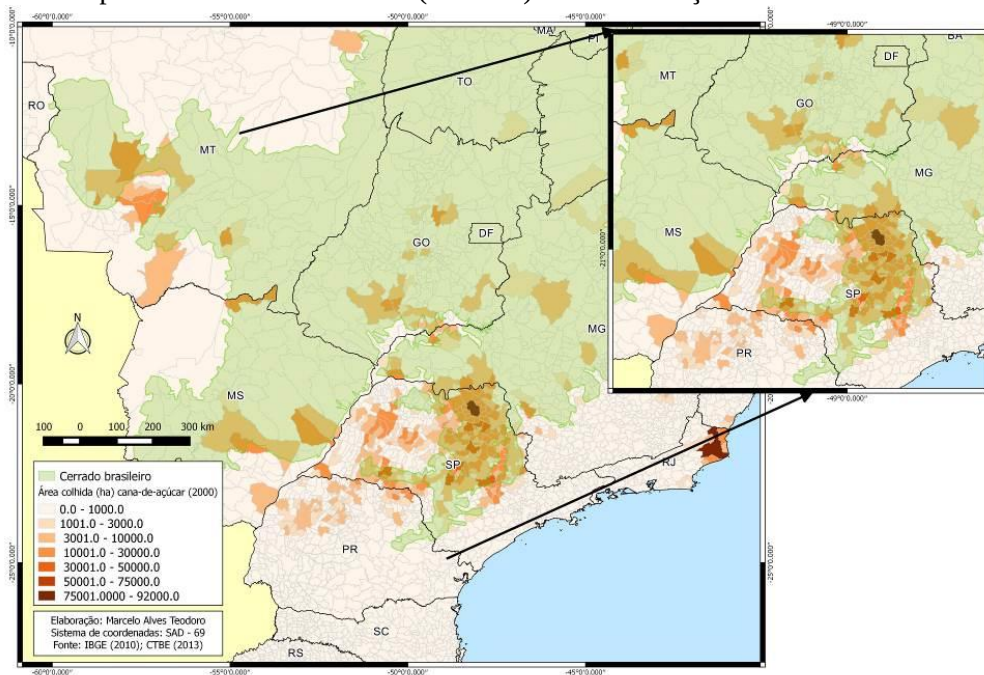
Fonte: elaborada com dados de Desembolsos do BNDES (2016) disponível em Ferracioli; Bacha; Jacomini (2016)

Nota: dados deflacionados pelo IGP-DI, base jan. de 2015

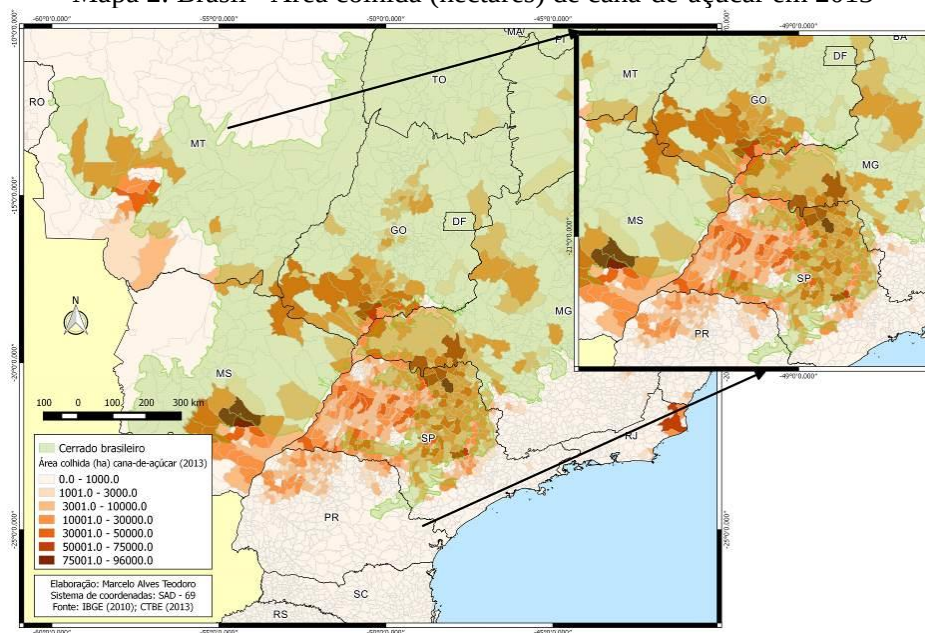
Para tanto, as políticas de incentivo à expansão da cana-de-açúcar promoveram a expansão significativa da área plantada no Brasil. Entre os anos de 2000 a 2019, a área plantada mais que dobrou, ao passar de 4,9 milhões para pouco mais de 10 milhões de hectares, crescimento de 107% (IBGE, 2019). A quantidade produzida passou de 326 milhões para 752 milhões de toneladas, crescimento de mais de 130% (IBGE, 2019).

O estado de São Paulo é o maior produtor nacional, com 55% da área plantada (IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2019). A partir dessa unidade da federação, constituíram-se desde a década de 2000, duas frentes de expansão da área plantada com cana-de-açúcar. Uma em direção ao oeste, adentrando os estados do Mato Grosso do Sul; e outra, que nos interessa particularmente, em direção ao nordeste do estado, adentrando a região do Triângulo Mineiro e estado de Goiás, como pode ser visto nos próximos mapas (Mapa 1 e 2).

Mapa 1: Brasil - Área colhida (hectares) de cana-de-açúcar no ano de 2000



Mapa 2: Brasil - Área colhida (hectares) de cana-de-açúcar em 2013



O avanço da cana-de-açúcar inseriu algumas regiões no circuito produtivo agrícola moderno e especializado. Essas regiões receberam grandes investimentos – públicos e privados – e tornaram-se especializadas num campo moderno e funcional ao agronegócio. Nesse campo moderno criam-se objetos técnicos (SANTOS, 2012), tais como, infraestruturas (rodovias, ferrovias, etanolduto, entrepostos etc.) nas áreas rurais

e urbanas com intuito de atender ao setor produtivo. A região do Triângulo Mineiro é um exemplo concreto dessas áreas.

De acordo com Xavier; Pitta e Mendonça (2011), no relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos, o Cerrado é a área que mais sofreu as consequências da expansão do setor sucroenergético no início do século XXI.

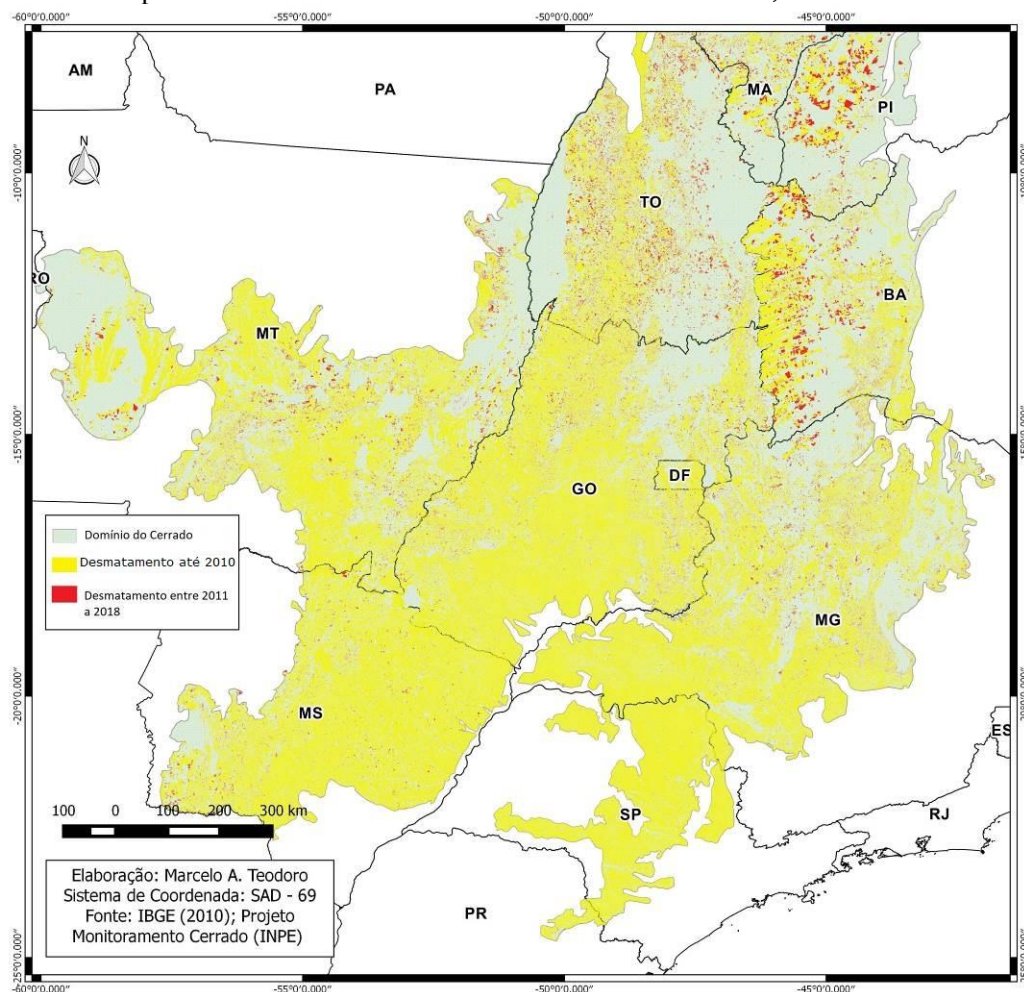
[...] a região preferencial da chamada “nova” expansão é o Cerrado, devido à existência de grandes bacias hidrográficas, que se constituem em elementos importantes de apropriação de recursos naturais neste modelo agrícola. A forma de aquisição de novas áreas se dá através da substituição do cultivo de alimentos, através do arrendamento de terras. Este processo gerou especulação imobiliária e forte alta no preço da terra e também um aumento de 30% no preço dos alimentos. Outra forma de expansão é sobre áreas de proteção ambiental, pressionando a fronteira agrícola no Cerrado, Pantanal e Amazônia (XAVIER; PITTA; MENDONÇA, 2011, p. 18).

O Cerrado tornou-se uma das áreas que mais ocorreu a expansão da produção agrícola moderna. Isso foi fruto de ações do Estado - que viabilizou através de investimentos públicos, e de um conjunto de empresas nacionais e estrangeiras que passaram a organizar e regular a produção, circulação e comercialização, para atender, sobretudo, à demanda externa.

A expansão da área plantada de cana-de-açúcar teve como uma de suas consequências o desmatamento no Cerrado brasileiro. Não estamos afirmando que a cana-de-açúcar foi a principal responsável pelo aumento do desmatamento, porém, entendemos que o avanço do setor sucroenergético, associado às outras monoculturas (soja e milho) contribuíram de forma direta para esse processo. Conforme dados do projeto de monitoramento do Cerrado¹, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), entre os anos de 2000 a 2018, praticamente 15% da área do Cerrado foram desmatadas (Mapa 3).

¹ <http://www.obt.inpe.br/cerrado/>

Mapa 3: Brasil - Domínio do Cerrado e a área desmatada, 2000 a 2018



Alguns estudos já evidenciaram o processo de avanço do setor sucroenergético em regiões do Cerrado, tais como Camellini (2011) e Da Silva (2016). Ambos os trabalhos demonstraram que na nova fase de crescimento do setor sucroenergético, ocorrida no início dos anos 2000, mudou o perfil gerencial e normativo da organização produtiva. Os agentes privados passaram a adotar diversas estratégias de associação e de comando de suas empresas. Além disso, casos de especializações produtivas e vulnerabilidade regionais foram identificados em tais pesquisas.

De acordo com Pereira (2014, p. 2803), o aumento recente da produção de cana-de-açúcar resulta de uma participação cada vez mais direta do país numa divisão do trabalho desenhada no exterior. O Brasil tem participado como grande fornecedor destas *commodities* (o açúcar, por exemplo) no mercado externo, ou seja, é toda uma orientação do uso do território que atende a anseios externos e que inclusive tem (no

Brasil e também no Triângulo Mineiro) cada vez mais sido coordenado por grandes grupos estrangeiros.

A presença de grupos de capital estrangeiro no agronegócio é cada vez mais recorrente no Brasil. A desregulamentação econômica ocorrida na década de 1990, associada à retomada de investimentos estatais no início dos anos 2000, facilitou a entrada de capital estrangeiro no setor sucroenergético. Os grupos estrangeiros (participação majoritária e minoritária) participaram de um total de 25,3% do total da moagem brasileira de cana-de-açúcar, o que correspondeu a 149,4 milhões de toneladas, na safra 2012/13 (OLIVEIRA, 2016, p. 138).

O setor sucroenergético brasileiro passou por um processo de financeirização no século XXI. A desregulamentação do setor, a retomada de investimento via créditos estatais subsidiados e a entrada de grupos financeiros de capitais (inter) nacionais levaram ao desenvolvimento do processo de financeirização. Arrighi (2008, p. 239) demonstra de acordo com Braudel, que a financeirização é a capacidade do capital financeiro de tomar posse e dominar, ao menos por um determinado período, todas as atividades do mundo dos negócios no sistema da superacumulação de capital.

A tese que o regime neoliberal prega, isto é, o Estado mínimo intervindo na economia é desmontada. A retomada do crescimento do setor sucroenergético só foi possível através de investimentos massivos do Estado, o que contribuiu para a entrada de grupos estrangeiros e financeiros. De acordo com Arrighi (2008, p. 240), “as expansões material e financeira são processos de um sistema de acumulação e de domínio que aumentou em tamanho e alcance no decorrer dos séculos, mas envolveu, desde o princípio, grande número e variedade de agentes governamentais e empresariais”.

Neste sentido, Santos (2000, p. 42) ressalta que a atual globalização utiliza-se do falso discurso de “morte do Estado”. Utilizam-se da retórica que esse processo melhoraria a vida dos homens e a saúde das empresas, na medida em que permitiria a ampliação da liberdade de produzir, de consumir e de viver. Porém, o autor observa que com o funcionamento concreto da sociedade civil, não é difícil constatar que são cada vez em menor número as empresas que se beneficiam com a “morte do Estado”, enquanto a desigualdade entre os indivíduos aumenta.

1.3 O setor sucroenergético brasileiro no pós-crise capitalista de 2008

‘As crises financeiras servem para racionalizar as irracionalidades do capitalismo’ (HARVEY, 2011, p. 18). A falência de *Wall Street* na crise financeira capitalista em 2008 foi interpretada por alguns políticos e intelectuais como o fim do neoliberalismo. O presidente francês da época, Nicolas Sarkozy, ponderou publicamente, no início da crise, que “uma certa ideia de globalização está morrendo com o fim do capitalismo financeiro” (PECK; THEODORE; BRENNER, 2010, p. 97).

Porém, não há nenhuma evidência de que o neoliberalismo está morto ou mudará suas estratégias. Segundo Harvey (2011), o neoliberalismo surgiu na crise capitalista da década de 1970, mascarado pela retórica sobre liberdade individual, autonomia, responsabilidade pessoal, as virtudes da privatização e o livre-comércio. Esse projeto tem sido bem-sucedido, a julgar pelo aumento da centralização da riqueza e do poder nos países que adotaram o caminho neoliberal.

O neoliberalismo é uma teoria que tem como modelo central o ‘livre comércio’ na economia. Tal teoria, originária em Chicago, nos Estados Unidos, tornou-se a ideologia dominante para a globalização e as ‘reformas’ dos Estados contemporâneos. Surgiu como um movimento intelectual, porém, nos governos Reagan, dos Estados Unidos e, Thatcher, do Reino Unido, nos anos 1980, ganhou um caráter político (PECK; TICKEL, 2002, p. 380).

Ocorreu uma expansão das políticas neoliberais no mundo utilizando a retórica do desenvolvimento. Esta incluía a apropriação de políticas de governança baseadas em parcerias, entre setores privados e públicos, na reestruturação urbana, no bem-estar social e nos serviços sociais (saúde, educação, previdência social, etc.), a fim de diminuir os investimentos públicos. Porém, esse movimento gerou o aumento de desigualdades sociais, sobretudo, em países pobres.

Para Peck e Tickell (2002, p. 390), existem duas formas de políticas de cunho neoliberal, uma em nível micro e outra no macroeconômico. As características da microeconômica são baseadas em inflação baixa, livre comércio, mercados de trabalho flexíveis, tributação regressiva, estado mínimo e autonomia do banco central. Em nível macroeconômico, as instituições internacionais como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e a Organização Mundial do Comércio (OMC) estabelecem regras que regulam o livre mercado internacional. Portanto, são decisões políticas e econômicas que levam ao projeto de globalização.

O neoliberalismo adota um 'discurso forte', difícil de combater, porque tem por trás todos os poderes de um mundo de relações, que ajudam a fazer as escolhas econômicas daqueles que dominam o sistema (BOURDIEU, 1998, p. 95). Um exemplo disso é a afinidade das corporações financeiras e as decisões políticas dos Estados. Esse vínculo que se estabelece tem como intuito principal determinar uma política conservadora de enfraquecimento dos meios coletivos de representação da sociedade.

As políticas neoliberais operam e articulam-se de forma desigual entre lugares, territórios e escalas. Peck e Tickell (2002, p. 399) mencionam que a globalização do projeto neoliberal tem sido associada à sua capacidade de desorganizar fontes de oposição política e, de outro lado, as formas de políticas progressivas estão se tornando visivelmente relacionadas à ruptura com seus pontos de referência. O desenvolvimento do neoliberalismo não é uma condição temporária, mas sim um produto da institucionalização de tal projeto, em outras palavras é um reflexo das ações hegemônicas nas participações políticas. (PECK; THEODORE, BRENNER, 2010, p. 107).

Para Altvater (2009, p. 80), a "aniquilação do tempo pelo espaço e do espaço pelo tempo", que Marx mencionou no "*Grundrisse*", é o que move a crença neoliberal. Não levam em conta as características específicas do tempo, da história, do espaço e dos territórios. Por causa disso, é possível desenvolver e aplicar a política econômica do chamado 'Consenso de Washington'. Tal consenso pregava que os países endividados deveriam seguir as regras do mercado para saírem da crise. As consequências disso foram: cortes dos gastos sociais (saúde, educação, previdência etc.), privatizações de empresas públicas e empréstimos junto ao Fundo Monetário Mundial (FMI).

Para Harvey (2009, p.3), a problemática que assegura a desigualdade no capitalismo, a partir da década de 1970, com o neoliberalismo é a absorção de excedente de capital. Segundo o autor, os capitalistas produzem um excedente, do qual eles não precisam. Desta forma, esse excedente precisa ser (re)capitalizado e reinvestido na expansão e geração de novos lucros. O que significa que eles sempre têm que encontrar algum 'outro lugar' para expandir. Exemplo comum dessa expansão é a reestruturação urbana em alguns setores que provoca a especulação imobiliária.

Ainda segundo Harvey (2009, p. 3), ao longo da história do capitalismo, a taxa geral de crescimento tem sido próxima de 2,5% ao ano. Para o autor tem havido um problema sério, particularmente desde 1970, sobre como absorver quantidades cada vez

maiores de excedente na produção real. Cada vez menos está entrando na produção real e, cada vez mais, especulando sobre os valores dos ativos, o que explica a crescente frequência e profundidade das crises financeiras que tem ocorrido desde 1975, aproximadamente, todas as crises foram de valor de ativos.

As crises financeiras mais recentes são marcas conhecidas do ciclo de liberalização da economia. A década de 1990 foi profundamente marcada pela crise do México em 1994, depois pela crise asiática em 1997, que afetou a Rússia em 1998 e a Turquia e o Brasil em 1999 (ALTVATER, 2009, p. 78). A crise de 2008 foi em consequência da estratégia do projeto de acumulação financeira e de políticas liberais adotadas pelos Estados. Essa crise parece mais uma transformação qualitativa do que um evento final do neoliberalismo (PECK; THEODORE; BRENNER, 2010, p. 105).

À medida que o neoliberalismo se transformou em uma série de projetos estatais, as crises tornaram-se recorrentes. De fato, elas podem ser consideradas um “motor” da transformação do neoliberalismo, uma vez que afetam, sobretudo, as segmentações sociais mais baixas implicadas através de políticas de austeridade. Isso é resultado dos fracassos regulatórios.

A financeirização é uma maneira que o neoliberalismo encontrou para lidar com o problema da absorção de excedentes. Porém, esse processo não consegue funcionar sem desvalorizações periódicas (HARVEY, 2009, p. 3). De acordo com o autor, as crises recentes – pós década de 1970 – estiveram todas vinculadas ao capital financeiro. Essa é a razão pela qual o neoliberalismo não se autorregula no mercado, necessitando cada vez mais da intervenção do Estado (ALTVATER, 2009, p. 79).

Ainda segundo Altvater (2009, p. 85), o socialismo financeiro é a expressão das expectativas dos gestores de bancos e fundos financeiros que estão ameaçados no turbilhão da crise financeira. Eles precisam do poder legítimo do Estado para aproveitar os rendimentos dos contribuintes, a fim de desviar os fluxos de renda da economia real para o setor financeiro. Exemplo comum desse processo no Brasil são as altas taxas de juros da dívida pública.

No início do século XXI, o Brasil se insere na nova divisão internacional do trabalho com a reestruturação daquilo que Delgado (2012) denomina de ‘pacto de economia política do agronegócio’, isto é, a inserção primário-exportadora do país no plano externo. Com isso, ocorreu uma ‘reprimarização’ do comércio exterior, para o autor “seria como pensar o pacto do agronegócio se espalhando pelo conjunto da

economia, e impondo cada vez mais uma estratégia privada e estatal de perseguição da renda fundiária como diretriz principal de acumulação de capital ao conjunto da economia” (DELGADO, 2012, p. 111). Os principais recursos explorados desse pacto são a terra, as jazidas minerais, os recursos hídricos e as florestas².

O Estado brasileiro adotou a política de pacto do agronegócio via exportação de *commodities*, com o intuito de superar a crise cambial de 1999. Aliado a isso, o início do século XXI vivenciou um forte aumento da demanda por *commodities*, sobretudo, pela China. Entre os anos de 2000 a 2010, o país asiático aumentou seu volume de importação dos produtos minerais em 1.065%, dos produtos animais em 305% e dos gêneros alimentícios em 556% (OEC, 2019). O Brasil foi um dos principais países exportadores desses produtos.

Ao final da primeira década do século XXI, a China consolidou-se como o principal importador de produtos brasileiros, com participação de 15% do total exportado. Os principais produtos exportados pelo Brasil, em termos de valor, em 2010, foram: minério de ferro (43%); soja (23%); petróleo cru (13%); sulfato de celulose (3%); óleo de soja (2,5%); açúcar (1,7%), entre outros, todos esses produtos, considerados primários³ (OEC - Observatory of Economic Complexity, 2019). Consolidava-se assim, a relação bilateral entre os países no âmbito da balança comercial.

A repartição do excedente econômico no plano interno caracterizou-se como um modelo de rendas de monopólio, no período expansivo da demanda externa por *commodities*, sobretudo na primeira década dos anos 2000 (DELGADO, 2012, p. 115). Essas rendas se formam conforme quatro critérios, são eles: a propriedade da terra e a forma ultraconcentrada de sua distribuição; o segundo, pela sua localização e a qualidade intrínseca dos recursos naturais explorados; o terceiro, o acesso a fundos públicos subvencionados, propiciados pelas vantagens conferidas à emissão da dívida agrícola, sob respaldo de hipotecas; e, por fim, as patentes tecnológicas envolvidas na difusão do pacote técnico.

² Para Thomaz JR. (2009, p. 304), na medida em que a cana-de-açúcar expande sua área plantada e, consequentemente, as plantas agroprocessadoras estabeleceu um vínculo à apropriação privada da terra e das fontes de água ou dos recursos hídricos. ‘O sucesso do agronegócio não pode ser atribuído somente à sua fixação à territorialização e/ou monopolização das terras, mas também ao acesso e controle da água’.

³ https://atlas.media.mit.edu/pt/visualize/tree_map/hs92/import/chn/bra/show/2010/

Desta forma, o Brasil se especializou, neste início do século XXI, como país primário-exportador. Em 2017, os principais produtos exportados, em termos de valores pelo país foram, em sua maioria, produtos primários ou de origem primária: soja (12%); minério de ferro (9,2%); petróleo cru (7,9%); açúcar bruto (5,2%); carros (3,1%); carne de aves (3%) e sulfato de celulose (3%) (OEC, 2019).

Porém, os riscos da especialização em exportação de produtos primários são grandes, por causa da volatilidade dos preços dos produtos com baixo valor agregado. Na segunda década dos anos 2000, os preços globais das *commodities* apresentaram queda, devido à desaceleração do crescimento da China. O país asiático vivenciou um processo de transição para um novo modelo econômico que valoriza o seu mercado interno em detrimento da produção industrial para a exportação, com isso, reduziu a demanda por *commodities*⁴. Essa é uma das causas apontadas pela crise econômica brasileira (Gráfico 3).

Gráfico 3: Índice CRB⁵ (da Thomson Reuters/CoreCommodity) medidor de preços de *commodities* no mercado internacional



Lamoso (2013, p. 414) nos faz refletir sobre o dinamismo e a densidade material instalada nos territórios dominados pelas *commodities*. Segundo a autora, as novas áreas de especializações produtivas agrícolas são um conjunto de espaços produtores primários que passam por intensa modernização técnica e transformações nas relações de produção. Com isso, o mercado de trabalho busca por profissionais com qualificação,

⁴ Disponível em: <https://www.nexojournal.com.br/explicado/2016/03/31/As-commodities-e-seu-impacto-na-economia-do-Brasil>

⁵ O CRB (Commodity Research Bureau) é um índice de preços de commodities utilizado mercado de negociações (TRADING ECONOMICS, s.d.).

intensifica a procura por serviços e toda a complexidade do processo de urbanização funciona como vetor da integração desses ao circuito produtivo global. Essa é a dimensão geográfica da reprimarização no território (LAMOSO, 2013, p. 414). Desta forma, o território brasileiro aumenta a funcionalidade das técnicas e normas para atender o desenvolvimento da agricultura científica do agronegócio globalizado.

1.3.1. As consequências da crise capitalista de 2008 no setor sucroenergético

O Brasil vivenciou, no início do século XXI, o chamado *boom* do setor sucroenergético. Esse fenômeno foi marcado pelo aumento expressivo de 80% da área plantada e 85% da quantidade produzida da cultura da cana-de-açúcar no Brasil, entre os anos de 2003 e 2011 (IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2019).

As principais justificativas apresentadas para o crescimento da demanda da produção de cana-de-açúcar e seus produtos processados foram, de acordo com Gonçalves (2009, p. 70): pelas perspectivas positivas do comércio interno e internacional; a elevação dos preços internacionais do petróleo; o crescimento da demanda interna de álcool hidratado, devido aos automóveis *flex fuel*; o efeito do protocolo de Kyoto, que ao impor a redução das emissões de CO₂, provocou o crescimento da demanda externa por álcool anidro; a incapacidade dos EUA, maior produtor mundial de etanol de milho, de atender ao crescimento de sua demanda interna por etanol, o que deixou este mercado aberto ao etanol do Brasil; além dos baixos custos de produção do açúcar e do etanol no Brasil.

Porém, segundo Pitta e Mendonça (2010, p. 6), as justificativas fundamentadas apenas no desenvolvimento econômico são superficiais do ponto de vista da explicação científica. Para os autores, expor a causa apenas no crescimento econômico positivado “é não atentar para os processos históricos que ocorrem “às costas dos sujeitos” (MARX, 1983, L.I, T.1, Cap. 1)”. A explicação científica é baseada em um esclarecimento mais completo do fenômeno de expansão recente do setor sucroenergético.

De acordo com Pitta e Mendonça (2010), uma série de ações refutou a tese de justificar a retomada de investimentos no setor sucroenergético apenas pelo crescimento econômico positivo. Para os autores, o Estado foi o principal agente que contribuiu para que o setor sucroenergético apresentasse alguns saldos positivos na retomada do

crescimento, do início do século XXI. As ações que justificam o papel do Estado na retomada do crescimento do setor sucroenergético foram: favorecer os preços do etanol aumentando a mistura do produto na gasolina e oferecendo benefícios fiscais à produção de carros *flex*; promover a ampliação dos investimentos do BNDES na expansão do setor sucroenergético e o esforço para dar ao etanol o *status* de *commodity* que permitiu que os preços do etanol seguissem a tendência de aumento das mercadorias negociadas nos mercados de futuros.

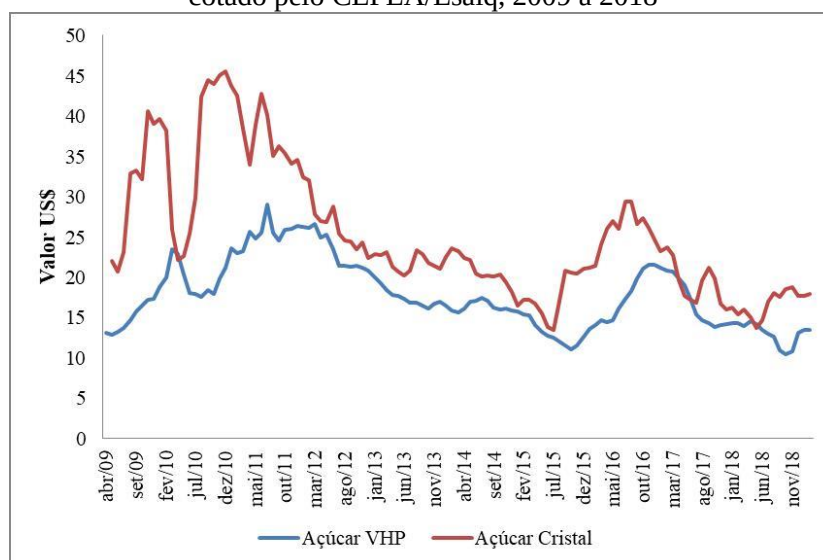
A crise econômica mundial de 2008 apresentou consequências diretas ao setor sucroenergético brasileiro. Pitta (2016) apresentou em sua pesquisa os mecanismos que a agroindústria canavieira brasileira desenvolveu no início do século XXI, com a expressão sintética D – D', presente na compreensão de Marx (1984 e 1985) de capital portador de juros, que se desdobra em capital fictício. Para isso, o autor analisou os derivativos cambiais utilizados pela agroindústria em questão anteriormente à crise de 2008, e que foram responsáveis pela falência de algumas usinas de açúcar e etanol. Além disso, analisou também, que os empréstimos estrangeiros em dólares que as usinas utilizaram retroalimentavam a desvalorização do dólar em relação ao real.

No período de *boom* do setor sucroenergético, várias usinas se submeteram a empréstimos de dinheiro em bancos internacionais. O objetivo desses empréstimos foi a rolagem de dívidas das usinas, promovidos pela expansão de suas plantas, da capacidade de moagem e de suas áreas produtivas (PITTA, 2016). Porém, após a crise de 2008, a moeda nacional, ou seja, o real (R\$) se desvalorizou perante o dólar (US\$) o que provocou uma demanda ainda maior das usinas por maiores produções, para que saldasse suas dívidas contraídas em dólares. No relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos, Mendonça; Pitta e Xavier (2012) salientam o tamanho do prejuízo que o setor obteve com essas movimentações financeiras de empréstimos internacionais.

A crise financeira mundial trouxe mudanças significativas para a agroindústria canavieira em relação ao padrão de expansão que se delineou nos anos anteriores. Diversas usinas tomaram empréstimos baratos em dólar, aproveitando a valorização do real, para especular com derivativos cambiais. Com a reversão dessa tendência e a valorização do dólar em relação à moeda brasileira, muitas usinas quebraram. O setor somou um prejuízo de mais de R\$4 bilhões (MENDONÇA, PITTA, XAVIER, 2012, p. 4).

Aliado a esse processo de valorização e desvalorização de moedas, o setor sucroenergético foi diretamente atingido, também, pela macro conjuntura internacional dos preços de *commodities*. Os preços do açúcar e do etanol, entre os anos 2009 e 2019, apresentaram queda no mercado externo (Gráficos 4 e 5). De acordo com os indicadores de valor do CEPEA/Esalq, os preços do açúcar cristal atingiu seu ápice entre o final de 2010 e início de 2011, após esse período houve uma queda acentuada até meados de 2015, quando retornou apresentar elevação até o final de 2016. Nos últimos anos a tendência demonstrada foi de baixa nos preços, tanto para açúcar cristal quanto para VHP (Very High Polarization)⁶.

Gráfico 4: Indicador mensal do valor em dólar (US\$) por saca de 50 kg do açúcar VHP e cristal, cotado pelo CEPEA/Esalq, 2009 a 2018

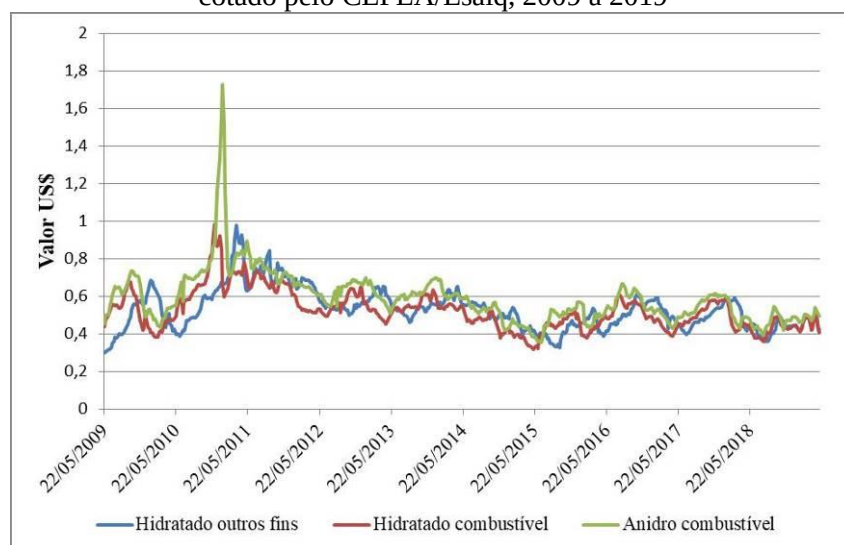


Fonte: União dos Produtores de Bioenergia (UDOP), 2019
Org.: Próprio autor (2019)

Em relação aos preços de etanol, os três tipos analisados, basicamente seguiu a mesma tendência de preços entre os anos de 2009 a 2019. Em meados de 2011, os três tipos tiveram a maior remuneração, com destaque para o tipo anidro combustível que destoou com alta substancial. Após o ano de 2012, os três tipos de etanol apresentaram tendência de queda nos preços em todo o período analisado.

⁶ O Açúcar VHP (Very High Polarization) é um açúcar menos úmido, utilizado como matéria-prima para outros processos e destinado ao refino devido a sua alta polarização (CLEALCO, s. d.).

Gráfico 5: Indicador semanal do valor em dólar (US\$) por litro de todos os tipos de etanol, cotado pelo CEPEA/Esalq, 2009 a 2019



Fonte: União dos Produtores de Bioenergia (UDOP) (2019)
Org.: Próprio autor (2019)

Diante das oscilações de preços dos produtos derivado da cana-de-açúcar, as usinas sucroenergéticas buscam sempre a necessidade de ampliarem suas áreas, produções e produtividades. Para Harvey (2001, p. 84), “o capital não é nada mais do que o dinheiro reposto na produção e na circulação para render mais dinheiro”. Então, existe essa necessidade de circulação e dinamicidade do dinheiro para que possa gerar mais dinheiro. Essa lógica faz os capitalistas buscarem sempre novas áreas e índices de produtividade sempre maiores.

Porém, o que Pitta (2016) desvenda no entendimento de Harvey é que essa acumulação e/ou reprodução capitalista ‘produtiva’ é compreendida também na lógica da reprodução ‘fictícia’ do dinheiro. Para tanto, tal reprodução ocorreria por meio do aprofundamento, tanto da mais-valia, quanto da superexploração do trabalho, em suas diversas formas contemporâneas. Esses processos acontecem, principalmente por meio da ‘produção do espaço’. Que aqui compreendemos, como a expansão, por exemplo, de ‘novas’ áreas e ‘novas’ fronteiras agrícolas.

Outra característica comum ao período recente do setor sucroenergético são os processos de fusão e aquisição de usinas com participação de capital estrangeiro. De acordo com Xavier; Pitta e Mendonça (2011), o caso mais emblemático foi a associação da Cosan (empresa brasileira) com a petroleira holandesa Royal Dutch Shell no ano de 2008. Formou-se assim, a empresa Raízen, detentora de 24 usinas na região do Centro-

Sul do Brasil. A constituição dessa empresa significou a maior transação do setor sucroenergético brasileiro.

Além da holandesa Shell, estão presentes hoje no setor sucroalcooleiro brasileiro as seguintes empresas estrangeiras, que juntas são proprietárias de mais de 100 usinas (em ordem alfabética): Açúcar e Alcool Fundo de Investimento e Participações (constituído por fundos de investimento Carlyle/Riverstone, Global Foods /Goldman Sachs /Discovery Capital e DiMaio Ahmad), Abengoa (Espanha), Adecoagro (do grupo Soros, EUA/Argentina), ADM (EUA), Brazil Ethanol (EUA), British Petroleum (Inglaterra), Bunge (EUA), Cargill Inc (EUA), Clean Energy (Inglaterra), Glencore (Suíça), Infinity Bio-Energy (Inglaterra e outros, controlado pelo Bertin), Louis Dreifus (França), Mitsubishi (Japão), Mitsui (Japão), Noble Group (China), Shree Renuka Sugars (Índia), Sojitz Corporation (Japão; tem 65% da ETH, uma sociedade com a Odebrecht), Sucden (França), Kuok (China), Tereos (França) e Umoe (Noruega) (XAVIER; PITTA; MENDONÇA, 2011, p. 12).

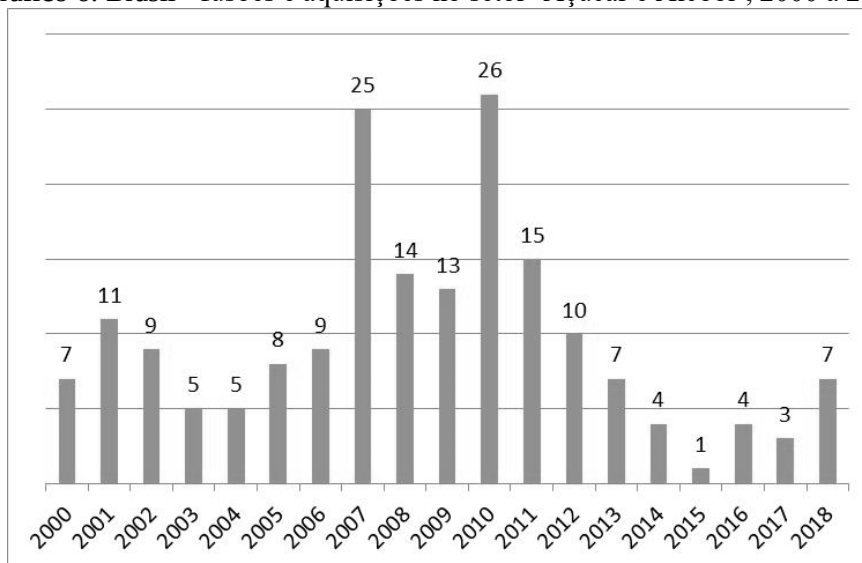
A participação de empresas estrangeiras na indústria da cana-de-açúcar no Brasil cresceu de 1% em 2000 para cerca de 25% em 2010 (XAVIER; PITTA; MENDONÇA, 2011, p. 12). Outro autor que evidencia esse processo de negociações entre grupos no setor sucroenergético é Thomaz Jr. (2009). De acordo com ele,

É importante salientar que esse processo de concentração e centralização de capitais (nacional e estrangeiro), que se territorializa por todo o espaço produtivo agroindustrial canavieiro, juntando as empresas instaladas nas áreas novas com as já existentes nas áreas tradicionais, já revela novas relações de poder, ou seja, redefinição de poucos grandes grupos empresariais que intensificarão as disputas entre si e demarcarão novas rotinas, no tocante à subordinação/dominação do trabalho, vinculada, pois, ao patamar técnico das operações agrícolas (mecanização da colheita e do plantio) e na planta agroprocessadora (THOMAZ JR, 2009, p. 320).

Oliveira (2016) elaborou, de forma sistemática, um quadro geral da participação de capital estrangeiro com controle majoritário e minoritário na produção de cana-de-açúcar na safra 2013/14. Conforme o autor, a entrada dos capitais estrangeiros foi ocorrendo, em sua maioria, pela associação com grupos nacionais ou aquisição, ou seja, não construíram usinas. Segundo os dados da KPMG Corporate Finance, uma empresa de prestação de serviços que inclui fusões e aquisições de todos os setores do mercado brasileiro, aponta que entre os anos 2000 a 2018, os processos de fusão e aquisição no

setor de ‘Açúcar e Alcool’ registrou o pico de negociações entre os anos de 2007 a 2012 (Gráfico 6).

Gráfico 6: Brasil - fusões e aquisições no setor ‘Açúcar e Alcool’, 2000 a 2018



Fonte: KPMG (2019)

A primeira década de 2000 foi o período de maior abertura de novas usinas sucroenergéticas. De acordo com os registros de usinas sucroenergéticas cadastradas no Departamento de Cana-de-Açúcar e Agroenergia, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), no ano de 2001, o Brasil tinha 306 usinas. Em 2009, ano que registrou o maior número, saltou para 482 usinas, aumento de 57%. Já em 2012, ano que o setor começou a sentir de fato os reflexos da crise econômica mundial, o número foi de 419, queda de 13% em relação ao registrado em 2009. Em 2019 eram 376 usinas, número que representa queda de 10% em relação ao ano de 2012 (BRASIL, 2019). Isso representa uma mudança de perfil do setor na segunda década dos anos 2000.

A queda do número de usinas, após o ano de 2010 foi reflexo dos processos de pedido de recuperação judicial⁷ e falência⁸. Conforme os dados da NovaCana (2016),

⁷ De acordo com a Lei No 11.101, de 9 de fevereiro de 2005. Dispõe no Artigo 47. A recuperação judicial tem por objetivo viabilizar a superação da situação de crise econômico-financeira do devedor, a fim de permitir a manutenção da fonte produtora, do emprego dos trabalhadores e dos interesses dos credores, promovendo, assim, a preservação da empresa, sua função social e o estímulo à atividade econômica.

⁸ De acordo com a Lei No 11.101, de 9 de fevereiro de 2005. Art. 75. A falência, ao promover o afastamento do devedor de suas atividades, visa a preservar e otimizar a utilização produtiva dos bens, ativos e recursos produtivos, inclusive os intangíveis, da empresa. Art. 77. A decretação da falência determina o vencimento antecipado das dívidas do devedor e dos sócios ilimitada e solidariamente responsáveis, com o abatimento proporcional dos juros, e converte todos os créditos em moeda estrangeira para a moeda do País, pelo câmbio do dia da decisão judicial, para todos os efeitos desta Lei.

em 2016 eram 72 usinas no Brasil que estavam nessa situação, sendo 12 falidas e 60 em recuperação judicial. Das 60 em recuperação judicial, 30 estavam paradas, ou seja, com as operações suspensas.

E esses números continuaram aumentando. De acordo com os dados da NovaCana (2019), em abril de 2019 foram registradas 100 usinas no Brasil em recuperação judicial e falidas, aumento de quase 40% em relação ao ano de 2016. São 19 falidas, o que representa aumento de 58% em apenas três anos, e 81 em recuperação judicial. Dessas, 27 estavam paradas, o que representa uma queda de 10% em relação às usinas em recuperação judicial que estão paradas de 2016.

CAPÍTULO 2: Formação da Região Sucroenergética no Triângulo Mineiro

2.1. A especialização regional produtiva da agricultura científica no Triângulo Mineiro

Partimos de uma concepção de região para além de um enfoque apenas de cunho natural, histórico-cultural e administrativa, mas como um compartimento produtivo do espaço geográfico decorrente do aprofundamento da divisão territorial do trabalho (SANTOS, 2012). Trata-se de uma área definida pela sua coerência produtiva, cujos, limites são flexíveis, decorrentes da alteração da extensão do fenômeno analisado.

Para Santos (2008, p. 89), uma região é o *locus* de determinadas funções da sociedade total em um momento dado. Assim, a região se definiria como o resultado das possibilidades ligadas a certa presença de capitais fixos, exercendo determinado papel ou funções técnicas em seu funcionamento econômico (SANTOS, 2013, p. 90). É como pensarmos a região como uma área organizada a partir da produção econômica vigente.

É diante disso que adotamos ao longo desse trabalho o termo região sucroenergética, ou seja, aquela que é organizada a partir de ações e objetos de setores hegemônicos. Baseamo-nos, fundamentalmente na compreensão de ‘Regiões Produtivas do Agronegócio’ (CASTILLO et. al., 2016; PEQUENO; ELIAS, 2016). A escala dessa região é delimitada de forma flexível e leva em consideração o fenômeno produtivo como principal fator de escolha.

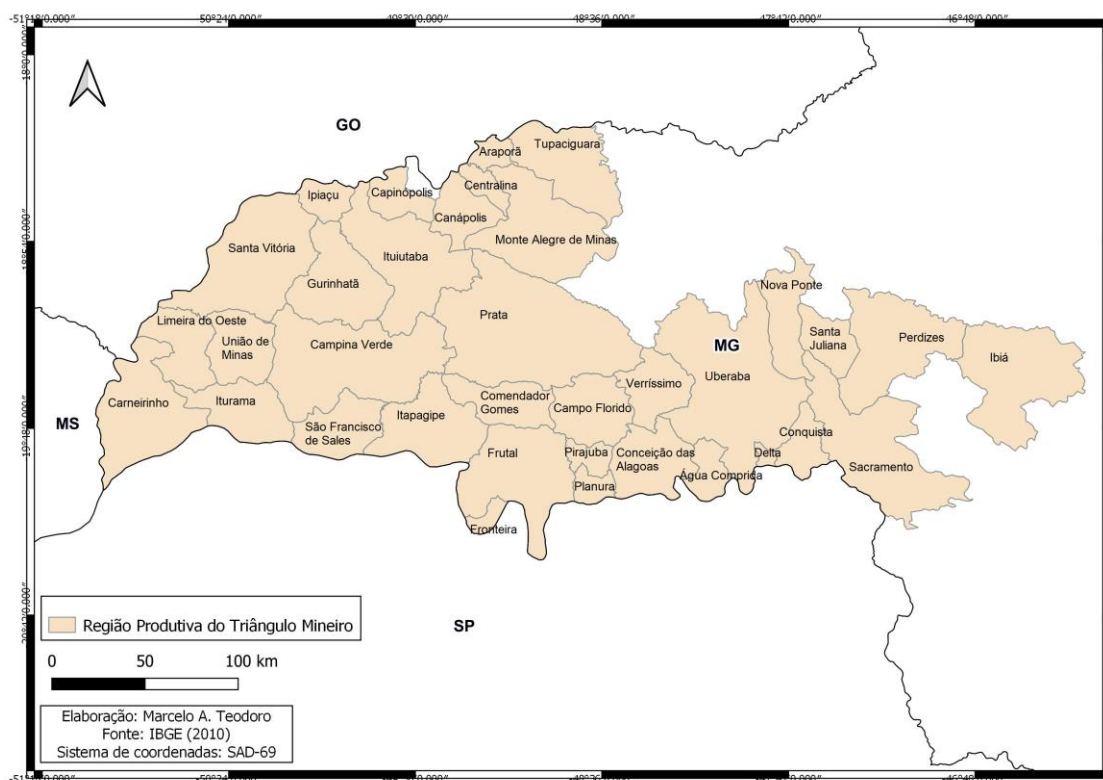
A RSTM foi definida aqui, através do cálculo da média de área plantada com cana-de-açúcar e a média do total de área plantada com culturas temporárias e permanentes, entre o período de 2010 a 2019, de acordo com os dados da Produção Agrícola Municipal do IBGE. Os municípios que apresentaram uma participação média igual ou superior a 10% da área agrícola do município ocupada com a cultura da cana-de-açúcar decidimos por inserir na região sucroenergética⁹. Desta forma, o Mapa 4

⁹ Ressaltamos aqui que apenas dois municípios não atingiram média de participação de 10% de área plantada com cana-de-açúcar no total de área agrícola, que foram Capinópolis e Ibiá. Ambos possuem usinas instaladas que decretaram falência no período analisado, por isso, apresentaram queda de área plantada com cana-de-açúcar, sobretudo, a partir de 2015. Em Capinópolis a estrutura da antiga usina do Grupo João Lyra foi adquirida por um novo grupo e está passando por reformas e será reativada nessa próxima safra 2021/2022. Enquanto que em Ibiá, a estrutura da antiga usina do grupo Carolo permanece

delimita a RSTM que trabalharemos nessa pesquisa. Vale ressaltar que por mais que o conceito de região adotado nesta pesquisa tenha limites flexíveis, decidimos por seguir as divisões territoriais municipais e estadual de Minas Gerais. Em outras áreas que extrapolam os limites do estado de Minas Gerais, por exemplo, apresenta produção de cana-de-açúcar, porém, nossa escolha foi por analisar o fenômeno de expansão recente do setor sucroenergético no Triângulo Mineiro por entender que esse processo apresenta características e consequências distintas de outros estados e regiões.

No total são 35 municípios localizados na porção oeste do estado de Minas Gerais. Em termos de classificação institucional, tais municípios localizam-se na mesorregião geográfica do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, segundo classificação do IBGE. Em relação ao seu ambiente, a região está inserida no Bioma Cerrado e apresenta altitude média, entre 600 e 750 metros¹⁰.

Mapa 4: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que compõem a região sucroenergética



desativada, mas entendemos que a análise das consequências do fechamento para o município é algo importante de se realizar nessa pesquisa.

¹⁰ Silva et. al. (2008).

A expansão da área plantada com cana-de-açúcar na RSTM ocorreu, sobretudo, a partir do ano 2000. Entre os anos de 2000 a 2019, a área plantada passou de pouco mais de 125 mil hectares para 663 mil, aumento de 428%, com acréscimo de 5% na produtividade e crescimento de 428% na quantidade produzida, passando de pouco mais de 10 milhões para mais de 52 milhões de toneladas (IBGE – Produção Agrícola Municipal, 2019). A média de produção dos municípios da região foi de 79,3 toneladas por hectare, enquanto que no mesmo período, a produtividade média dos canaviais brasileiros foi de 74,68 toneladas de cana por hectare.

O desempenho de outras culturas temporárias na RSTM, entre 2000 a 2019, apresentou oscilações quanto à área plantada. Em relação às que apresentaram queda, destacam-se: abacaxi, algodão e arroz (Tabela 4). Observa-se que as culturas de algodão e arroz reduziram consideravelmente no período, sobretudo, o arroz que passou de uma importante área para praticamente inexistente.

Tabela 4: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - área plantada (hectares) de abacaxi, algodão e arroz, 2000 a 2019

	2000	2005	2010	2015	2019	% 00/19
Abacaxi	12.086	6.480	6.703	7.766	5.526	-54,2
Algodão	16.553	20.914	2.172	341	2.100	-87,3
Arroz	19.156	14.182	2.808	277	42	-99,7

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal (2019)

No total foram seis as culturas temporárias que obtiveram aumento de área plantada na RSTM, entre o período de 2000 a 2019, quantidade superior às que diminuiram. As principais foram: batata-inglesa, feijão, milho, soja, sorgo e trigo (Tabela 5). Chamamos atenção para as culturas de batata-inglesa e trigo que tiveram aumentos percentuais acima da cultura de cana-de-açúcar.

Tabela 5: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - área plantada (hectares) de batata-inglesa, feijão, milho, soja, sorgo e trigo, 2000 a 2019

	2000	2005	2010	2015	2019	% 00/19
Batata-inglesa	1.955	8.457	10.440	11.530	11.910	509,2
Feijão	7.082	22.302	23.907	13.071	13.213	86,5
Milho	208.412	229.166	179.590	235.440	220.646	5,8
Soja	327.587	550.993	399.015	463.341	539.317	64,6
Sorgo	36.280	54.145	56.156	84.590	142.225	292,0
Trigo	0	2.276	7.650	24.091	27.254	2725,0%

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal (2019)

A área plantada das principais culturas permanentes apresentou aumento no período de 2000 a 2019, na RSTM. Essas foram: banana, borracha (látex da seringueira), café e laranja. Destacamos aqui a cultura da borracha (látex da seringueira) que obteve crescimento percentual superior à cana-de-açúcar. Vale ressaltar que em números absolutos a cana-de-açúcar obteve aumento bem superior.

Tabela 6: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - área plantada (hectares) de banana, borracha (seringueira), café e laranja, 2000 a 2019

	2000	2005	2010	2015	2019	% 00/19
Banana	872	746	934	911	942	8,03
Borracha	950	1.144	2.537	7.770	10.060	958,9
Café	8.961	11.874	16.396	34.894	35.790	299,4
Laranja	18.440	21.219	20.391	28.545	23.231	26,0

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal (2019)

A área plantada com cana-de-açúcar é a que predominou na RSTM no ano de 2019 (Tabela 7). A participação dessa cultura foi de 34% na área plantada da região. As lavouras de batata-inglesa, trigo e borracha natural (látex da seringueira) apresentaram crescimento percentual superior ao da cana-de-açúcar, entre 2000 a 2019, porém não estão entre as principais culturas em valores absolutos.

Tabela 7: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - percentagem da participação na área plantada (hectares), 2019

<i>Cultura</i>	<i>Participação na área plantada</i>
Cana-de-açúcar	39,2%
Soja	31,9%
Milho	13,0%
Sorgo	8,4%
Café	2,1%
Trigo	1,6%
Laranja	1,3%

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal (2019)

A participação da cultura da cana-de-açúcar foi predominante comparada às demais, na maioria dos municípios da RSTM, no ano de 2019. Em 15 municípios, de um total de 35, a área com cana-de-açúcar prevaleceu com uma participação acima de 50% (Tabela 8). Dentre alguns foram acima de 90%, como é o caso de Carneirinho,

Limeira do Oeste, Iturama, Santa Vitória e Delta. Isto evidencia um alto grau de especialização produtiva dos municípios.

Tabela 8: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios, área (hectares) lavouras temporária e permanente, e participação da cana-de-açúcar no total da área plantada, 2019

<i>Município</i>	<i>Temporária (hectares)</i>	<i>Permanente (hectares)</i>	<i>Total (hectares)</i>	<i>Cana-de-açúcar (hectares)</i>	<i>% da cana-de-açúcar no total</i>
Carneirinho	18.452	167	18.619	18.100	97,2
Limeira do Oeste	41.676	108	41.784	40.000	95,7
Iturama	39.597	1.179	40.776	39.000	95,6
Santa Vitória	38.997	165	39.162	36.000	91,9
Delta	4.702	12	4.714	4.315	91,5
Itapagipe	18.961	277	19.238	17.150	89,1
Gurinhata	9.596	311	9.907	8.620	87,0
Araporã	13.403	39	13.442	11.678	86,9
União de Minas	13.490	655	14.145	11.970	84,6
Veríssimo	20.963	31	20.994	17.420	83,0
São Francisco de Sales	16.963	270	17.233	13.000	75,4
Comendador Gomes	13.450	5.708	19.158	10.800	56,4
Frutal	92.183	7.405	99.588	55.360	55,6
Conquista	33.781	0	33.781	18.360	54,4
Campo Florido	67.929	145	68.074	36.240	53,2

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal (2019)

A próxima tabela apresenta os 10 municípios com participação de 30 a 50% da área plantada com cana-de-açúcar em relação ao total (culturas temporárias e permanentes) (Tabela 9). Observa-se que em 2019 foram quatro municípios que a cultura da cana-de-açúcar obteve participação acima dos 40% e seis acima dos 30%. Somados aos da Tabela 8, têm-se um total de 25 municípios com alto índice de áreas destinadas ao cultivo de cana-de-açúcar. A especialização regional nesse caso é inevitável. Cria-se toda uma gama funcional de objetos, informações e normas para atender à cultura hegemônica da região.

Tabela 9: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios, área (hectares) lavouras temporária e permanente, e participação da cana-de-açúcar no total da área plantada, 2019

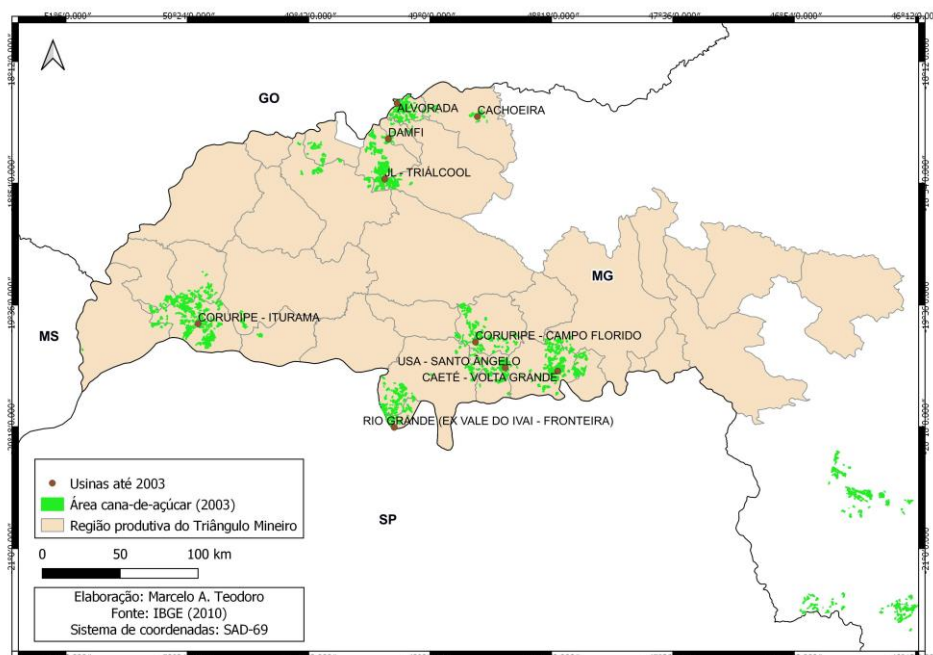
<i>Município</i>	<i>Temporária (hectares)</i>	<i>Permanente (hectares)</i>	<i>Total (hectares)</i>	<i>Cana-de-açúcar (hectares)</i>	<i>% da cana-de-açúcar no total</i>
<i>Água Comprida</i>	42.122	387	42.509	20.500	48,2
<i>Ituiutaba</i>	72.539	960	73.499	33.300	45,3
<i>Conceição das Alagoas</i>	105.571	448	106.019	45.000	42,4
<i>Fronteira</i>	1.735	32	1.767	750	42,4
<i>Santa Juliana</i>	39.313	30	39.343	14.740	37,5
<i>Pirajuba</i>	30.930	30	30.960	11.500	37,1
<i>Uberaba</i>	224.406	1.598	226.004	83.900	37,1
<i>Planura</i>	27.575	375	27.950	9.560	34,2
<i>Campina Verde</i>	12.033	1.018	13.051	4.200	32,2
<i>Ipiaçu</i>	21.880	1	21.881	6.700	30,6

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal (2019)

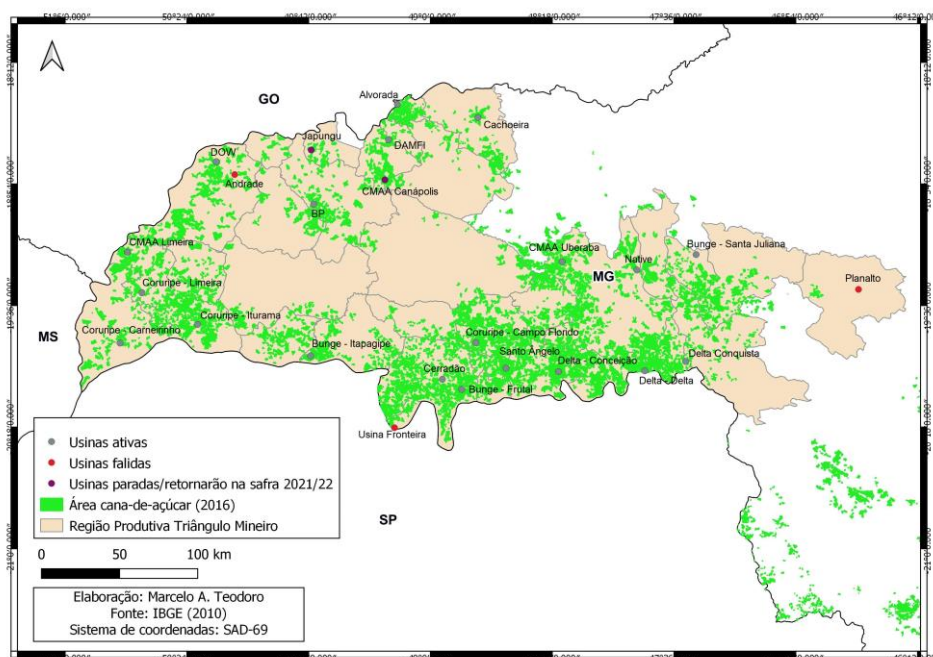
O avanço da cana-de-açúcar na RSTM foi inerente à ascensão das usinas sucroenergéticas instaladas. Até o ano de 2003, estavam em funcionamento nove usinas e destilarias na região (Mapa 5). Essas estavam instaladas em oito municípios. Apenas Canápolis tinha uma usina e uma destilaria nos seus limites municipais. Os demais municípios de Araporã, Campo Florido, Conceição das Alagoas, Fronteira, Iturama, Pirajuba e Tupaciguara contavam com uma unidade cada.

O ano de 2003 foi um marco para a retomada do crescimento do setor sucroenergético em algumas regiões do Brasil. O aumento dos investimentos privados, estatais e a produção dos carros *flex* impulsionaram esse avanço. A RSTM foi uma das áreas que acolheram a expansão da cana-de-açúcar. Em treze anos, o número de usinas instaladas na região passou de nove para 25 unidades (Mapa 6). A abertura dessas usinas nos municípios criou demanda por serviços técnicos e uma produção intensiva e racional na área agrícola.

Mapa 5: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - área plantada com cana-de-açúcar e usinas no ano de 2003



Mapa 6: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - área plantada com cana-de-açúcar e usinas no ano de 2016



Algumas novas formas produtivas modernas foram implantadas no campo com a instalação das usinas na RSTM. Esse novo modelo é baseado em uma racionalidade do espaço com uso intensivo dos recursos naturais, mecanização de todas as etapas da produção, utilização de insumos e agrotóxicos para aumentar a produtividade, entre

outras características. A consequência desse modelo produtivo é a uniformização da paisagem. Para Santos (2000), a uniformização do sistema funcional produtivo altera as formas geográficas da atividade humana. O espaço se torna assim, um espaço global do capital (Figura 2).

A uniformidade geográfica da paisagem agrícola está apoiada na especialização da produção. Numa base regional, a especialização é ligada a interesses distantes, pois, a produção é destinada a uma demanda externa. Assim, segundo Santos (2000, p. 28), os espaços de produção agrícola são transformados em fábricas com características de uma agricultura científica.

Figura 2: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - mosaico de imagens da paisagem com a atividade do setor sucroenergético



Fonte: Rafael Penariol e próprio autor (2019)

Outro elemento constatado, a partir da análise dos dados, é que junto ao avanço da cana-de-açúcar, os grãos (soja, milho e sorgo) também aumentaram suas áreas na RSTM. No período de 2000 a 2019, o sorgo obteve crescimento de 292% da área plantada. Em valores absolutos, a soja foi a cultura de grãos que mais cresceu, passando de 327 mil hectares em 2000, para 539 mil em 2019.

Figura 3: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - mosaico de imagens com cultura de cana-de-açúcar e produção de grãos



Fonte: Rafael Penariol e próprio autor (2019)

O avanço da agricultura científica, baseada no uso intensivo da terra, desempenhou algumas mudanças na pecuária da RSTM. As principais produções do setor pecuário são criações de bovinos, suínos e galináceos. O avanço das culturas da cana-de-açúcar, soja, milho e sorgo em áreas ocupadas por pastagens refletiu nos números da produção pecuária, entre os anos de 2000 e 2019 (Tabela 10). Em tal período, a produção de bovinos reduziu em mais de 450 mil cabeças, uma diminuição de 11% no total do rebanho. Por outro lado, a produção de suínos e galináceos obteve aumentos consideráveis de 272% e 41%, respectivamente.

O regime de criação de animais em confinamento, isto é, sistema intensivo de engorda de animais (bovinos, suínos e galináceos) a base de ração é o principal

responsável pelo aumento do número de suínos e galináceos na RSTM. As rações utilizadas nesse sistema têm como base os grãos de milho e soja, o que reforça o aumento da produção dos mesmos na região.

Tabela 10: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - efetivo dos rebanhos (cabeças) de bovinos, suínos e galináceos, 2000 e 2019

	2000	2019	% 00/19
Bovino	3.948.967	3.490.902	-11,6
Suíno	166.667	621.370	272,8
Galináceos	7.526.965	10.655.873	41,5

Fonte: IBGE – Produção Pecuária Municipal (2019)

Figura 4: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - armazéns para grãos (esquerda) e granja suína (direita)



Fonte: Rafael Penariol; Próprio autor (2019); Matheus Eduardo S. Teixeira (2019)

As novas formas produtivas da agricultura científica desempenharam na RSTM o aumento da produtividade do leite. Essa atividade é historicamente uma das mais importantes na pecuária da região. Na análise dos dados de vacas ordenhadas, no período de 2000 a 2019, constatamos que a quantidade diminuiu mais da metade (Tabela 11). Entretanto, a produção de leite, no mesmo período, aumentou em 16%. Isto é, aumentou-se a produtividade. A racionalização dessa atividade com o uso de rações, a partir de grãos (soja, milho e sorgo), tem alavancado a produção do leite, por mais que o número do rebanho tenha diminuído.

Tabela 11: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de vacas ordenhadas (cabeças) e produção de leite (mil litros), 2000 e 2019

Vacas ordenhadas (cabeças)		
2000	2019	% 00/19
746.628	294.635	-60,5%
Leite (mil litros)		
755.226	878.810	16,4%

Fonte: IBGE – Produção Pecuária Municipal (2019)

O que vimos com os dados é que novas formas de produção foram introduzidas na RSTM, como manifestação da abertura do campo brasileiro para a economia globalizada. Os agentes – Estado, empresas e produtores – ensejam uma diversificação de cultivos, porém, as culturas *flex* passaram a concentrar mais de 90% da produção. Ou seja, alguns imperativos mundiais contribuem para reorganizar o campo comandado pelos agentes hegemônicos (SILVEIRA, 1999, p. 152).

Outra característica do avanço da agricultura científica na RSTM é o aumento do número de estabelecimentos rurais. De acordo com a análise dos dados dos censos agropecuários de 2006 e 2017, constatamos que o número de estabelecimentos rurais na região aumentou 18,8% (Tabela 12). Foi um crescimento superior ao do estado de Minas Gerais que obteve 10%, e do Brasil que teve queda de 2%.

Tabela 12: Número de estabelecimentos rurais (unidades), 2006 e 2017

	2006	2017	% 06/17
Brasil	5.175.636	5.073.324	-2,0
Minas Gerais	551.621	607.557	10,1
Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	22.212	26.381	18,8

Fonte: IBGE – Censos Agropecuários (2006 e 2017)

O aumento no número de estabelecimentos rurais na RSTM está atrelado à mudança no uso da terra. Ao analisar os dados dos estabelecimentos rurais com terras próprias e arrendadas, notamos que a média de crescimento percentual das áreas arrendadas é muito superior às próprias (Tabela 13). As áreas arrendadas na RSTM aumentaram de forma expressiva comparada aos dados do Brasil.

O arrendamento de terras é uma prática comum no setor sucroenergético, praticamente todas as usinas adotam esse modelo para produzir a matéria-prima na região. O arrendamento de terras consiste em uma assinatura de contrato com o

proprietário que passa a permitir a usina sucroenergética ter o direito de uso do estabelecimento rural para produzir cana-de-açúcar, remunerando-o conforme a produção. Geralmente, o mais comum são as usinas estabelecerem uma quantidade pré-determinada em toneladas por hectare – estabelecido no contrato – como compensação pelo uso. Portanto, o avanço do setor sucroenergético na região fez com que o uso da terra dos estabelecimentos rurais apresentasse uma tendência de mudança de terras próprias para terras arrendadas.

Tabela 13: Número de estabelecimentos rurais (unidades) com terras arrendadas e próprias, 2006 e 2017

<i>Estabelecimentos terras arrendadas</i>			
	<i>2006</i>	<i>2017</i>	<i>% 06/17</i>
Brasil	333.975	320.358	-4,1
Minas Gerais	21.215	38.800	82,9
Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	2.107	3.731	77,1
<i>Estabelecimentos terras próprias</i>			
Brasil	3.946.411	4.108.639	4,1
Minas Gerais	476.184	526.266	10,5
Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	18.517	19.765	6,7

Fonte: IBGE – Censos Agropecuários (2006 e 2017)

Em relação aos estabelecimentos com terras próprias, a RSTM apresentou aumento de pouco mais de 6% entre os anos 2006 e 2017. Esse crescimento foi superior ao do Brasil, porém, inferior ao do estado de Minas Gerais. Em 17 municípios da região, o número de estabelecimentos rurais com terras próprias reduziu (Tabela 14). Já em relação aos estabelecimentos com terras arrendadas, todos os municípios apresentaram crescimento no período.

Tabela 14: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - número de estabelecimentos rurais (unidades) com terras próprias, 2006 e 2017

<i>Municípios</i>	<i>2006</i>	<i>2017</i>	<i>% 06/17</i>
Água Comprida	129	84	-34,8
Araporã	107	81	-24,2
Campina Verde	1559	1378	-11,6
Campo Florido	257	202	-21,4
Capinópolis	222	206	-7,2
Carneirinho	683	630	-7,7
Centralina	163	117	-28,2
Conquista	257	197	-23,3
Delta	76	55	-27,6
Gurinhata	848	773	-8,8
Ipiacaçu	120	97	-19,1
Ituiutaba	1091	978	-10,3
Iturama	487	483	-0,8
Nova Ponte	318	284	-10,6
Santa Juliana	393	333	-15,2
Santa Vitória	760	742	-2,3
Veríssimo	288	260	-9,7

Fonte: IBGE – Censos Agropecuários (2006 e 2017)

A cana-de-açúcar contribuiu para que a prática de arrendamento avançasse na RSTM, no período de 2006 a 2017. O número de estabelecimentos rurais com terras próprias diminuiu na metade dos municípios da região, enquanto com terras arrendadas aumentou em todos. Desta forma, concluímos que a instauração da agricultura científica moderna tem contribuído para uma mudança nas formas de uso da terra com o aumento relativo do número de estabelecimentos rurais arrendados.

Outro fator preponderante que o processo de arrendamento de estabelecimentos rurais pode ter desencadeado no campo social da RSTM é o que Castillo (2013) fala de ‘esquema para não voltar’. Nesse esquema os pequenos proprietários arrendam suas propriedades para as usinas e se mudam para as cidades e, quando os contratos vencem (em média são firmados por 6 a 10 anos) estão descapitalizados e decidem por renovar os mesmos. Gerando assim, o acirramento da migração definitiva das pessoas do campo para as cidades.

O avanço da cana-de-açúcar contribuiu para o aumento dos estabelecimentos rurais que utilizam agrotóxicos na RSTM. O crescimento percentual apresentado na região, no período de 2006 a 2017, foi superior ao do Brasil. Na região, o aumento foi

de quase 35%, enquanto no estado de MG foi de praticamente 50% e no Brasil de 17% (Tabela 15).

Tabela 15: Número de estabelecimentos rurais (unidades) que usaram agrotóxicos, 2006 e 2017

	2006	2017	% 06/17
Brasil	1.553.455	1.816.144	16,9
Minas Gerais	121.379	181.391	49,4
Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	6.153	8.291	34,7

Fonte: IBGE – Censos Agropecuários (2006 e 2017)

A cana-de-açúcar estava presente em mais de um terço da área plantada na RSTM, em 2017. A produção da cana-de-açúcar utiliza técnicas de uma produção agrícola moderna, isto é, uso intensivo dos recursos naturais (água e solo), mecanização, uso de agrotóxicos, etc. Desta forma, a atividade sucroenergética da região estabeleceu uma relação direta com os números apresentados de aumento dos estabelecimentos rurais arrendados e do uso de agrotóxicos no meio rural.

2.2. A circulação desnecessária do setor sucroenergético na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro

A noção de produção necessária e desnecessária, que utilizaremos aqui, está em Santos e Silveira (2001, p. 297), cuja ideia é de uma produção capaz de assegurar o bem-estar das populações, em confronto com outra, destinada à exportação. Para os autores, a produção necessária seria a que ajuda a população a subsistir e a se desenvolver, enquanto, que a desnecessária seria não apenas a excedente, mas também a excessiva, o que acarreta para a sociedade um ônus desnecessário.

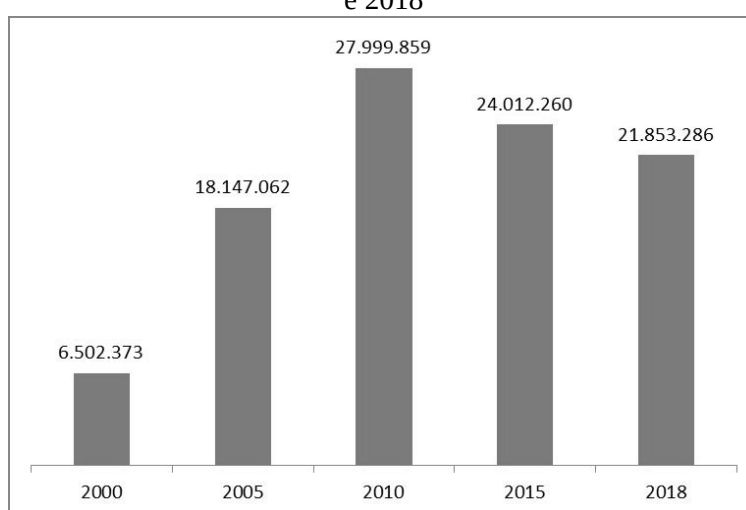
Baseados neste conceito de produção, Santos e Silveira (2001, p. 297), desenvolveram a compreensão de circulação necessária e desnecessária. Os autores entendem que o processo de produção mencionado gera um nível de circulação/intercâmbio necessários e uma circulação/intercâmbio desnecessários.

Desde o início do século XXI, o Brasil tem aumentado às exportações de açúcar. Na primeira década dos anos 2000, a exportação de açúcar obteve um incremento de 330%, passando de 6,5 milhões de toneladas exportadas no ano de 2000 para 28 milhões em 2010 (Gráfico 7). Na década seguinte, houve uma tendência de queda nas

exportações de açúcar, porém, a quantidade exportada em relação ao total produzido no Brasil apresentou alta de 15%.

O açúcar é o principal produto exportado pelas usinas sucroenergéticas no Brasil. O montante de açúcar exportado no ano de 2018 foi de quase 22 milhões de toneladas, enquanto o total produzido na safra 2018/2019 foi de pouco mais de 29 milhões (BRASIL-MAPA, 2019), ou seja, 75% foram destinados à exportação. Portanto, o avanço recente do setor sucroenergético no Brasil teve como um dos seus principais objetivos o mercado externo.

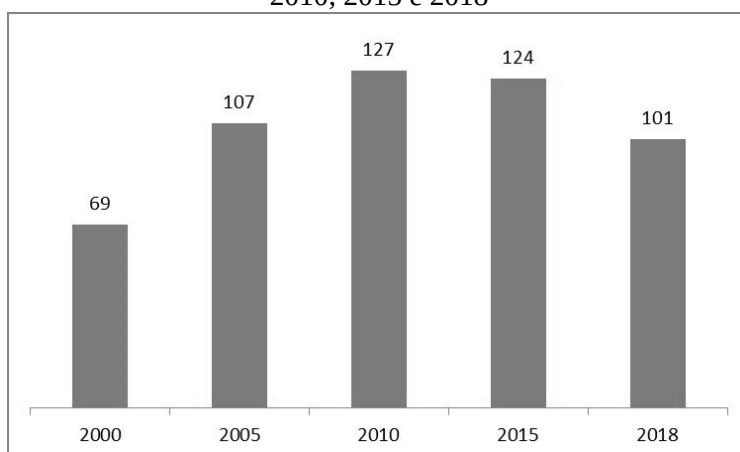
Gráfico 7: Brasil - quantidade (toneladas) de açúcar exportado nos anos 2000, 2005, 2010, 2015 e 2018



Fonte: Brasil - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2019)

O número de países importadores de açúcar do Brasil aumentou nos últimos anos. No ano de 2000, o Brasil exportou açúcar para 69 países, enquanto em 2010, esse número saltou para 127, aumento de quase 85% (Gráfico 8). Na década seguinte, acompanhando a redução da produção e das exportações, o número de países compradores de açúcar brasileiro apresentou tendência de queda.

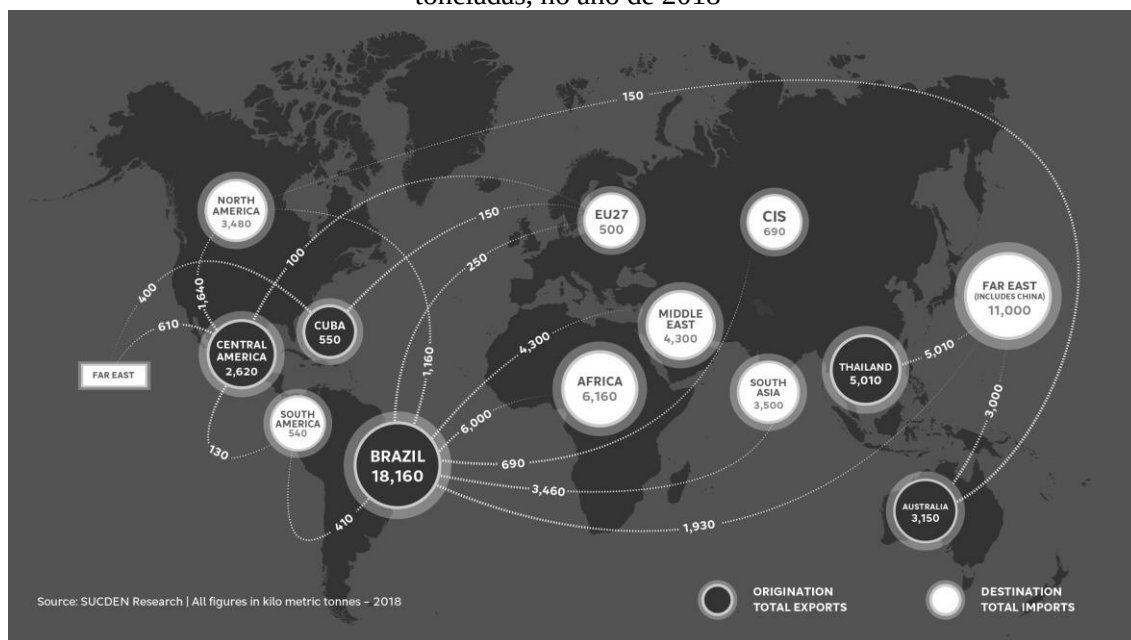
Gráfico 8: Brasil - quantidade (unidades) de países importadores de açúcar nos anos 2000, 2005, 2010, 2015 e 2018



Fonte: Brasil - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2019)

O Brasil está entre os principais países exportadores de açúcar no mundo. Em um levantamento feito pela corretora internacional de *commodities* Sucden (*Sucres et Denrées Group*), referente ao ano de 2018, demonstrou que o Brasil foi o país que mais exportou açúcar no mundo (Figura 5). Isto reforça a assertiva anterior de que a expansão recente do setor sucroenergético teve como intuito atender ao mercado externo.

Figura 5: Maiores países exportadores e importadores de açúcar cru no mundo, em milhões de toneladas, no ano de 2018*



Fonte: SUCDEN (2019)

* Na figura os círculos preenchidos na cor preta representam os países exportadores com o total exportado e, os círculos preenchidos em branco representam os países importadores com o total importado.

De acordo com os dados do OEC (Observatório de Complexidade Econômica, 2019), o açúcar bruto figurou entre os quatro produtos que mais participou dos valores exportados do Brasil, no período de 2010 a 2017. Ou seja, o açúcar é o quarto produto mais importante na balança comercial brasileira. No ano de 2017, por exemplo, de tudo que foi faturado com a exportação, 5,2% foi proveniente das vendas de açúcar (Tabela 16).

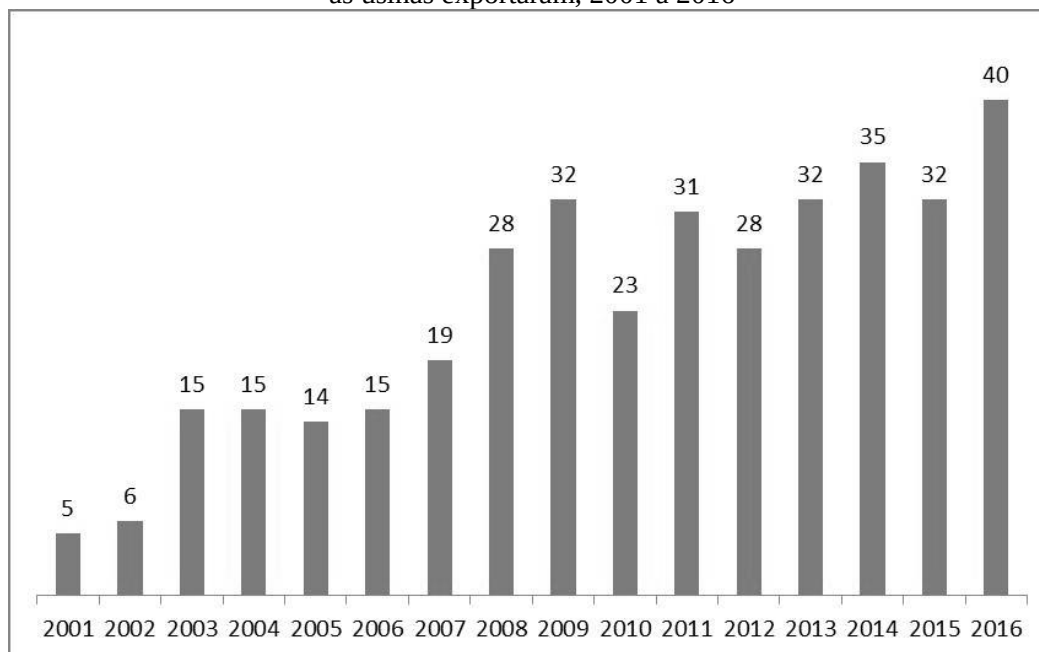
Tabela 16: Brasil - participação do açúcar nos valores (US\$) da exportação, 2010 a 2017

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Açúcar	6,2%	5,9%	5,4%	5%	4,3%	4%	5,7%	5,2%

Fonte: OEC - Observatory of Economic Complexity (2019)

A RSTM não fugiu à tendência apresentada de expansão recente do setor sucroenergético brasileiro. Conforme os dados do NovaCana (2019), em relação às exportações das usinas sucroenergéticas, a região apresentou um aumento considerável de países importadores de produtos entre os anos de 2001 e 2016. Em 2001, apenas cinco países compravam produtos de usinas na RSTM, enquanto em 2016, esse número saltou para 40. O ano de 2016 foi o que apresentou o maior número da série analisada.

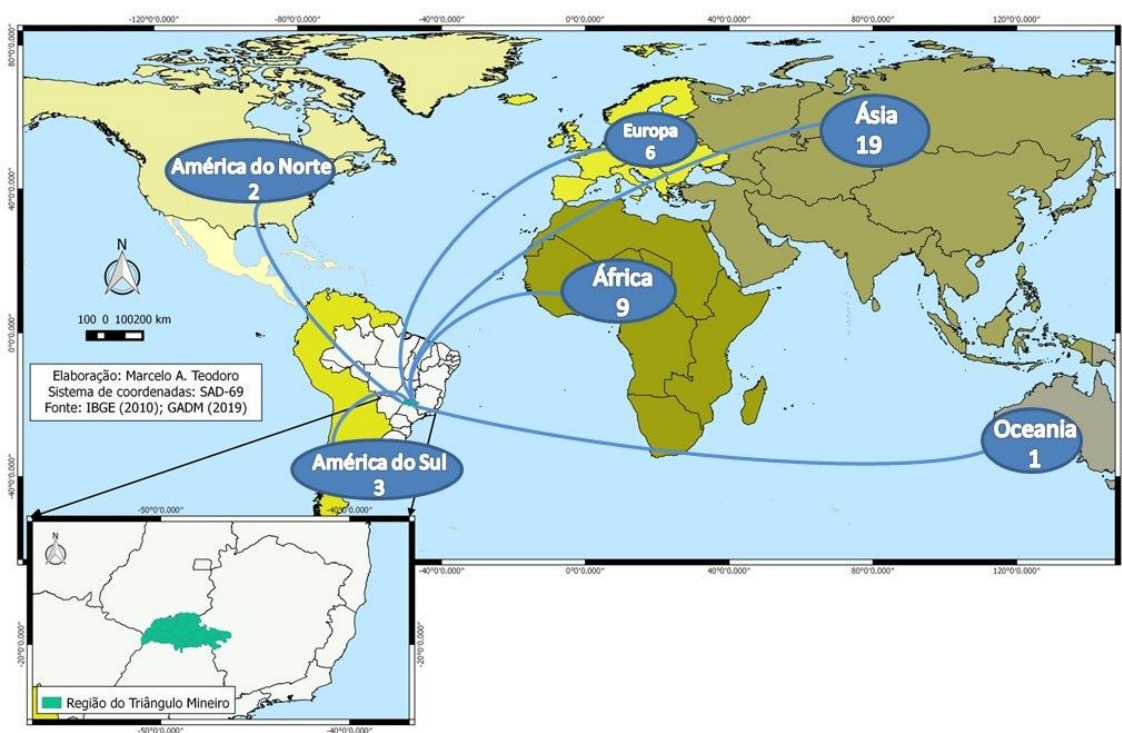
Gráfico 9: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade (unidades) de países que as usinas exportaram, 2001 a 2016



Fonte: NovaCana (2019).

A discussão central, que envolve a temática de produção necessária e desnecessária, é a de ressaltar a importância do mercado regional, para a promoção do bem-estar da população. Segundo Santos e Silveira (2001, p. 298), reforçar o mercado interno, em países pobres, é ampliar o bem-estar da população. Para os autores, quando há uma tendência de priorizar a produção desnecessária visando à exportação, criam-se intercâmbios desnecessários, isto é, instalam-se objetos técnicos no espaço para atender e facilitar a produção voltada para fora e, ainda, aprofunda uma divisão internacional do trabalho. O Mapa 7 traz o número de países por continente que compraram produtos das usinas sucroenergéticas instaladas na RSTM no ano de 2016.

Mapa 7: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade (unidades) de países que as usinas exportaram seus produtos, 2016



Fonte: NovaCana (2019)

Para Santos e Silveira (2001, p. 298), o período da globalização acelera o aprofundamento da divisão internacional do trabalho em países pobres. Faz parte do seu discurso a ideia de que sem exportar é impossível modernizar-se e participar plenamente do desenvolvimento capitalista. Desta forma, o comando de fora vai se sobrepôr à ordem social local. Na RSTM, o setor sucroenergético instalado recentemente tem muito dessa lógica modernizante da região. Com a expansão das usinas instaladas ampliaram-se os sistemas de engenharia na região para dar fluidez à produção.

2.3. O uso da terra do setor sucroenergético na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro

O uso da terra é definido por Santos (2012, p. 48), como um subsistema no interior de um sistema espacial, e que é o resultado da apropriação total do espaço rural, a qual tem, em cada lugar, formas específicas. Para o autor, através do tempo, a transformação do espaço ‘natural’ em produtivo é o resultado de uma série de decisões e escolhas historicamente determinadas (SANTOS, 2012, p. 48). Neste sentido, podemos dizer que o período da globalização atribui valores diferentes às regiões produtivas, pois, as mesmas são conectadas ao todo, isto é, à economia global.

Nos últimos anos, a RSTM apresentou aumento nos preços de terras com valorizações bem expressivas, sobretudo, em terras destinadas à produção de cana-de-açúcar. Em dois levantamentos feitos pela empresa de consultoria e informação em agronegócio Informa Economics FNP revelaram aumentos significativos nos preços das terras da região, sobretudo entre os anos de 2005 e 2015 (Tabela 17). As terras destinadas à produção agrícola tiveram uma precificação de quase 300%, em Ituiutaba. Além disso, as terras com cana-de-açúcar (Uberaba) foram as que tiveram maior precificação no período.

Tabela 17: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - preços de terras (R\$), nos anos 2005, 2013 e 2014, e a percentagem de aumento, 2005 e 2015

	2005	2013	2014	▲ 14/15
Terra agrícola com cana-de-açúcar (Conceição das Alagoas/Água Comprida)	7.759	20.000	23.250	299,7%
Terra agrícola com cana-de-açúcar (Uberaba)	6.482	19.333	23.167	357,4%
Terra agrícola de alta produtividade (Ituiutaba)	5.213	13.917	15.000	287,7%
Terra agrícola de baixa produtividade (Ituiutaba)	3.269	10.333	11.667	356,9%

Fonte: Informa Economics FNP (2015)

Em reportagem publicada pelo Estado de Minas em 2013, com base no levantamento da Informa Economics FNP, entre janeiro de 2003 e dezembro de 2012, o preço médio do hectare no Brasil aumentou em 227,6%, ao sair da média de R\$ 2.280 para R\$ 7.470. Em Minas Gerais, houve um desempenho ainda maior, marcado pela variação de 330% no período, quando os valores negociados passaram de R\$ 1.983 para R\$ 8.535, em média. Na década analisada, o IPCA (Índice Nacional de Preços ao

Consumidor), indicador oficial do custo de vida, sofreu variação de 72,7%, de acordo com dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (ESTADO DE MINAS, 2013). O texto destaca que o aumento médio dos preços de terras foi em decorrência do crescimento da demanda por produtos agrícolas no mercado internacional.

A Informa Economics FNP fez outro levantamento do aumento de preços das terras para os anos de 2007 e 2016 (Tabela 18). O que podemos observar é que houve aumento, porém, em percentagens menores, ao apresentado na tabela anterior, entre os anos de 2005 a 2015. Essa variação menor está conectada à desaceleração da economia brasileira, à diminuição da demanda internacional e à crise do setor sucroenergético.

Tabela 18: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - preços de terras (R\$) em 2007, 2015 e 2016, e a percentagem de aumento 2007 a 2016

<i>Município</i>	<i>Atividade</i>	<i>Produtividade</i>	<i>2007</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>▲ 16/07</i>
Água Comprida	Cana	90 t cana/ha	9.534	24.000	24.000	151,7%
Conceição das Alagoas	Cana	95 t cana/ha	9.534	24.000	24.000	151,7%
Ituiutaba	Cana	80 t cana/ha	5.718	16.500	17.500	206,1%
Ituiutaba	Cana	60 t cana/ha	3.793	13.000	13.000	242,7%
Uberaba	Cana	95 t cana/ha	8.580	23.417	23.000	168,1%

Fonte: Informa Economics FNP (2016)

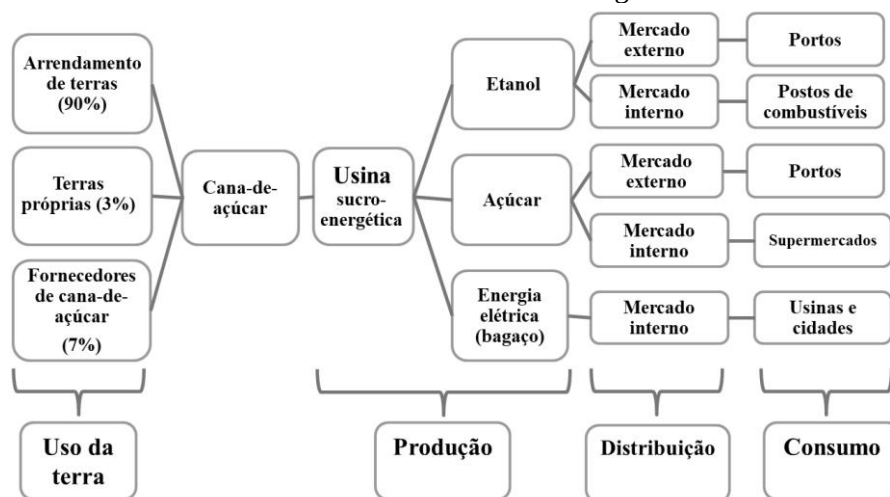
O principal período de instalação de novas usinas na RSTM foi entre os anos de 2005 e 2015, ou seja, a demanda por terras estava em alta para o plantio da cana-de-açúcar. Por esse motivo, tal período obteve a maior valorização das terras. Após o ano de 2015, as novas plantas de usinas sucroenergéticas cessaram e com isso a demanda por terras pelo setor passou a ser apenas para expansão das unidades produtivas que já estavam instaladas e, por isso, ocorreu uma tendência de estagnação dos preços.

As formas de obtenção da matéria-prima do setor sucroenergético foram mudando no período. Em 2019, a obtenção de cana-de-açúcar através de arrendamento e fornecedores é a que prevalecia. A compra de terras por usinas sucroenergéticas na RSTM é praticamente inexistente. No início da expansão, na primeira década de 2000, algumas usinas compraram terras para garantir o abastecimento de cana-de-açúcar e, também, como estratégia para assegurar que concorrentes não pudessem entrar em ‘conflitos’ por espaço.

Em entrevista de campo, as usinas CMAA/Uberaba e a atual Japungu/Capinópolis alegaram que a compra de terras não compensa financeiramente para os grupos, pois, além de ser caras imobiliza o capital. Segundo a lógica dos grupos, o arrendamento de terras e os parceiros/fornecedores são as formas mais viáveis de obtenção da cana-de-açúcar na região. Em análise de Da Silva (2016, p. 34) sobre a territorialidade dos grupos agrícolas do setor sucroenergético em Goiás, o autor salientou que a preferência pelo controle fundiário a partir do arrendamento e do fornecimento, em detrimento da propriedade fundiária, permite aos investidores alcançar uma condição desejada pelo capital contemporâneo, isto é, a flexibilidade e a fluidez das territorialidades quanto aos seus espaços de produção e ao capital empregado.

Diante disso, elaboramos um esquema para ilustrar o uso da terra pelas usinas sucroenergéticas na RSTM (Organograma 2). Observamos que o arrendamento de terras para produzir cana-de-açúcar é a prática mais usual na forma de obtenção de matéria-prima.

Organograma 2: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - esquema simplificado de uso da terra atual das usinas sucroenergéticas¹¹



Organização: Próprio autor (2019)

Fonte: Trabalhos de campo e sites das usinas

O arrendamento de terras é uma prática firmada, geralmente, entre proprietários e a usina. Para isso, assina-se um contrato entre as partes, com duração média de sete a

¹¹ Utilizou-se como base trabalhos de campo e entrevistas na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro, com o Grupo Tércio Wanderley (Possui 4 Usinas Coruripe na região); CMAA (atualmente administra 3 usinas na região); Japungu (atualmente administra a antiga usina do João Lyra); Grupos BP e Bunge que administram 4 usinas na região.

dez anos, no qual se estabelece que a usina tenha o direito de uso da terra do proprietário durante o período determinado. A propriedade passa a ser utilizada pela usina, que vai ser a responsável, ou ceder a algum encarregado (empresa terceirizada para plantio), a produção da cana-de-açúcar.

A compensação recebida pelo proprietário da terra, geralmente, é um valor fixo de toneladas por hectare. A média da compensação na RSTM varia entre 35 a 50 toneladas por hectare. Isso vai depender da produtividade do solo do município e, sobretudo a distância da usina, quanto mais longe for a propriedade menor será a compensação. A produtividade média da cana-de-açúcar na RSTM, na segunda década dos anos 2000, foi de 80 toneladas por hectare (IBGE – Produção Agrícola Municipal, 2019). Portanto, a compensação financeira que o proprietário de terra receberá durante o contrato firmado vai variar de acordo com o preço da tonelada de cana-de-açúcar. Isto é, vai depender do preço do açúcar no mercado externo e dos preços de etanol no mercado interno.

Já em relação aos parceiros/fornecedores firmam acordos entre as partes, geralmente sob contrato de fornecimento da matéria prima para as usinas sucroenergéticas. A responsabilidade da produção, isto é, os custos desde o preparo da terra, os tratos agrícolas e a manutenção da plantação são do parceiro/fornecedor. A usina geralmente realiza a colheita e o transporte da cana-de-açúcar para o processamento na usina ou pode terceirizar esses serviços. A compensação do parceiro/fornecedor é um valor por tonelada de cana-de-açúcar produzido, o mesmo varia a cada ano, dependendo dos preços do etanol e açúcar.

2.4. A solidariedade institucional na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro

As transformações ocorridas no meio rural têm desencadeado novos arranjos territoriais a partir do campo moderno, sobretudo nas últimas cinco décadas (ELIAS, 2011). Nesse período as grandes corporações concernentes às redes agroindustriais passaram a atuar em diferentes ramos econômicos, tais como: fornecedores de insumos químicos e implementos mecânicos, laboratórios de pesquisa biotecnológica, prestadores de serviços, agroindústrias, empresas de distribuição comercial, empresas de pesquisa agropecuária, empresas de marketing, cadeias de supermercados, empresas de

fast food etc. (ELIAS e PEQUENO, 2007). As corporações citadas tornaram-se os principais agentes produtores do espaço nos novos arranjos territoriais do campo moderno.

Aqui buscaremos evidenciar essas relações de produção do espaço, a partir de um planejamento corporativo. Tal planejamento tem como agente, além das corporações, o Estado atuando na solidariedade institucional (CASTILLO, TOLEDO Jr e ANDRADE, 1997), isto é, na regulação de normas, créditos e instalação de infraestruturas.

A solidariedade institucional é uma proposta de uma terceira dimensão das solidariedades geográficas. Para ela o local está sujeito às ações políticas de governo nas escalas do município, do Estado federado e do Estado Nação (CASTILLO, TOLEDO Jr e ANDRADE, 1997, p. 79). O conjunto de leis nacionais, estaduais e municipais (as mais importantes sendo, respectivamente, a Constituição Federal, a Constituição Estadual e a Lei Orgânica do Município) tem vigência sobre um território circunscrito politicamente, razão para condicionar a posição de fixos e a quantidade de fluxos no lugar (CASTILLO, TOLEDO Jr e ANDRADE, 1997, p. 80).

As ações políticas condicionam a instalação de sistemas de engenharia nas regiões onde ocorrem especializações produtivas, além disso, podem regular isenções fiscais e benefícios tributários às usinas sucroenergéticas. Os sistemas de engenharias são um conjunto de objetos e técnicas que constituem a natureza crescentemente artificializada (SANTOS, 2013, p. 120). Esse conjunto corresponde a obras de engenharia, tais como, pontes, estradas, portos, ferrovias, entre outros.

Os sistemas de engenharia na RSTM foram instalados para viabilizar e dar fluidez à produção sucroenergética. A pavimentação de estradas, construção de ferrovias e etanolduto são exemplos desse sistema. A construção desses sistemas de engenharia foi viabilizada a partir de três formas: a primeira pela concessão de créditos subsidiados por bancos públicos (Ex.: BNDES); a segunda basicamente pela iniciativa das usinas com recursos próprios e a terceira através de Parceria Público-Privada (PPP). No caso dessa última forma realiza-se um acordo entre o Estado e a usina sucroenergética para construção de obras e posteriormente a mesma é compensada com isenções fiscais. De modo geral, são formas híbridas ou diretas de investimento que atendem à demanda corporativa.

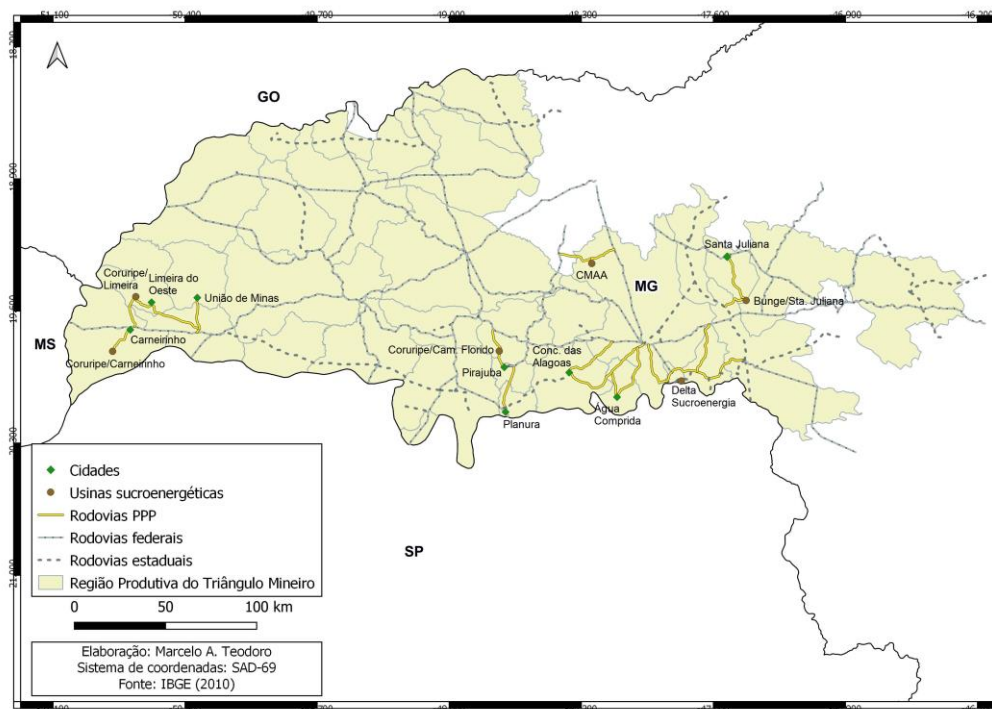
Tabela 19: Região Sucrenergética do Triângulo Mineiro - usinas sucrenergéticas que fizeram Parceria Público-Privada, ano, custo e extensão das obras para pavimentação de rodovias

Usina/Município	Ano	Custo do investimento (milhões R\$)*	Extensão da obra
Coruripe, Iturama	1998	98.502.264,91	92,6 km
Coruripe, Campo Florido	2003	135.170.529,57	95,2 km
Delta Sucrenergia, Conceição das Alagoas	2003	55.524.913,13	50,6 km
Delta Sucrenergia, Delta	2003	123.628.121,28	87,8 km
Coruripe, Limeira do Oeste	2005	140.434.138,05	56 km
Delta Sucrenergia, Delta	2006	44.845.310,91	46,8 km
Coruripe, Carneirinho	2009	66.922.144,57	56 km
CMAA, Uberaba	2010	140.759.994,42	82 km
Bunge, Santa Juliana	2012	114.752.214,48	63 km

Fonte: PPP-MG (2017)

* Valores corrigidos pelo IPCA/IBGE para o ano de 2019

Mapa 8: Região Sucrenergética do Triângulo Mineiro - rodovias pavimentadas através de PPP, entre o Estado de Minas Gerais e usinas sucrenergéticas, 1998 e 2012



Entre os anos de 1988 a 2003, as Parcerias Público-Privadas (PPP) no Estado de Minas Gerais tinham como base a Constituição Federal de 1988. Porém, em dezembro de 2003, foi promulgada a Lei nº 14.868, que dispõe sobre o Programa Estadual de Parcerias Público-Privadas do Estado de Minas Gerais. De acordo com a lei, as parcerias público-privadas constituem contratos de colaboração entre o Estado e o particular por meio dos quais, o ente privado participa da implantação e do desenvolvimento de obra, serviço ou empreendimento público, bem como da exploração e da gestão das atividades deles decorrentes, cabendo-lhe contribuir com recursos

financeiros, materiais e humanos e sendo remunerado segundo o seu desempenho na execução das atividades contratadas (MINAS GERAIS, 2003).

Outro decreto de lei que passou a regular a relação do Estado de Minas Gerais com as usinas sucroenergéticas da RSTM é a Lei Estadual 18.038/09. Tal lei dispõe sobre a parceria de reembolso tributário, e consiste na realização de contrato ou convênio com a empresa que tenha estabelecimento instalado, ou em via de instalação no Estado, com o objetivo de implementar o sistema de parceria para construção, recuperação ou melhoramento de obra pública de infraestrutura. O decreto estabelece também que inicialmente a empresa financia a realização do empreendimento, sendo reembolsada integralmente quando da conclusão, desde que comprove incremento significativo de faturamento no mercado interno e de ICMS gerado (MINAS GERAIS, 2009).

As pavimentações de algumas rodovias na RSTM foram através de Parcerias Público-Privada, entre usinas sucroenergéticas e o Estado de Minas Gerais. No total foram nove projetos de pavimentação de rodovias na região que perfizeram 630 quilômetros, entre os anos 1998 e 2012 (Tabela 19). Todos os projetos tiveram suas compensações através do reembolso tributário, conforme estabelecido na lei 18.038/09.

Destacamos aqui também outras medidas tomadas pelo Estado de Minas Gerais. Em 2012, a Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG) reduziu a cobrança do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) sobre o etanol de 22% para 19%. Em 2014, o mesmo órgão, reduziu de 19% para 14%, aprovando o projeto de lei PL 5.494/14 (NOVACANA, 2014c). Para compensar as perdas com a redução, o mesmo projeto aumentou a alíquota do imposto sobre a gasolina no estado de 27% para 29%.

A aprovação de tal projeto de lei foi comemorada pelo setor sucroenergético. O diretor-técnico da UNICA (União da Indústria de cana-de-açúcar) na época, disse "Imagine se Minas Gerais não tivesse feito isso? As medidas adotadas pelo menos ajudaram a evitar que a situação fosse ainda pior para o setor" (NOVACANA, 2015d).

Na safra 2015/16 o estado de Minas Gerais registrou recorde de produção de etanol que de acordo com a Associação das Indústrias Sucroenergéticas de Minas Gerais (Siamig) foi em decorrência da redução do ICMS sobre o produto que estimulou o aumento de sua demanda. O presidente da Siamig na época atribuiu à marca histórica a redução da alíquota de ICMS de 19 para 14% sobre o etanol hidratado, o que é utilizado

nos tanques de combustíveis (NOVACANA, 2015c). Segundo ele, em entrevista à NovaCana (2015c), o mercado mineiro era mais vocacionado para a produção de açúcar para exportação. O quadro se reverteu: o etanol está com melhor liquidez do que o açúcar e a possibilidade de retorno maior, já que as cotações internacionais do açúcar estão em baixa. O volume produzido de cana-de-açúcar para a safra 2015/16 em MG foi de 61 milhões de toneladas, aumento de 3% ante os 59,295 milhões de toneladas da safra 2014/2015. Do total, 60,5% foram destinados à produção de etanol (2,9 bilhões de litros) (NOVACANA, 2015c).

Outro marco que podemos citar aqui na relação entre o setor privado e o Estado foi o projeto de lei (PL) 3.811/16, que dispõe sobre a cobrança de novas taxas ambientais para licenciamento de empresas em Minas Gerais. O gerente de meio ambiente da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg) reprovou, em nome da entidade, o projeto de lei. Segundo ele, “O impacto direto, se o projeto de lei for aprovado, é no caixa das empresas” (NOVACANA, 2016d). Ainda acrescenta, que o licenciamento ambiental de uma empresa de grande porte e grande potencial poluidor (classe 6), que em 2016 varia de R\$ 90 mil a R\$ 120 mil, deve ficar na casa dos R\$ 165 mil, com a eventual aprovação do novo projeto. Para a Fiemg, as novas taxas ambientais tornarão Minas Gerais menos atrativo para novos investimentos, perdendo a guerra fiscal com outros Estados (NOVACANA, 2016d). Entretanto, além da pressão do setor privado, pela não aprovação desse novo projeto de lei, com a mudança da legislatura em 2019, a proposta foi arquivada em 31 de janeiro de 2019.

Portanto, admitimos a existência de uma solidariedade institucional na RSTM. Essa solidariedade foi articulada politicamente em função da produção do setor sucroenergético. A instalação de fixos para dar fluidez à produção e a flexibilização de normas é o resultado dos esforços políticos no território, isto é, representantes políticos locais e regionais juntamente com os empresários unem-se para viabilizar o setor sucroenergético.

Além disso, nos próximos subitens, vamos demonstrar ações dessa solidariedade institucional na RSTM. Vale destacar que essas ações são estranhas à região, com intuito de atender a uma lógica global. Discutiremos, sob a ótica de uso do território (SANTOS e SILVEIRA, 2001), a instalação do etanolduto, da ferrovia Norte-Sul e o papel das normas ambientais na região produtiva do Triângulo Mineiro.

2.4.1. Etanolduto

O etanolduto é um projeto logístico de dutos de transporte de etanol da empresa Logum Logística S.A. Essa empresa foi criada em 2011, fruto de uma sociedade entre a Petrobrás, a Copersucar, a Raízen, Odebrecht (todas com 20%), Camargo Corrêa e Uniduto Logística (com 10% cada). Em 2019, os principais acionistas da empresa eram: Copersucar, Raízen e Petrobras (com 30% cada) e Uniduto Logística (com 10%) (LOGUM, 2019). A Logum foi criada para ser a empresa responsável pela construção e operação de um sistema logístico de transporte de combustíveis e biocombustíveis.

O projeto inicial da empresa previa a construção de dutos para o transporte de etanol e terminais de armazenamento. Os dutos interligariam a região do Centro-Oeste ao Sudeste, até chegar ao Porto de Santos (SP) (Figura 6). No Triângulo Mineiro passaria pelos municípios de Uberaba, Uberlândia, Monte Alegre de Minas, Tupaciguara e Araporã. A estimativa inicial de gastos com a obra foi de R\$ 7 bilhões, provenientes do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) (NOVACANA, 2013).

Figura 6: Trechos do etanolduto em operação e os trechos não concluídos



Fonte: LOGUM (2019)

Como pode ser visto na Figura 6, apenas o trecho de Barueri a Ribeirão Preto, no estado de São Paulo, e o de Ribeirão Preto a Uberaba (MG) haviam sido concluídos em 2019. Vale destacar que esses trechos foram construídos exclusivamente para a distribuição de etanol. Além dos dutos de transporte de etanol, foram construídos, também, terminais de armazenagens nas cidades de Paulínia e Ribeirão Preto e outro na cidade de Uberaba (MG).

A distribuição do etanol a partir do terminal de Paulínia (SP) dá-se em duas direções (Figura 7). A primeira é através do etanolduto até a cidade de Barueri e, a outra, em direção a Volta Redonda e Duque de Caxias, no Rio de Janeiro passando pelas cidades de Guararema e Guarulhos, em São Paulo.

O terminal de armazenagem de etanol da cidade de Paulínia é o que tem a maior capacidade do sistema de logística e distribuição da Logum. Esse terminal possui 10 tanques, com capacidade total de armazenagem de 180 milhões de litros de combustível e de movimentação de 2,3 bilhões de litros por ano (PORTAL G1/ECONOMIA, 2018). Além disso, o terminal tem sido gerido, desde 2014, pela Copersucar. Em 2018, a Superintendência-Geral do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) aprovou uma *joint venture* entre Copersucar e a British Petroleum (BP) Biocombustíveis para operar o terminal de Paulínia, determinando a participação de 50% para cada empresa (PORTAL G1/ECONOMIA, 2018). Vale ressaltar que a empresa de origem britânica possui participação acionária em quatro usinas instaladas na RSTM.

Figura 7: Trechos do etanolduto operando em 2019



Fonte: LOGUM (2019)

Em 2013, iniciou-se a construção do terminal terrestre de armazenamento de etanol de Uberaba e dos trechos do etanolduto em Minas Gerais. Com isso, foi possível conectar a região à cidade de Ribeirão Preto, no estado de São Paulo. A obra foi orçada em R\$ 551 milhões com recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) (NOVACANA, 2013). Quando se iniciou a construção da obra, o prefeito de Uberaba

ressaltou a importância dos investimentos para a cidade, “Uberaba está cumprindo a parte dela, vamos começar a colher os frutos dos esforços, tanto da empresa, quanto da Prefeitura para dotar a região de uma obra tão importante” (NOVACANA, 2013).

Em junho de 2019, a empresa Logum anunciou um aporte de R\$ 1,8 bilhão junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para alongar dívidas (R\$ 960 milhões) e novos investimentos (R\$ 850 milhões) (NOVACANA, 2019a). A concessão do empréstimo foi comemorada pelos gestores municipais da cidade de Uberaba. Em entrevista a NovaCana (2019b), o secretário municipal de Desenvolvimento Econômico reforçou que o investimento será relevante para a economia de Uberaba. “Vamos poder receber mais etanol neste processo de captação, e são mais impostos gerados para o município, além de empregos e movimento no segmento do etanol”.

Na época o prefeito de Uberaba também comemorou a decisão da empresa para novos investimentos. Ele espera impactos diretos para a cidade com futuros aportes no terminal de Uberaba. “Temos aqui uma capacidade ociosa para receber mais etanol, que deve chegar logo no limite. A Logum já está passando o trabalho de dois para três turnos, o que significa mais empregos. Claro, a partir do momento em que a demanda interna e externa aumenta, cresce a possibilidade de aumento da capacidade de recepção aqui” (NOVACANA, 2019b).

Em síntese, as diferentes escalas de poder – federal, estadual e municipal – articularam-se aos agentes privados, com propósito de dotar a RSTM de um sistema de engenharias funcional ao setor sucroenergético.

2.4.2. Ferrovia Norte-Sul

Na RSTM, a expansão do sistema logístico, como já mencionamos, ocorreu a partir da chegada de grupos que instalaram usinas sucroenergéticas e demandaram um sistema logístico específico. Esse sistema logístico é compreendido em sua dimensão geográfica, segundo Castillo (2007, p. 37), como o conjunto de competências: infraestruturais (transportes, armazéns, terminais intermodais, portos secos, centros de distribuição, etc.), institucionais (normas, contratos de concessão, parcerias público privadas, agências reguladoras setoriais, tributação, etc.) e estratégicos (conhecimento especializado detido por prestadores de serviços ou operadores logísticos) que, reunidos

num subespaço, podem conferir fluidez e competitividade aos agentes econômicos hegemônicos e aos circuitos espaciais produtivos.

Reunidos num subespaço, os elementos do sistema logístico vão garantir a fluidez e a circulação da produção, indispensáveis para o capitalismo se reproduzir e sustentar-se no período atual. Como ressalta Santos (2014, p. 275), "não basta, pois, produzir. É indispensável pôr a produção em movimento. Em realidade, não é mais a produção que preside à circulação, mas é esta que conforma a produção".

No município de Iturama, o Grupo Tércio Wanderley (GTW), originário de Alagoas, começou a operar sua primeira usina sucroenergética, denominada Coruripe, em Minas Gerais no ano de 1994. A entrada do grupo deu-se a partir da aquisição da antiga Destilaria Alexandre Balbo, que operava no município desde 1985.

Após essa aquisição, o GTW expandiu suas atividades na RSTM com a construção de mais três usinas. A primeira foi em Campo Florido, no ano de 2002 (cerca de 200 km de Iturama); outra em Limeira do Oeste, no ano de 2005 (a 50 km da unidade de Iturama) e outra em Carneirinho, em 2008 (a 70 km da unidade de Iturama). Desta forma, o GTW construiu um polo produtivo de usinas sucroenergéticas na RSTM, estrategicamente localizadas próximas uma das outras.

O polo produtivo do GTW é gerido por um modelo de gestão único. O grupo possui um escritório na unidade de Iturama que centraliza as decisões das quatro unidades da RSTM. Esse modelo de otimização de gestão permite ao grupo formas de uso da região de maneira estratégica, competitiva e corporativa¹².

Prova disso, são os investimentos que o GTW fez na pavimentação de rodovias (Figura 8), através de Parcerias Público-Privada (PPP) na RSTM entre os anos de 1998 e 2009. Conforme demonstrado na Tabela 17, o GTW assinou quatro contratos de PPP, que juntos somaram mais de R\$ 440 milhões¹³ em investimentos e pavimentação de praticamente 300 km. Tais investimentos permitiram maior fluidez na produção do grupo.

¹² Ver mais em Teodoro (2016).

¹³ Valores corrigidos pelo IPCA/IBGE para o ano de 2019.

Figura 8: Iturama (MG) - trecho pavimentado com PPP, entre o GTW e o Estado de Minas Gerais



Fonte: Próprio autor (2016)

Além disso, existe também um dos trechos da Ferrovia Norte-Sul (FNS) que conectará os municípios de Santa Helena de Goiás (GO) a Estrela do Oeste (SP) (Mapa 9). Essa obra vai passar por alguns municípios da RSTM, incluindo o de Iturama (MG). No município, a ferrovia irá passar cerca de 2 km da Usina Coruripe. Segundo informações de campo¹⁴, a viabilidade da construção nas proximidades da usina contou com influências políticas e econômicas que o Grupo Tércio Wanderley possui na região. Na Figura 9, pode-se visualizar o estágio da obra, em um trecho do percurso da FNS, próximo à Usina Coruripe no município de Iturama.

¹⁴ Na entrevista de campo, em junho de 2015, com o Diretor de Questões Política Salarial, Política Social e Previdência Social do Sindicato Rural dos Trabalhadores Rurais de Iturama, o mesmo alegou que o Grupo Tércio Wanderley participou das negociações com os responsáveis pela obra da Ferrovia Norte-Sul para passar na região de Iturama.

Mapa 9: Trecho da Ferrovia Norte Sul que passa pela Região Sucreenergética do Triângulo Mineiro



Figura 9: Iturama (MG) - trecho da FNS, localizado aproximadamente a 2 km da Usina Coruripe



Fonte: Próprio autor (2016)

Vale destacar, que no início de 2019, o governo federal realizou um leilão de concessão da FNS, referente ao trecho que vai de Porto Nacional (TO) à Estrela d'Oeste (SP). A empresa Rumo Logística, pertencente ao grupo Cosan, venceu o leilão com um lance de R\$ 2,719 bilhões - o que representa um ágio de 100,92%, e terá direito de uso

por 30 anos (PORTAL G1/ECONOMIA, 2019). O grupo Cosan foi criado para atuar no setor de cana-de-açúcar e, atualmente, opera através de uma *joint venture* com a petroleira multinacional Shell, comandando as usinas Raízen. Essa empresa também é uma das sócias da Logum Logística que construiu o etanolduto. Segundo a reportagem, estima-se que 95% das obras da FNS estejam concluídas, por parte do governo.

Desta forma, o que enxergamos é que o Estado tem poder para mudar as formas de uma região, a partir de sua intencionalidade. Para Silveira (1999, p. 281), o Estado muda a geografia do país, não apenas a materialidade, mas também a geografia organizacional edificada sobre novas normas.

2.4.3. *A escala regional como norma*

Segundo Santos (2012, p. 169) as normas viabilizam as formas da globalização no espaço. Na escala regional as normas e as formas se associam e compõem a ação globalizada na composição espacial. Ainda de acordo com o autor, as normas oferecem oportunidades para a espacialização nos pontos específicos, com seus vetores técnicos, informacionais, econômicos, sociais, políticos e culturais.

A dinâmica dos espaços da globalização supõe uma adaptação permanente das formas e normas (SANTOS, 2014, p. 252). As formas podem ser entendidas como os objetos e sistemas técnicos. Essas somente vão ser otimizadas, ao preço do estabelecimento e da aplicação de normas jurídicas, financeiras e técnicas, adaptadas às necessidades do mercado (SANTOS, 2014). Ainda segundo o autor, as normas globais, induzidas pelos organismos supranacionais e pelo mercado, tendem a configurar as públicas.

A crise ambiental, discutida a partir do final do século XX, é um exemplo de processo gerido por normas globais. A busca pela mais-valia ao nível global criou um modelo de consumo - nos países capitalistas - insustentável para os recursos naturais disponíveis. Diante disso, o capitalismo tentou se 'reinventar', no início do século XXI, com a criação de normas globais utilizando o discurso do consumo de forma sustentável. O incentivo à produção de biocombustíveis no Brasil foi um exemplo desse discurso e de uma tentativa de uma transição energética.

Para Pires do Rio (2011, p.28 - 29), as propostas de transição energética não ganhavam tamanha relevância desde os choques do petróleo na década de 1970. Segundo a autora, a transição energética consiste em transformações de longo prazo,

que não implicam necessariamente no desaparecimento das fontes energéticas anteriores, mas numa “mudança ampla e radical dos recursos e tecnologias envolvidos na geração de energia bem como nos padrões de produção e consumo”. No caso da política estatal, do século XXI, de estímulo à produção de agrocombustíveis, o objetivo imediato foi abastecer parte da frota nacional de veículos com o uso de etanol e biodiesel (acrescido ao *diesel* comum), bem como a tentativa de transformação do primeiro numa *commodity* internacional.

Ou seja, transformar o etanol em um produto de comercialização global. Um produto voltado à exportação. Porém, vale destacar que não é por causa do etanol ser um combustível de fonte renovável, oriundo da cana-de-açúcar ou do milho, que ele não provoca impacto negativo ao meio ambiente. Segundo estudo realizado pelo Centro de Energia Nuclear na Agricultura (Cena) da Universidade de São Paulo (USP), um dos problemas do cultivo da cana-de-açúcar é provocado pelo uso da vinhaça (subproduto do refino do álcool) como fertilizante para a cultura. A vinhaça é rica em nitrogênio, composto químico que, em excesso na água de rios e lagos, pode favorecer o crescimento de algas (AGÊNCIA FAPESP, 2013). Além disso, outro problema identificado, de acordo com o estudo, em relação ao cultivo da cultura da cana-de-açúcar, é a questão da água. Um dos integrantes da pesquisa ressaltou que “para produzir 1 litro de álcool combustível a partir da cana-de-açúcar são necessários 1.400 mil litros de água” (AGÊNCIA FAPESP, 2013).

Com a expansão da cana-de-açúcar no Brasil, no início dos anos 2000, criou-se, além da *tecnosfera* (objetos e sistema técnicos), uma *psicosfera*, em relação ao consumo de um combustível renovável. Para Santos (2014, p. 256), a psicosfera é o reino das ideias, das crenças, das paixões e lugar da produção de sentidos e, que isso, também faz parte do meio produtivo, pois, fornece regras à racionalidade e estimula o imaginário.

Foi nesse sentido que, em 2011, a empresa petroleira britânica British Petroleum (BP) iniciou suas atividades no setor sucroenergético na RSTM. A BP iniciou suas atividades de biocombustíveis em 2008, por meio da *joint venture* com a Tropical Bioenergia, situada em Edéia (GO), tornando-se a primeira empresa internacional de petróleo a investir em biocombustíveis a partir de cana-de-açúcar no Brasil. Em 2011, consolidou a aquisição da Tropical Bioenergia e de mais duas unidades de produção de etanol, uma em Itumbiara (GO) e outra em Ituiutaba (MG).

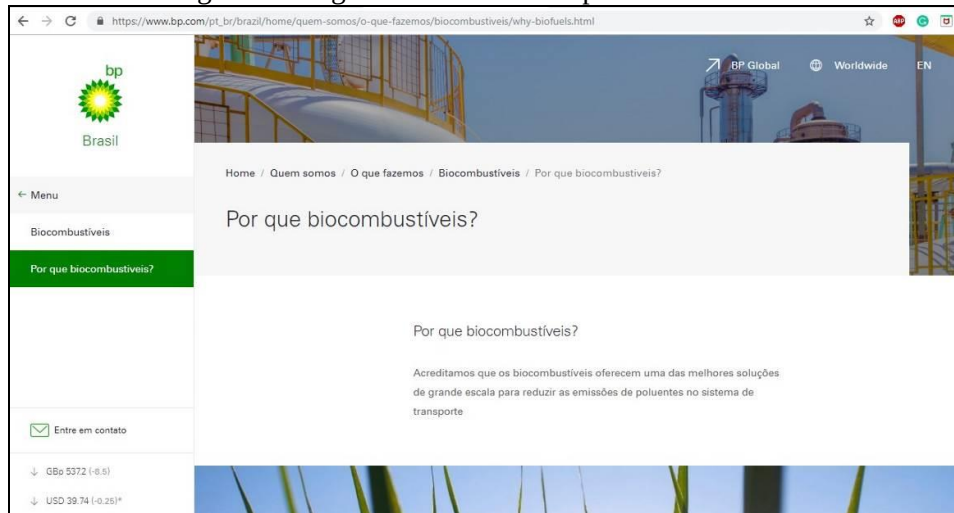
A BP ficou conhecida mundialmente, em 2010, pelo maior dano ambiental da história dos Estados Unidos (EUA). Em abril de 2010, a plataforma Horizonte Profundo (*Deepwater Horizon*), operada pela BP, explodiu no Golfo do México, nos EUA (O GLOBO, 2016). Segundo a reportagem, com a explosão da plataforma, mais de 750 milhões de litros de petróleo vazaram no mar, espalhando a mancha de óleo por cerca de 1,7 mil quilômetros. O prejuízo ecológico dessa explosão é incalculável. As consequências desse ocorrido podem durar por vários anos.

Desde que ocorreu esse desastre, envolvendo a BP, a empresa passou por uma série de investigações e processos. Em 2015, o Departamento de Justiça dos Estados Unidos anunciou a multa recorde para a BP pelo desastre no Golfo do México, no valor de US\$ 20,8 bilhões de dólares (EL PAÍS, 2015).

Após esse acidente, a BP teve sua avaliação rebaixada por agências de risco, viu suas ações despencarem e teve de vender bilhões de dólares em ativos (BBC, BRASIL, 2019). Ainda segundo a reportagem, além do impacto financeiro, o desastre levou a empresa a adotar mudanças não apenas nas operações, mas também, na indústria de petróleo e gás como um todo. O próprio governo norte-americano passou a implementar novas exigências no processo de segurança.

Uma das mudanças, no âmbito produtivo e estratégico do portfólio da BP, foi à criação da psicofera de boas práticas ambientais e formas produtivas sustentáveis da empresa. A atuação da empresa no setor sucroenergético na RSTM reforça o discurso de boas práticas ambientais e posta uma imagem dela como comprometida com a mudança na matriz energética mundial (Figura 10). Demonstra que está engajada na transição energética dos combustíveis fósseis para os de fontes renováveis (Figura 11).

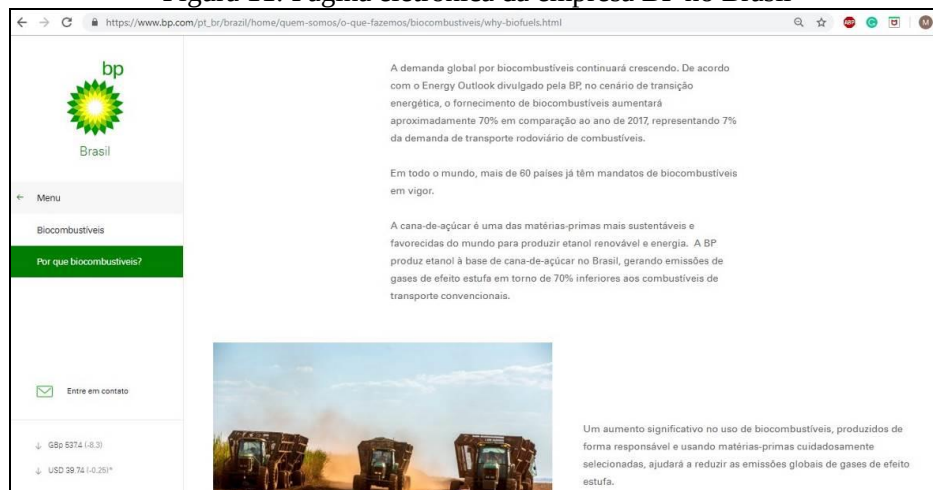
Figura 10: Página eletrônica da empresa BP no Brasil



Fonte: BP (2019)

O que percebemos é que a tecnosfera e a psicosfera acontecem na região produtiva como ações da globalização. Santos (2014, p. 256) afirmou que esse par dialético são os dois pilares que condicionam a racionalidade e a irracionalidade da produção do espaço na globalização. As ações estão condicionadas aos vetores da globalização com suas ‘exigências’ de um modelo produtivo racional tanto na questão econômica quanto na sua imagem perante investidores do mercado global.

Figura 11: Página eletrônica da empresa BP no Brasil



Fonte: BP (2019)

Em visita de campo, constatamos que a empresa BP possui uma preocupação, ao menos no discurso, com o cumprimento da legislação ambiental do município de Ituiutaba. Na Figura 12, podemos observar no canto inferior à direita, um viveiro de

mudas nativas da região dos Cerrados e Mata Atlântica. A empresa desenvolve pesquisas nesse espaço denominado de Centro de Referência Ambiental. Esse centro possui capacidade de produzir 200 mil mudas ao ano. Atualmente, a empresa desenvolve pesquisas de mapeamento das espécies nativas da flora, nas regiões onde ela possui usinas. A proposta da empresa, com esse centro de pesquisas e do viveiro, é plantar as mudas em áreas de preservação permanente e reservas, nas regiões em que atua na produção de biocombustíveis (BP, 2019).

Figura 12: Ituiutaba (MG) - vista da usina BP



Fonte: Rafael Penariol e próprio autor (2019)

Em entrevista com um vereador da cidade de Ituiutaba, o mesmo relatou sobre a responsabilidade, por parte da usina BP, de cumprir as regras ambientais do município. Segundo ele, existe também uma preocupação da coordenação da empresa em não ter o nome da usina vinculado ao poder público da região, provavelmente para manter uma posição isenta a possíveis irregularidades e não atrapalhar a relação da empresa com investidores. Questionado sobre possíveis benefícios ou incentivos fiscais do município à empresa BP, o entrevistado relatou que a empresa não buscou nenhum benefício e que a mesma tem pouco diálogo com o poder público.

Ainda em pesquisa de campo em Ituiutaba, conversamos com pessoas ligadas à empresa BP. De acordo com as informações coletadas, por mais que a crise setorial tenha prejudicado o desempenho dos lucros (Tabela 20) no setor sucroenergético, a

empresa tem outras fontes de renda, tais como exploração de petróleo e fabricação de lubrificantes que ajuda a saldar possíveis prejuízos com a produção de cana-de-açúcar. Por esse motivo, não ameaçou desistir das operações no setor sucroenergético na RSTM. Além disso, segundo a mesma fonte, a BP mantém a produção de biocombustíveis e energia nas usinas, mesmo com a crise, pois, essa atuação serve como uma espécie de compensação ambiental, em decorrência do desastre no Golfo do México.

Tabela 20: Demonstrações financeiras da BP Bioenergia Ituiutaba Ltda. a respeito do capital social e prejuízos acumulados, 2013 e 2016 (em milhares de Reais (R\$))

Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido		
<i>Período</i>	<i>Capital Social</i>	<i>Prejuízos acumulados</i>
Em 31 de dezembro de 2013	1.066.755	380.250
Em 31 de dezembro de 2014	1.407.095	390.644
Em 31 de dezembro de 2015	1.529.095	542.464
Em 31 de dezembro de 2016	1.589.548	594.134

Fonte: Minas Gerais - Diário Oficial do Estado de Minas Gerais (2017 e 2018)

A relação que estabelecemos entre a solidariedade institucional e a escala regional como norma é que a empresa, de origem multinacional, desenvolveu nexos na região sob uma ordem global. As determinações que ela recebeu para se adequar à multa imposta pelo desastre ambiental e às mudanças da sua imagem perante o sistema financeiro fez com que adotasse uma psicosfera de uma produção dentro das normas ambientais e aderisse ao menos no discurso a um modelo sustentável.

2.5. O uso alienado e competitivo na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro

As formas geográficas surgem e são recriadas constantemente no espaço e ainda, coexistem, se sobrepõe e se articulam a cada momento da divisão territorial do trabalho (CASTILLO; FREDERICO, 2010, p. 18). Essas formas são criadas com o propósito de ter funções específicas a cada momento, neste sentido, os autores definem a funcionalidade de uma região competitiva como forças de coesão que se estabelecem a partir de uma combinação de competências técnicas locais com interesses políticos distantes.

Com a abertura das usinas sucroenergéticas no Brasil, ocorreu também à instalação de objetos e sistemas técnicos para dar fluidez à sua produção. Utilizamos

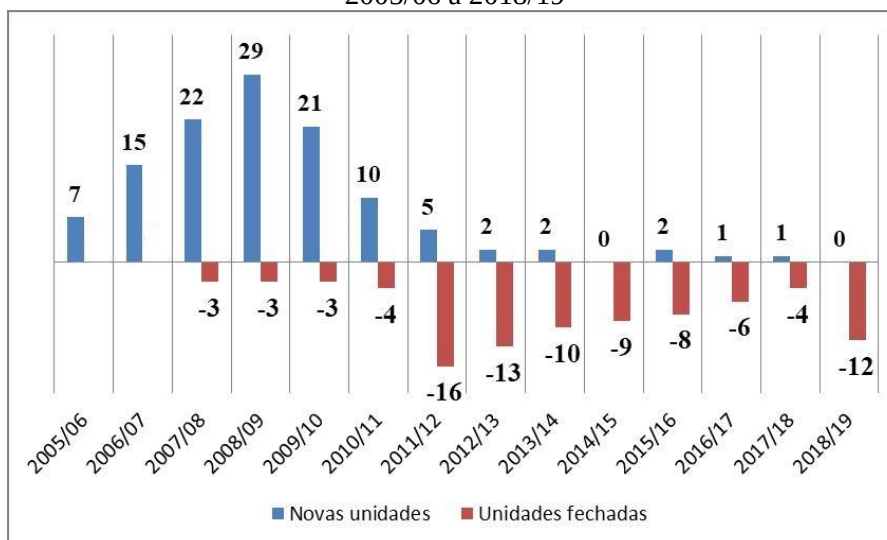
como exemplos desses objetos e sistemas técnicos: a pavimentação de rodovias, a construção do etanolduto, de ferrovias e a reorganização produtiva moderna. Já vimos nesse trabalho que, a partir do início dos anos 2000, houve uma expansão no número de usinas sucroenergéticas instaladas no território brasileiro, sobretudo, na região Centro-Sul do país.

A instalação de toda uma gama de objetos para atender a um determinado setor produtivo estabeleceu na região uma especialização produtiva. Porém, a produção de *commodities* é dependente de preços internacionais e isso vai regular o desempenho produtivo.

A crise do setor sucroenergético tem causado processos de falência de várias usinas sucroenergéticas no Brasil, sobretudo, a partir de 2012. A diminuição dos investimentos do BNDES, a desaceleração da economia nacional e o maior endividamento dos grupos que atuam no setor têm sido os principais motivos da crise enfrentada.

De acordo com dados da Unica (2019), entre os anos de 2005 a 2019 foram abertas 117 novas usinas sucroenergéticas, na região Centro-Sul (Gráfico 10). Porém, neste mesmo período, 91 usinas pararam de funcionar. Tal processo ficou mais evidente, a partir da safra 2011/12, com o fechamento de 16 usinas sucroenergéticas. Além disso, as safras 2012/13 até 2018/19 continuou apresentando números elevados de encerramento de atividades do setor.

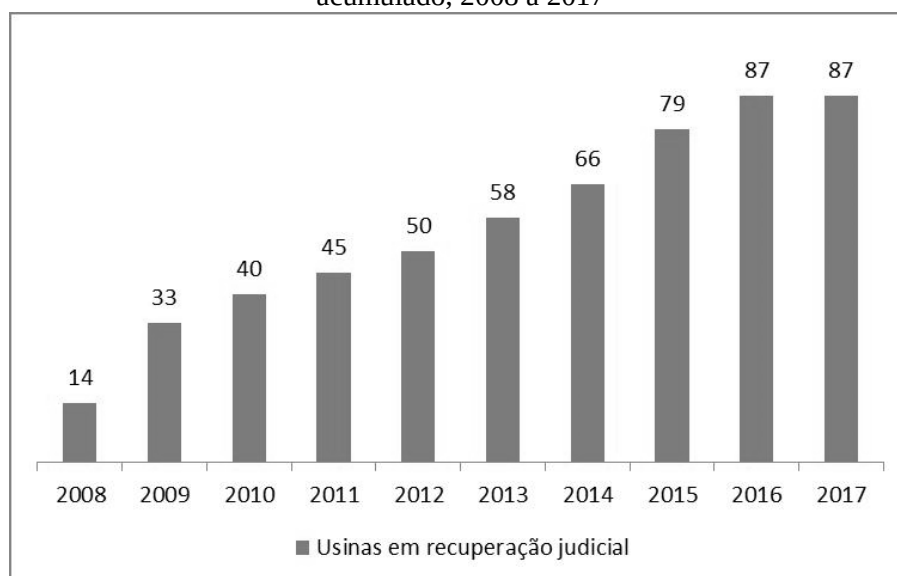
Gráfico 10: Centro-Sul - novas unidades de usinas abertas e usinas fechadas, entre as safras 2005/06 a 2018/19



Fonte: UNICA (2019)

Os pedidos de recuperação judicial de usinas também têm sido uma tendência do setor sucroenergético brasileiro nos últimos anos. De acordo com dados disponíveis no NovaCana (2019), entre os anos 2008 a 2017, o número de recuperações judiciais aumentou, chegando a 87 em 2017 (Gráfico 11). Quando uma usina entra com pedido de recuperação judicial, na maioria das vezes, suas atividades são paralisadas até regularizar a situação ou decretar falência.

Gráfico 11: Brasil - evolução do número de usinas com pedido de recuperação judicial, acumulado, 2008 a 2017



Fonte: MBF Agribusiness e Fitch, disponível em NovaCana (2019)

Segundo levantamento da NovaCana (2019c), até o início de junho de 2019, 25% das usinas brasileiras estavam paradas ou em recuperação judicial. Das 444 unidades, 343 estavam em funcionamento e 101 paradas e, dentro deste total, 81 estavam em recuperação judicial e 29 falidas. O processo de paralisação de usinas provoca inúmeras consequências para os lugares que se tornaram funcionais e especializados. O desemprego, a queda da arrecadação municipal, a crise no comércio, os fluxos migratórios, as dívidas com trabalhadores e produtores são alguns exemplos de prejuízos deixados pelas usinas paralisadas.

Outra situação que vem sendo observada no setor sucroenergético devido à série de pedidos de recuperação judicial e falências de usinas é a mudança de perfil do setor com a concentração em grandes grupos. Um estudo feito pelo banco holandês Rabobank, com uma amostragem de 35 usinas, que representava 50% da moagem de

cana-de-açúcar do Brasil, concluiu que a diferença nas finanças entre as que possuem mais patrimônio líquido e as menores, cresceu ano a ano, desde a safra 2013/14 (NOVACANA, 2018c). Vale destacar que esse banco holandês possui US\$ 2,5 bilhões de dólares em ativos no mercado de açúcar e etanol no Brasil, onde atua há 25 anos.

Ainda segundo o estudo, mais da metade das usinas sucroenergéticas brasileiras não tinham capacidade de pagar suas dívidas de curto prazo. De acordo com um representante do Rabobank, “dinheiro no mercado bancário tem, mas ele está para quem pode e demonstra maior capacidade de pagamento” (NOVACANA, 2018c). Dessa forma, o crédito para os grupos em piores condições financeiras ficou cada vez mais restrito.

Também, segundo o estudo do banco Rabobank, o processo de fusões e aquisições não é uma tendência que se apresentou no setor nos últimos anos no Brasil. O que ocorreu foi à compra de usinas falidas e em recuperação judicial, pelos grupos maiores, com o intuito de consolidar e ter o direito dos canaviais.

De acordo com a reportagem do jornal Folha de São Paulo (2017), algumas usinas tornaram-se construções ‘fantasmas’ na região de Ribeirão Preto, no interior de São Paulo. Há ao menos seis exemplos somente nessa região de usinas que estão paradas, porém, com áreas continuando a produzir cana-de-açúcar. Com isso, o município que é autointitulado “capital do agronegócio”, atualmente não tem nenhuma usina moendo cana-de-açúcar.

As *joint-ventures* são estratégias que alguns grupos realizam para otimizar seus negócios, que consiste em uma união entre empresas. Em julho de 2019, as multinacionais Bunge e BP anunciaram o acordo de criação de uma *joint-venture* para os negócios de açúcar e etanol no Brasil (NOVACANA, 2019d). A BP registrou prejuízos, entre os anos de 2013 e 2016, demonstrado no ‘item’ anterior. A Bunge, segundo a NovaCana (2018b), registrou prejuízo de R\$57 milhões em 2017 no setor de açúcar e etanol. Com a união, as duas empresas passarão a ter 10 usinas com capacidade de moagem total de 32 milhões de toneladas, sendo que quatro delas estão instaladas na RSTM. O intuito desse acordo, segundo as partes, é potencializar os negócios no setor.

A união de empresas multinacionais foi uma decisão tomada a partir de uma lógica global de negócios, mas muda a dinâmica dos lugares nacionais. Seu propósito é a otimização do uso da região. A estratégia é economizar, sobretudo, com custos de operações com mão-de-obra, gestão compartilhada, reduzir assim o contingente

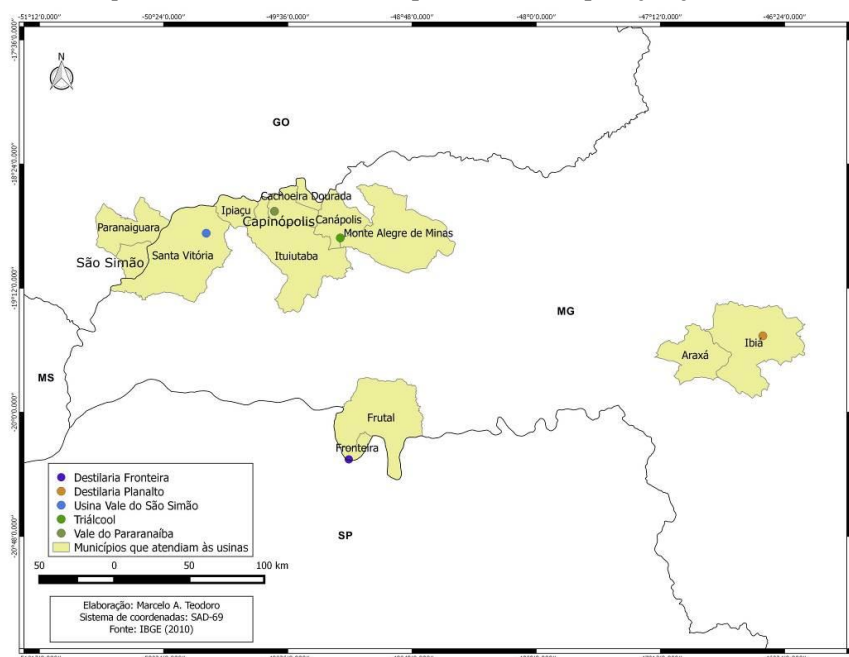
operacional, aumentar o poder de negociação dos seus produtos e de seus ativos, de modo a adquirir mais créditos no mercado.

2.5.1. Os processos de recuperação judicial e falências de usinas sucroenergéticas na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro

Entre 1999 e 2015, o número de usinas sucroenergéticas aumentou de nove para 25 (UDOP, 2019 e SITE DAS USINAS) na RSTM. Desse total, três acabaram falindo: a Destilaria Fronteira, que encerrou suas atividades no ano de 2010, no município de Fronteira (MG); e as duas usinas do Grupo João Lyra, que decretaram falência no início de 2014 - a Triálcool no município de Canápolis (MG) e a Vale do Paranaíba em Capinópolis (MG). Além dessas, existe também a Destilaria Planalto, do Grupo Carolo, em Ibiá (MG), paralisada desde 2012, e que entrou com pedido de recuperação judicial, no início de 2014; e a Usina Vale do São Simão, do Grupo Andrade, em Santa Vitória (MG), que está paralisada desde 2014 e que entrou com pedido de recuperação judicial em 2015.

Estima-se que essas cinco usinas paralisadas causaram prejuízos em pelo menos 13 municípios, sendo 11 na RSTM e dois em Goiás (Mapa 10). A Destilaria Fronteira tinha cana-de-açúcar plantada nos municípios de Fronteira e Frutal. As usinas do Grupo João Lyra tinham cana-de-açúcar plantada nos municípios de Canápolis, Capinópolis, Ituiutaba, Monte Alegre de Minas, Cachoeira Dourada e Ipiaçu. A Destilaria Planalto plantava cana-de-açúcar nos municípios de Ibiá e Araxá. E a Usina Vale do São Simão atuava em Santa Vitória, São Simão e Paranaiguara.

Mapa 10: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que atendiam as usinas que decretaram falência e pedido de recuperação judicial



A característica comum dos municípios da RSTM com usina parada é o número total da população. De acordo com os dados, do último Censo Demográfico (2010) do IBGE, dos cinco municípios, Ibiá foi o que registrou a maior população com pouco mais de 23 mil habitantes e Canápolis com a menor, pouco mais de 11 mil (Tabela 21). Ou seja, são municípios com baixo patamar demográfico.

Tabela 21: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que tem usinas paradas e número de habitantes, 2010

<i>Município</i>	<i>População censo 2010</i>
Canápolis	11.365
Capinópolis	15.290
Fronteira	14.041
Ibiá	23.218
Santa Vitória	18.138

Fonte: Censo demográfico IBGE (2010)

Quando uma unidade sucroenergética para de funcionar em municípios com baixo patamar demográfico torna-se uma agravante ainda maior. Os recursos gerados pela atividade especializada são, na maioria das vezes, uma das principais fontes de renda e emprego desses municípios. Vale destacar que Santa Vitória, Canápolis, Capinópolis e Ibiá não apresentaram dinâmica no setor industrial e que tiveram como principais arrecadações os setores de serviços e a agropecuária (Tabela 22). O

município de Fronteira destacou-se no setor de indústria pelo fato de ter uma usina hidrelétrica instalada desde 1975.

Tabela 22: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - Produto Interno Bruto (PIB) (mil reais) dos municípios com usinas paradas, 2016

<i>Atividade econômica</i>	<i>Santa Vitória</i>	<i>Canápolis</i>	<i>Capinópolis</i>	<i>Ibiá</i>	<i>Fronteira</i>
Agropecuária	187.090,66	78.783,51	85.481,77	227.051,35	16.489,78
Indústria	119.806,60	72.002,74	37.871,64	184.453,73	909.931,19
Serviços - exclusive administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	220.448,85	97.358,04	131.417,32	297.503,75	98.693,94
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	114.237,51	50.390,11	63.743,42	102.408,46	77.403,80
Valor adicionado bruto a preços correntes	641.583,62	298.534,39	318.514,15	811.417,28	1.102.518,71

Fonte: IBGE (2019)

O fenômeno dessas usinas paradas na RSTM é atual e desencadeou consequências diretas no uso da região. Desta maneira, vamos nos debruçar em cada caso, para entender como ocorreram os processos de falência e recuperação judicial.

Destilaria Fronteira

Em janeiro de 1996, a Destilaria Fronteira, que pertencia a José Arlindo Passos Correa, decretou falência. Já se passaram mais de 20 anos e, mesmo assim, vários processos ainda estão ativos contra a massa falida da Destilaria Fronteira Ltda. no Tribunal de Justiça de Minas Gerais¹⁵.

São dezenas de processos com ações de usucapião, dívidas com bancos e pessoas físicas, medidas cautelares para assegurar parte dos bens, desapropriação de bens entre outras. As dívidas cobradas em processos com o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG), a Caixa Econômica Federal (referentes ao Fundo de Garantia de Tempo de Serviço – FGTS), pessoas físicas e empresas prestadoras de serviços somam mais de R\$ 190 milhões de reais.

¹⁵

Consultar

em:

<<https://www5.tjmg.jus.br/jurisprudencia/sentenca.do?numeroProcesso=&complemento=&acordaoEmenta=&palavrasConsulta=Destilaria+Fronteira&tipoFiltro=and&relator=&codigoCompostoRelator=&dataInicial=&dataFinal=&numeroUnico=&codigoComarca=&codigoOrgaoJulgador=&resultPagina=&pg=2&pesquisar=Pesquisar>>.

No ano de 1999, foi publicada uma reportagem a respeito de José Arlindo Passos Correa, o dono da massa falida da Destilaria Fronteira, revelando que ele era o maior devedor do Banco do Brasil (FOLHA DE SÃO PAULO, 2007). Segundo a reportagem, estima-se que a dívida, no ano de 1999, era de R\$ 300 milhões, sem contar multas do Fisco e dívidas com outros bancos.

Mesmo com falência decretada e dívidas milionárias, a Destilaria Fronteira foi arrendada, no período de 1998 a 2006. O grupo pernambucano Sanagro Agroindustrial, pertencente a José Pessoa de Queiroz Bisneto, foi responsável por tal atividade. Após o vencimento do contrato, o grupo não continuou com as atividades na destilaria.

Em 2005, o presidente do Sindicato dos Trabalhadores da Indústria do Alcool de Fronteira afirmou, em reportagem para o Diário da Região, que mais um trabalhador morreu em consequência de acidente de trabalho na Destilaria de Alcool de Fronteira/Sanagro. Segundo o presidente do sindicato, a usina estava sucateada e esta foi a quarta morte decorrente de acidente de trabalho registrada na destilaria em pouco mais de dois anos. Para ele, o acidente foi resultado da falta de procedimentos adequados de segurança e que a empresa estava sucateada em todos os setores por ausência de investimento, já que o contrato de arrendamento estava acabando (DIÁRIO DA REGIÃO, 2005).

Em 2007, as dívidas da Destilaria Fronteira com o Banco do Brasil somavam R\$ 355 milhões. Diante disso, o Banco do Brasil assumiu a massa falida e negociou com o grupo Vale do Ivaí (NOVACANA, 2014a). Segundo a reportagem, o acordo entre o Banco e o grupo Vale do Ivaí estabelecia que o mesmo operasse, por no mínimo, sete safras, quitasse as dívidas trabalhistas com o Sindicato dos Trabalhadores de Fronteira, no valor de R\$ 1,98 milhão, e dívidas tributárias e previdenciárias de R\$ 35,4 milhões. Em troca, o Banco do Brasil recebeu R\$ 3,5 milhões, perdendo o restante da dívida que tinha com a massa falida.

Porém, o grupo Vale do Ivaí, originário do estado do Paraná, onde atuava no setor sucroenergético, desde a década de 1980, foi adquirido pelo grupo indiano Shree Renuka Sugars Ltda. no ano de 2010 e passou a se chamar Renuka Vale do Ivaí. Parte da estratégia do grupo indiano foi desativar a destilaria da cidade de Fronteira, rompendo assim, o acordo feito com o Banco do Brasil (NOVACANA, 2014a). Não se cumpriu o mínimo de sete safras e nem o pagamento das dívidas tributárias e previdenciárias no valor de R\$35,4 milhões, assumidas pelo grupo, inicialmente.

Além disso, a destilaria que voltou a operar, entre os anos de 2008 e 2010, chegou a empregar 500 trabalhadores diretos e indiretos na época de colheita. Com o fim das suas operações, em janeiro de 2011, a empresa demitiu 380 funcionários (DIÁRIO DA REGIÃO, 2011). De acordo com a reportagem, a destilaria era uma das principais empregadoras do município de Fronteira.

Em julho de 2014, um advogado, representante de uma ex-fornecedora de cana e de um ex-trabalhador da destilaria, ambos credores na massa falida da Destilaria Fronteira, ingressou com ação na justiça pedindo a anulação do acordo entre o Banco do Brasil e o grupo Vale do Ivaí. Além disso, pede a condenação da empresa e do banco ao pagamento de R\$ 63,7 milhões, referente ao que a usina deixou de lucrar no período em que ficou inativa. "A destilaria saiu de graça para a Ivaí", diz o advogado (NOVACANA, 2014a). Segundo essa reportagem, o número de desempregados deixados pela Vale do Ivaí, em 2011, chegou a 700 trabalhadores.

No ano de 2016 foi aprovado na justiça o pedido de recuperação judicial da Renuka Vale do Ivaí (NOVACANA, 2016c). Segundo a reportagem, tal grupo controla duas usinas no estado do Paraná e acumula mais de R\$ 700 milhões em dívidas. Em 2018, as usinas do grupo foram a leilão, porém, segundo o NovaCana (2018e), o mesmo terminou sem lance e a empresa pode decretar falência.

No último ano que a Destilaria Fronteira operou em Fronteira, a cana-de-açúcar teve uma participação significativa na produção agropecuária e na economia do município. A cultura da cana-de-açúcar esteve presente em mais de 57% da área dos estabelecimentos agropecuários, em 2010, e participou com 51% no valor da produção agrícola (IBGE, 2019) (Tabela 23). Ou seja, a cultura representava uma das principais atividades econômica e fonte de renda do município.

Tabela 23: Fronteira (MG) - área total dos estabelecimentos agropecuários (hectares), área com cana-de-açúcar (hectare) e valor da produção (mil reais), 2010

<i>Usina</i>	<i>Área dos estabelecimentos agropecuários</i>	<i>Área com cana-de-açúcar</i>	<i>Valor da produção agrícola</i>	<i>Valor da produção da cana-de-açúcar</i>
Destilaria Fronteira	9.200	5.290	30.820	15.658
	100%	57,5%	100%	51%

Fonte: IBGE (2019)

Segundo informações de campo, depois da paralisação do grupo Vale do Ivaí, em 2010, os canaviais ‘abandonados’ pela destilaria foram comprados pela usina

Cerradão, localizada no município vizinho de Frutal (MG). A proximidade da unidade contribuiu para que os produtores de cana-de-açúcar de Fronteira eliminassem o passivo deixado pela destilaria fechada.

O número total de trabalhadores ocupados no setor sucroenergético do município de Fronteira reduziu em 98% entre os anos 2006 a 2017 (Tabela 24). Esses dados são da plataforma de Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Pode-se observar que entre 2011 e 2012, houve uma queda significativa do número de trabalhadores, exatamente o período em que o grupo Vale do Ivaí demitiu os funcionários.

Tabela 24: Fronteira (MG) - ocupação de trabalhadores (unidades) do setor sucroenergético, 2006 a 2017

Fronteira	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cultivo de cana-de-açúcar	4	171	278	511	1	0	21	34	26	5	7	2
Fabricação de açúcar em bruto	0	204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabricação de açúcar refinado				0	331	314		9	9	6	6	6
Fabricação de Álcool	403	12	192	210	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	407	387	470	721	332	314	21	43	35	11	13	8
												-98%

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (2018)

O município de Fronteira ainda sofre com os prejuízos deixados pelo setor sucroenergético. Em 2019, a destilaria se encontrava abandonada e sucateada. A produção de cana-de-açúcar no município, segundo o IBGE (2019), foi de apenas 750 hectares neste ano. Os processos ainda continuam tramitando na justiça.

Grupo João Lyra

O caso mais recente de falência foi o do grupo do empresário João Lyra, no ano de 2014. O Grupo controlava duas usinas na RSTM, uma em Canápolis (MG) – Triálcool - e outra em Capinópolis (MG) – Vale do Paranaíba, municípios próximos ao centro regional de Ituiutaba (MG). A falta de concessão de créditos e os preços do etanol, prejudicados após o ano de 2010, pela queda dos valores do barril de petróleo, foram os principais motivos da falência, alegados pelo grupo.

A *holding* pertencente ao empresário João Lyra é chamada de Laginha Agroindustrial. As empresas que compõem essa *holding* são três usinas e um escritório central no estado de Alagoas e as duas usinas em Minas Gerais. A Laginha Agroindustrial entrou em processo de recuperação judicial no ano de 2008. No ano de 2014, o grupo acumulava uma dívida de R\$ 2 bilhões e, diante disso, a justiça de Alagoas decretou sua falência, por não apresentar nenhum plano e acúmulo de dívidas no período de recuperação judicial (NOVACANA, 2015f).

O dono da Laginha Agroindustrial mantinha esquemas de sonegação de imposto e contas fora do Brasil de forma irregular. No ano de 2016, as investigações do Consórcio Internacional de Jornalistas Investigativos (ICIJ) sobre dados da empresa de consultoria panamenha Mossack Fonseca – episódio que ficou conhecido como ‘Panama Papers’ – revelou que o empresário João Lyra era diretor de uma companhia de *offshore* (aberta em 2009) em paraísos fiscais e possuía contas em bancos suíços (NOVACANA, 2016a). Em 2018, a justiça suíça determinou o congelamento das contas de João Lyra, pois, as mesmas seriam abastecidas com propinas advindas de contratos para a venda de etanol, e dinheiro oriundos de empréstimos com bancos públicos brasileiros (ESTADÃO, 2018).

A atividade da cana-de-açúcar representava uma das principais culturas, tanto na produção, quanto na economia dos municípios. De acordo com o IBGE (2019), em 2010, a cana-de-açúcar esteve presente em 42% da área total dos estabelecimentos agropecuários de Canápolis e participou de 55% do valor da produção agrícola. Em Capinópolis, a área com cana-de-açúcar esteve presente em 17% dos estabelecimentos e o valor da produção foi de 32% (Tabela 25).

Tabela 25: Canápolis e Capinópolis - capacidade de moagem (toneladas) das usinas, área total dos estabelecimentos agropecuários (hectares), área com cana-de-açúcar (hectare) e valor da produção (mil reais), 2010

<i>Usina</i>	<i>Capacidade de moagem</i>	<i>Área dos estabelecimentos agropecuários</i>	<i>Área com cana-de-açúcar</i>	<i>Valor da produção agrícola</i>	<i>Valor da produção da cana-de-açúcar</i>
Triálcool	1.760.000	67.764	29.000	109.728	60.900
		100%	42%	100%	55%
Vale do Paranaíba	1.656.000	49.670	8.450	77.894	25.138
		100%	17%	100%	32%

Fonte: IBGE (2019)

Foi realizada uma reunião no Tribunal de Justiça do estado de Alagoas com os prefeitos das cidades onde as usinas estavam instaladas e os representantes do

judiciário, em julho de 2016 (TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE ALAGOAS, 2016). O então prefeito de Canápolis destacou os problemas advindos do fechamento da Usina Triálcool para o município e região. De acordo com ele, as usinas geravam mais de seis mil empregos para os municípios de Canápolis, Capinópolis, Ipiacu, Cachoeira Dourada de Minas, Ituiutaba e Monte Alegre de Minas. Com a paralisação das unidades, a arrecadação municipal foi reduzida em mais de 60%, já que o comércio dependia dos empregos da usina.

Em abril de 2017, ocorreu uma audiência pública, na cidade de Capinópolis, onde se reuniram representantes políticos, trabalhadores, produtores e prestadores de serviços credores das usinas falidas. O propósito do encontro foi debater a situação das usinas do empresário João Lyra (TUDO EM DIA, 2017). Além do pessoal da cidade de Capinópolis, estiveram presentes comitivas das cidades de Canápolis, Cachoeira Dourada, Ituiutaba e Ipiacu.

Desde o final do ano de 2013, trabalhadores e movimentos sociais se mobilizaram em protestos contra as dívidas do Grupo João Lyra. Em dezembro de 2013, houve dois bloqueios na rodovia BR-365, no município de Canápolis (PONTAL EM FOCO, 2013), e no início de setembro de 2016, voltou a ocorrer protestos, além da ocupação de parte da área de uma das fazendas do Grupo em Canápolis. Todos esses protestos tiveram participação de trabalhadores que não receberam por serviços prestados e pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) (PONTAL EM FOCO, 2016).

De acordo com os dados da plataforma RAIS, houve uma redução de 77% das ocupações dos trabalhadores do setor sucroenergético, entre os anos 2006 a 2017, em Canápolis, e 85% em Capinópolis (Tabela 26). Destacamos que a redução foi significativa, entre os anos 2013 e 2014, ano do fechamento das usinas do grupo João Lyra. Desta forma, a paralisação das atividades do setor refletiu diretamente na mão de obra dos municípios.

Tabela 26: Canápolis e Capinópolis - ocupação de trabalhadores (unidades) do setor sucroenergético, 2006 a 2017

Canápolis	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cultivo de cana-de-açúcar	29	39	46	1249	1419	1076	724	838	155	68	81	165
Fabricação de açúcar em bruto	1571	1332	1590	448	465	482	491	453	169	225	11	168
Fabricação de álcool	0	0	19	19	23	27	32	36	31	36	36	38
Total	1600	1371	1655	1716	1907	1585	1247	1327	355	329	128	371
-77%												
Capinópolis												
Cultivo de cana-de-açúcar	2	1	1	1	1	0	2	2	0	1	0	0
Fabricação de açúcar em bruto	1184	1038	1621	1310	1220	1329	1113	1109	191	163	10	178
Total	1186	1039	1622	1311	1221	1329	1115	1111	191	164	10	178
-85%												

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (2018)

Além dos desempregos, as usinas deixaram dívidas referentes ao fornecimento de cana-de-açúcar com os proprietários de terras arrendadas. Segundo o presidente do Sindicato dos Produtores Rurais de Canápolis, os proprietários de terras arrendadas pelas usinas do Grupo João Lyra estavam sem receber pelo fornecimento da matéria-prima desde 2013 (TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE ALAGOAS, 2016).

O Grupo João Lyra deixou de pagar mais de R\$ 5 milhões em impostos para o município de Capinópolis. Essa informação foi coletada em entrevista de campo na Secretaria da Agricultura de Capinópolis, em 2019. De acordo com a informação, esse valor é referente ao período que a usina deixou de pagar nos anos que atuou no município, entre 2001 a 2014.

Outro prejuízo relatado pela Secretaria de Agricultura e a Emater de Capinópolis foi o passivo que a cana-de-açúcar deixou na região. Após a falência das usinas, o grupo não retirou a cana-de-açúcar e não devolveu o uso da terra aos proprietários, assegurado em contratos de arrendamentos feitos pelo grupo e os produtores. Segundo a informação de campo¹⁶, os canaviais ficaram de três a quatro anos sem poder ser colhidos por outras usinas ou plantar outras culturas, pelo fato do imbróglio na justiça.

No segundo semestre de 2017, a justiça de Alagoas determinou a venda das duas usinas de Minas Gerais do grupo Laginha Agroindustrial, através da realização de leilão. No mesmo ano, o empresário João Lyra entrou com pedido na justiça, para tentar

¹⁶ Trabalho de campo realizado na Secretária de Agricultura e na Emater do município de Capinópolis no mês de junho de 2019.

reverter a situação de falência para uma renovação da recuperação judicial. O mesmo alegava que a justiça determinou a falência, sem o consentimento de todas as partes (NOVACANA, 2017a).

A usina Triálcool, em Canápolis, avaliada em R\$ 223,04 milhões, foi arrematada pela oferta no valor mínimo – R\$ 133,83 milhões – pela Companhia Mineira de Açúcar e Álcool (CMAA) (NOVACANA, 2017c). A Usina Vale do Paranaíba, foi arrematada pelo valor da sua avaliação, R\$ 206 milhões, pelo Grupo CRV Industrial/Japungu (NOVACANA, 2017b).

Em abril de 2018, a 1ª Vara de Coruripe, em Alagoas, expediu alvará para a liberação do montante de 18,5 milhões de reais destinados ao pagamento de até cinco salários mínimos aos credores trabalhistas da massa falida da Laginha Agroindustrial (NOVACANA, 2018a). Esse valor é decorrente do leilão da Usina Triálcool, em dezembro de 2017. Segundo outra reportagem da Novacana (2018d), as dívidas com credores trabalhistas, que prestaram serviços entre o pedido de recuperação judicial e a convolação em falência, são de R\$ 270,4 milhões, referentes a 17.259 credores. Segundo o texto, esse montante representa 40% das dívidas com credores trabalhistas extra concursais.

Os grupos CMAA e Japungu começaram a administrar as usinas compradas no final de 2018. Em campo realizado, em junho de 2019, visitamos ambas as unidades. Estão passando por reformas estruturais e dos canaviais. A previsão do grupo CMAA era para iniciar a primeira safra, em Canápolis, com moagem de 600 mil toneladas, em 2020 e, chegar a 3 milhões nos próximos seis anos. O grupo Japungu, também tinha como previsão iniciar a moagem em 2020, com 900 mil toneladas.

Vale destacar que o poder público dos municípios se empenhou na reativação das usinas. Ambas as prefeituras disponibilizaram máquinas para a recuperação de estradas e reformas da estrutura. Segundo um gerente administrativo da CMAA, que participou da mediação da negociação entre o grupo e o poder público de Canápolis, a parceria com a prefeitura foi no âmbito de construção de estradas, rodovias e parte de infraestrutura. De acordo com ele, “a compra da usina foi comemorada com um ‘buzinaço’” na cidade, isto é, uma carreata pelas ruas. Isso demonstra a dependência que o município criou com a especialização produtiva do setor sucroenergético.

Destilaria Planalto

A destilaria Planalto, localizada no município de Ibiá, parou suas atividades no ano de 2012. A destilaria pertence ao Grupo Carolo. O mesmo entrou com pedido de recuperação judicial, no início de 2014, sendo aprovado pela justiça (NOVACANA, 2014c). Segundo a reportagem, o grupo acumulava uma dívida de aproximadamente R\$ 830 milhões, sendo 29 milhões só de dívidas trabalhistas - fora o passivo fiscal. Além disso, o grupo é composto de oito empresas dos estados de São Paulo e Minas Gerais.

No município de Ibiá, o Grupo Carolo possui uma fazenda de 1.240 hectares e a destilaria Planalto, que iniciou suas atividades em 2004 (CAROLO, 2019). Segundo dados do IBGE (2019), no ano de 2010, a área com cana-de-açúcar foi de 10 mil hectares, o que representou 6% da área dos estabelecimentos agropecuários do município e o valor da produção da cultura foi de 17% do total da produção agrícola (Tabela 27).

Tabela 27: Ibiá - capacidade de moagem (toneladas) das usinas, área total dos estabelecimentos agropecuários (hectares), área com cana-de-açúcar (hectare) e valor da produção (mil reais), 2010

<i>Usina</i>	<i>Capacidade de moagem</i>	<i>Área dos estabelecimentos agropecuários</i>	<i>Área com cana-de-açúcar</i>	<i>Valor da produção agrícola</i>	<i>Valor da produção da cana-de-açúcar</i>
Destilaria Planalto	558.000	168.521	10.000	125.266	21.728
		100%	6%	100%	17%

Fonte: IBGE (2019)

O principal prejuízo ao município de Ibiá com a paralisação da destilaria foi quanto ao número de trabalhadores que perderam os empregos. Em 2012, mais de 400 funcionários foram dispensados com o fechamento da Destilaria Ibiá, conforme notificado por um portal de notícias da cidade (IBIÁ EM FOCO, 2012). Os dados de ocupação dos trabalhadores da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), para o período de 2006 a 2017, evidenciam que houve uma queda na ocupação do setor sucroenergético de 98% (Tabela 28).

Tabela 28: Ibiá - ocupação de trabalhadores (unidades) do setor sucroenergético, 2006 a 2017

Ibiá	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cultivo de cana-de-açúcar	262	0	0	0	0	1	4	1	1	1	1	0
Fabricação de açúcar refinado				1	2	2		239	31	9	10	7
Fabricação de Alcool	105	630	511	767	473	465	62	32	0	0	0	0
Total	367	630	511	768	475	468	66	272	32	10	11	7
												-98%

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (2018)

Em meados de 2015, foi determinado pela justiça o leilão da fazenda e da Destilaria Planalto, em Ibiá. Os dois bens somados foram avaliados em R\$ 56,9 milhões (NOVACANA, 2015c). Porém, a justiça acatou um pedido de suspensão do leilão, feito por um credor do grupo, em 2015 (NOVACANA, 2015d).

Sem conseguir vender usinas, a justiça determinou a realização de leilões das fazendas do grupo, no interior de São Paulo. O intuito dessa decisão foi de cumprir com os pagamentos das dívidas acumuladas pelo Grupo Carolo (NOVACANA, 2015g). Porém, até 2019, apenas uma fazenda, no interior de São Paulo havia sido arrematada em leilão, no valor de 836 mil reais (CASTROLANDA, 2015). O valor arrecadado está bem abaixo do valor das dívidas trabalhistas que a empresa acumulou de R\$ 29 milhões.

De acordo com um administrador judicial, que toma conta do caso de recuperação do Grupo Carolo, a destilaria e a fazenda, em Ibiá, foram ocupadas por trabalhadores no ano de 2016 (NOVACANA, 2016c). Segundo a reportagem, a estrutura da destilaria tem se deteriorado e perdido valor. Até o ano de 2020, o imbróglio da venda e do pagamento dos credores da destilaria não tinha sido resolvido.

Conforme os dados mais recentes do IBGE (2019), a área plantada com cana-de-açúcar no município de Ibiá foi de apenas 35 hectares em 2017, bem abaixo dos 10 mil hectares registrados em 2010. O valor da produção da cana-de-açúcar foi de apenas R\$ 175 mil em 2017, diferença significativa frente aos mais de 21.000 mil reais em 2010.

Usina Vale do São Simão

A usina Vale do São Simão, instalada no município de Santa Vitória, parou suas atividades no ano de 2014. A usina pertence ao Grupo Andrade. O pedido de recuperação judicial foi aprovado em 2015.

No ano em que a usina Vale do São Simão parou suas atividades, vários produtores de cana-de-açúcar já estavam sem receber pelo fornecimento da matéria-prima. Em 2014, havia cerca de 70 produtores de cana-de-açúcar dos municípios de Santa Vitória, São Simão (GO) e Paranaiguara (GO) que esperavam receber dívidas atrasadas no valor de R\$ 22 milhões. Esse montante é referente ao fornecimento das safras 2012/13 (ESTADO DE MINAS, 2014).

De acordo com a reportagem da Novacana (2015e), o grupo Andrade acumulava dívidas no valor de R\$ 310 milhões em 2015. As mesmas são referentes a credores sujeitos a recuperação judicial, e outros R\$ 9 milhões de dívidas trabalhistas. Além disso, existem outros R\$ 280 milhões com credores extra concursais, montante que não foi incluído ao pedido de recuperação judicial.

Em maio de 2017, ocorreu uma manifestação em frente à estrutura da usina Vale do São Simão organizada pelo Sindicato dos Trabalhadores de Santa Vitória e pela Associação dos Canavieiros do Vale do São Simão (ACVSS). O objetivo desse ato foi chamar atenção dos representantes políticos e do grupo Andrade, para as condições em que os trabalhadores e produtores de cana-de-açúcar estavam passando com os prejuízos deixados pelo fechamento da usina¹⁷.

Em entrevista ao portal de notícias, Gazeta do Pontal (2017), o presidente do Sindicato dos Trabalhadores de Santa Vitória relatou que cerca de 1.100 funcionários foram demitidos desde 2014 pela usina. Além disso, os funcionários que a usina mantém no município não estão recebendo salários e fundo de garantia. Desta forma, não estavam cumprindo com o acordo de pedido de recuperação judicial.

Ao portal de notícias, Gazeta do Pontal (2017), o presidente da Associação Comercial e Industrial de São Simão relatou as consequências da paralisação da usina Vale do São Simão para os municípios de Goiás. Segundo ele, nos municípios de São Simão e Paranaiguara residiam entre 500 a 800 funcionários da usina que gastavam seus salários no comércio das cidades. Segundo o presidente, a usina era a segunda maior empregadora do município de São Simão, atrás apenas da prefeitura municipal. Após a paralisação da usina e a consequente demissão dos funcionários, o comércio da cidade foi muito prejudicado.

¹⁷ *Gazeta do Pontal*, Manifestação na Companhia Energética Vale do São Simão, do Grupo Andrade. 10 de maio de 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=pMveXgT4cDc>>.

Segundo o presidente da ACVSS, os produtores de cana-de-açúcar da associação estavam sem receber pelo fornecimento de cana-de-açúcar desde a safra 2012/13 (GAZETA DO PONTAL, 2017). Para ele, os processos na justiça demoram em serem julgados e sair à decisão em prol dos produtores que tiveram prejuízos, com isso, os mesmos ficam sem poder utilizar as terras para outras funções, pois existem contratos pendentes com a usina que entrou com pedido de recuperação judicial.

Em junho de 2017, foi registrado na Vara Única da Comarca de Santa Vitória, uma audiência de conciliação, entre credores e a empresa Andrade. O documento da audiência disponível no Tribunal de Justiça de Minas Gerais¹⁸ relatou vários descumprimentos da empresa, firmados inicialmente, no plano de recuperação judicial de 2014. O intuito dessa audiência foi advertir e fixar algumas obrigações a serem cumpridas pela empresa, a fim de evitar que o pedido de recuperação se transforme em falência. Ficaram estabelecidas, de modo geral, as seguintes obrigações: 1) a disponibilização de uma lista com todos os credores; 2) o reestabelecimento da unidade produtora de cogeração de energia na usina; 3) a devolução das terras dos proprietários fornecedores que produziam cana-de-açúcar, sem ônus para os mesmos; 4) a continuação da produção, por parte da empresa, de cana-de-açúcar em terras arrendadas, para fornecer a outras usinas; entre outras.

Em julho de 2018, foi aprovado um novo plano de recuperação judicial¹⁹ da usina Vale do São Simão. Essa decisão foi tomada em assembleia geral dos credores na Vara Única da Comarca de Santa Vitória. O intuito dessa medida foi para que o Grupo Andrade possa ter mais tempo de apresentar um plano de reestruturação das atividades da usina.

A atividade do setor sucroenergético teve uma participação absoluta alta na produção e economia de Santa Vitória. A cultura da cana-de-açúcar, segundo os dados do IBGE (2019), para o ano de 2014, estava presente em 20% da área dos estabelecimentos agropecuários de Santa Vitória, com 45 mil hectares (Tabela 29). Além disso, houve uma participação significativa no valor da produção agrícola do município, com 95% do total.

¹⁸ Ver mais em: https://www4.tjmg.jus.br/juridico/sf/proc_pec_movimentacao.jsp?id=16136019&hash=5b4ed2d773561f594c19b926e8ab8b71

¹⁹ Ver em: https://www4.tjmg.jus.br/juridico/sf/proc_pec_movimentacao.jsp?id=34655092&hash=d81979fc8ddd2e12b40d753d29eb0347

Tabela 29: Santa Vitória - capacidade de moagem (toneladas) das usinas, área total dos estabelecimentos agropecuários (hectares), área com cana-de-açúcar (hectare) e valor da produção (mil reais), 2014

<i>Usina</i>	<i>Capacidade de moagem</i>	<i>Área dos estabelecimentos agropecuários</i>	<i>Área com cana-de-açúcar</i>	<i>Valor da produção agrícola</i>	<i>Valor da produção da cana-de-açúcar</i>
Vale do São Simão	1.000.000	224.163	45.000	166.841	157.235
		100%	20%	100%	94%

Fonte: IBGE (2019)

Vale destacar, que no ano de 2015, entrou em operação a segunda usina sucroenergética em Santa Vitória. A Santa Vitória Açúcar e Álcool, formada a partir da *joint venture* entre Dow Química e Mitsui (UDOP, 2015), iniciou suas atividades no município. Portanto, na análise dos dados da relação de ocupação, da plataforma RAIS, a ocupação do setor sucroenergético não obteve queda significativa, ao contrário, aumentou nos anos de 2015 e 2016 (Tabela 30).

Tabela 30: Santa Vitória - ocupação de trabalhadores (unidades) do setor sucroenergético, 2006 a 2017

Santa Vitória	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cultivo de cana-de-açúcar	3	98	466	1089	2	1	4	3	4	6	8	5
Fabricação de açúcar bruto	32	200	68	215	1290	1556	1505	1273	849	773	873	59
Fabricação de Álcool	0	0	0	0	485	513	701	861	1106	1437	1227	1525
Total	35	298	534	1304	1777	2070	2210	2137	1959	2216	2108	1589
												4440%

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (2018)

O município de Santa Vitória sofre as consequências deixadas pela paralisação das atividades da usina. Em trabalho de campo realizado em junho de 2019, entrevistamos o secretário de agricultura, o qual relatou que os problemas entre credores – trabalhadores e produtores – e a empresa Andrade ainda persistia no município. Além disso, pudemos verificar que a estrutura da usina sofre com a deterioração do tempo e com as atividades paradas. Constatamos, também, que alguns produtores de cana-de-açúcar da Andrade passaram a fornecer a matéria-prima para as usinas de Limeira do Oeste (MG) – sob administração da CMAA – e para a Santa Vitória Açúcar e Álcool.

Podemos compreender, conforme Pereira e Kahil (2005, p. 39), que os lugares que passam a integrar os circuitos produtivos das grandes empresas figuram apenas como mais um “recurso favorável” aos agentes hegemônicos, cuja finalidade única é o alcance de maior competitividade que, por outro lado cria uma desordem, cada vez maior, um produto da ingovernabilidade do território onde esta produção é viabilizada.

Os grupos hegemônicos atuam nos lugares de forma irresponsável e fazem da região uma ‘plataforma’ para acesso a grandes montantes de empréstimos de dinheiro. O ônus dos processos de recuperação judicial e falência de usinas recaíram sobre as sociedades locais. Essas são as principais prejudicadas com o uso alienado e competitivo das regiões.

CAPÍTULO 3: A internacionalização e a financeirização do setor sucroenergético na Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro

3.1. As formas de expatriação dos capitais: empresas que obedecem às lógicas financeiras globais

O projeto de mundializar as relações econômicas, sociais e políticas começaram, segundo Santos (1988), com a extensão das fronteiras do comércio no princípio do século XVI. Esse projeto avançou por saltos através dos séculos de expansão capitalista para finalmente ganhar corpo na *revolução técnica científica-informacional*, a partir da década de 1970. A contar desse período intensificaram-se as relações Homem e Natureza com uso dos recursos naturais de forma intensa, comprometendo-os.

A internacionalização das técnicas, da produção, do capital, do trabalho e do consumo, a mundialização das relações sociais (econômica, financeira e política) é a garantia de universalidade que permite compreender cada fração do espaço mundial em função do espaço global (SANTOS, 1988, p. 36). Nesse contexto atuam as firmas globais que existem graças à expansão mundial dos meios de transporte e de comunicação. Tais meios foram a base material para que as empresas pudessem ampliar as atuações em diferentes lugares do mundo.

Na RSTM, algumas firmas transnacionais começaram a atuar na produção sucroenergética, sobretudo, a partir do final da primeira década dos anos 2000. Os grupos British Petroleum (BP), de origem britânica, e a Bunge, de origem estadunidense, controlam quatro usinas sucroenergéticas na região; a Dow Química, também de origem estadunidense controla uma e a IndoAgri, da Indonésia, possui participação em três usinas na região.

Os grupos British Petroleum (BP) e Bunge realizaram um *joint venture*, no ano de 2019, e passaram a controlar quatro usinas na RSTM. A capacidade anual combinada das unidades produtivas passou a ser de 11 milhões de toneladas de cana-de-açúcar para a produção de açúcar e etanol. As usinas estão localizadas nos municípios de Frutal, Itapagipe, Santa Juliana e Ituiutaba.

A empresa Dow Química possui uma usina sucroenergética no município de Santa Vitória (MG). Tal usina tem capacidade de moagem anual de 2,7 milhões de

toneladas de cana-de-açúcar. Além disso, a usina conta com capacidade de produção de 240 milhões de litros de etanol hidratado (combustível) por safra.

A empresa IndoAgri iniciou suas atividades no Brasil no ano de 2013, a partir da formação de uma *joint venture* com a Companhia Mineira de Açúcar e Álcool Participações (CMAA), que pertencia à JF Citrus para gerenciar a Usina Vale do Tijuco, no município de Uberaba (MG). Em 2016, os grupos adquiriram a Usina Vale do Pontal, no município de Limeira do Oeste (MG), e em 2017, a Usina Canápolis, no município de Canápolis (MG). A capacidade anual combinada de trituração de cana-de-açúcar das três usinas de açúcar e etanol é de 8,8 milhões de toneladas (INDOAGRI, 2020). Todas as três usinas estão localizadas próximas umas das outras na RSTM.

Segundo Santos (2000), embora as empresas globais influenciem, no que diz respeito à moeda, no gasto público e, principalmente, no emprego, incidindo sobre o funcionamento da economia regional, seus regimes são obedientes às lógicas exógenas. Na maioria dos casos as empresas globais possuem capital aberto em bolsas de valores e, isso faz com que acionistas de diferentes partes do mundo possam adquirir e controlar parte dos ativos dessas empresas. Além disso, uma característica comum às empresas globais que atuam na RSTM é a participação em diferentes ramos e setores produtivos.

A empresa British Petroleum (BP) é uma das maiores petroleiras do mundo e atua também na produção de lubrificantes para motores a combustão, em combustíveis de aviação e marítimos, exploração de gás natural e na produção de energias alternativas, tais como, etanol e energia eólica. Os lucros da empresa, de acordo com o relatório financeiro referente a 2019, são distribuídos com seus diversos acionistas, pois a mesma atua com capital aberto em bolsas de valores. Ainda de acordo com o relatório da empresa, ao longo do ciclo de três anos (2017-2019), os acionistas foram remunerados em 29% de seus investimentos iniciais, o que corresponde em valores absolutos de \$8,3 bilhões (BP, 2020).

A divisão da empresa Bunge que atua no ramo de produção sucroenergética é a Bunge Açúcar e Bioenergia S.A.. Tal repartição tem como acionistas a Bunge Cooperatief U.A.; Bunge Brasil Holdings B.V. e os bancos Itaú BBA S.A.; J.P. Morgan S.A. e Santander S.A.. Desta forma, se tratando de lucros e dividendos da companhia, alguns acionistas não têm origem nacional, portanto, o dinheiro captado na produção circula pelo capital financeiro mundial.

A tabela 31 apresenta os dados referentes a lucros, prejuízos e dívidas da companhia Bunge Açúcar e Bioenergia, entre os anos de 2015 a 2018, ou seja, antes de realizarem a *joint venture* com o grupo BP. Os números mostram que a empresa lucrou nos anos de 2015 e 2016, o que consequentemente refletiu numa diminuição de suas dívidas. Entretanto, nos anos seguintes 2017 e 2018 contraíram prejuízos em suas operações o que desencadeou em aumento da dívida líquida. A Bunge Açúcar e Bioenergia vendeu ações para os bancos Itaú BBA, J.P. Morgan e Santander, em 2018, como forma de amenizar sua dívida (BUNGE, 2018).

Tabela 31: Balanço financeiro da Bunge Açúcar e Bioenergia S.A. no Brasil, entre os anos de 2015 a 2018, em milhões de reais

	2018*	2017	2016	2015
Lucro (prejuízo) líquido do período	(111,9)	(57,6)	531,4	193,7
Dívida Líquida	2.932,5	2.778,3	2.659,8	2.711,1

Fonte: Bunge, 2018

* Para o período de três meses encerrado em 31 de março de 2018.

A empresa IndoAgri (Indofood Agri Resources Ltd) é uma companhia que atua nos setores de produção de óleo vegetal de palma, borracha, chá preto e chocolate no território da Indonésia, além de açúcar e etanol nas usinas que possui participação acionária na RSTM. Os investimentos e lucros que a empresa obtém das usinas sucroenergéticas são enviados, de acordo com o relatório do balanço financeiro da empresa do ano de 2019, para a *holding* de investimentos que possuem em Singapura. A Indofood Singapore Holdings Pte Ltd está registrada na Singapore Exchange Securities Trading Limited como uma companhia de investimentos (INDOAGRI, 2019).

Já a companhia americana Dow Química controla as operações da usina sucroenergética Santa Vitória Açúcar e Álcool. A Dow é uma empresa do ramo químico, atua na produção de plástico e também na agropecuária com modificação de sementes. As ações da companhia Dow Química são negociadas na bolsa de valores de Nova Iorque (*New York Stock Exchange - NYSE*), nos Estados Unidos (DOW, 2019). Os lucros que a empresa obtém com seus negócios no Brasil são divididos entre seus acionistas. No relatório econômico da empresa, a companhia reconheceu encargos no valor de 58 milhões de dólares relacionados, principalmente, à adição de capital na usina sucroenergética de Santa Vitória (DOW, 2019). A mesma tem como meta, além da produção de etanol, a produção de plástico biopolímeros a partir da cana-de-açúcar.

Vale ressaltar que de todas as empresas globais ou de capital internacional referidas anteriormente, que atuam na produção sucroenergética na RSTM, apenas a Dow Química investiu na construção de uma nova planta, as chamadas *greenfield*. As demais, ou seja, British Petroleum, Bunge e a IndoAgri, compraram ou se associaram a usinas que já operavam. O grupo Bunge adquiriu, no ano de 2010, cinco usinas do Grupo Moema, sendo três localizadas na RSTM e duas no estado de São Paulo (EXAME, 2010). No ano de 2011, o grupo BP adquiriu participações da Tropical Bioenergia (que era controlada pela Brasil Ecodiesel) e também a compra de participações da Companhia Nacional de Açúcar e Alcool (CNAA), com a aquisição de ações detidas pela Louis Dreyfus Company Bioenergia S.A. (CANAL RURAL, 2011). E o grupo IndoAgri, como mencionado, iniciou em 2013, a partir de um *joint venture* com o grupo brasileiro JF Citrus.

As empresas globais que atuam no setor sucroenergético expandiram a área plantada com cana-de-açúcar na RSTM. Dos oito municípios em que estão presentes, em sete a área plantada (hectares) obteve aumento entre os anos de 2010 e 2018, com destaques, principalmente, para os municípios de Limeira do Oeste (+122%), Itapagipe (+83%), Uberaba (+82%) e Frutal (+76%) (Tabela 32). O único que apresentou queda na área plantada foi Canápolis, porém, é válido salientar, que a usina sucroenergética presente no município encontra-se desativada e, passa por reformas desde 2017 para ser reativada.

Tabela 32: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que possuem usinas sucroenergéticas com capital internacional, área plantada (hectares) com cana-de-açúcar, 2010 e 2018 e desempenho (%) no período

<i>Municípios</i>	<i>2010</i>	<i>2018</i>	<i>% 2010/2018</i>
Canápolis*	29.000	5.350	-81,5
Frutal	30.689	54.200	76,6
Itapagipe	9.000	16.500	83,3
Ituiutaba	24.000	26.000	8,3
Limeira do Oeste	18.000	40.000	122,2
Santa Juliana	10.700	14.800	38,3
Santa Vitória	25.867	40.000	54,6
Uberaba	46.000	84.000	82,6

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal (2020)

* A antiga Usina Triálcool do Grupo João Lyra decretou falência no ano de 2014 encerrando suas operações no mesmo ano. No ano de 2017 a estrutura da usina foi adquirida pelo grupo IndoAgri em parceria com o grupo JF Citrus com previsões para recomençar suas operações em 2020.

Em um período similar, entre os anos de 2006 e 2017, de acordo com os censos agropecuários do IBGE, os municípios da RSTM com usinas de empresas globais reduziram consideravelmente a área com pastagem. Com destaque para os municípios de Santa Juliana (-71%), Uberaba (-64%) e Canápolis (-60%) (Tabela 33). Vale ressaltar que historicamente, a RSTM tem o setor pecuário de bovinos (corte e leite) como uma das principais atividades econômicas.

Tabela 33: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que possuem usinas sucroenergéticas com capital internacional, área (hectares) com pastagens, 2006 e 2017 e desempenho (%) no período

<i>Municípios</i>	<i>2006</i>	<i>2017</i>	<i>% 2006/2017</i>
Canápolis (MG)	62.539	24.845	-60,2
Frutal (MG)	122.068	67.573	-44,6
Itapagipe (MG)	133.517	93.675	-29,8
Ituiutaba (MG)	219.640	121.510	-44,6
Limeira do Oeste (MG)	83.677	52.907	-36,7
Santa Juliana (MG)	37.297	10.517	-71,8
Santa Vitória (MG)	270.846	138.471	-48,8
Uberaba (MG)	317.322	112.195	-64,6

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário (2018)

Em relação aos dados do setor pecuário de bovinos, o número efetivo do rebanho caiu nos municípios em que há presença de usinas sucroenergéticas com empresas globais no período de 2010 a 2018. Dos oito municípios, em cinco houve redução do efetivo de bovinos: Canápolis, Itapagipe, Limeira do Oeste, Santa Juliana e Uberaba (Tabela 34). Os municípios de Frutal, Ituiutaba e Santa Vitória obtiveram ligeiro aumento inferior a 10% em seu efetivo de cabeças de bovinos. Por mais que o regime de criação de bovinos tenha sido intensificado, nos últimos anos, no sistema de confinamento no cocho a base de ração, a redução do número de cabeças está atrelada à diminuição de áreas de pastagens.

Tabela 34: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que possuem usinas sucroenergéticas com capital internacional, bovinos (cabeças), 2010 e 2018 e desempenho (%) no período

<i>Municípios</i>	<i>2010</i>	<i>2018</i>	<i>% 2010/2018</i>
Canápolis (MG)	53.043	45.045	-15
Frutal (MG)	140.693	154.300	9,6
Itapagipe (MG)	178.624	159.718	-10,5
Ituiutaba (MG)	203.370	207.000	1,7
Limeira do Oeste (MG)	112.151	92.989	-17
Santa Juliana (MG)	28.730	27.540	-4,1
Santa Vitória (MG)	252.920	274.000	8,3
Uberaba (MG)	189.097	176.600	-6,6

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal (2020)

Em relação à produção de leite também ocorreu queda produtiva na maioria dos municípios citados no mesmo período. Em Canápolis, Frutal, Limeira do Oeste, Santa Vitória e Uberaba a produção leiteira reduziu consideravelmente (Tabela 35). Enquanto em Itapagipe, Ituiutaba e Santa Juliana houve aumento da produção. Esse desempenho oscilante na produção de leite está ligado diretamente ao condicionamento de disponibilidade de área para produzir, isto é, áreas de pastagens para a criação de vacas em lactação.

Tabela 35: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios que possuem usinas sucroenergéticas com capital internacional, leite (mil litros), 2010 e 2018 e desempenho (%) no período

<i>Municípios</i>	<i>2010</i>	<i>2018</i>	<i>% 2010/2018</i>
Canápolis (MG)	17.231	6.808	-60,4
Frutal (MG)	47.319	37.890	-19,9
Itapagipe (MG)	38.714	47.392	22,4
Ituiutaba (MG)	35.940	51.498	43,2
Limeira do Oeste (MG)	20.889	8.250	-60,5
Santa Juliana (MG)	19.838	27.250	37,3
Santa Vitória (MG)	32.899	31.213	-5,1
Uberaba (MG)	73.458	44.000	-40,1

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal (2020)

Em síntese, a evolução da expansão de usinas sucroenergéticas que possuem acionistas com capital internacional é um processo recente na RSTM. As formas organizacionais de tais empresas contribuíram para que a cultura da cana-de-açúcar predominasse com um avanço mais acelerado que as demais produções agropecuárias. Obviamente que esse comportamento não é exclusividade das usinas com capital

internacional, porém, achamos compreensível dar luz às variáveis disponíveis para obter um entendimento melhor.

3.2. As ações hegemônicas do setor sucroenergético

Para Ribeiro (2015), a reflexão sobre qualquer categoria geográfica deve partir da problemática da escala. Para a autora, as práticas sociais criam e expressam escalas, e ainda diz que as concretas condições das lutas por hegemonia surgem em alianças que são simultaneamente escalares e de classe. “[...] a pesquisa da regionalização evidencia a importância da escala como método e como instrumento de poder” (p.205). Atualmente, a regionalização adquire características da ação hegemônica, isto é, aquela que utiliza das ferramentas políticas e econômicas para adquirir poder e estratégia no recorte regional.

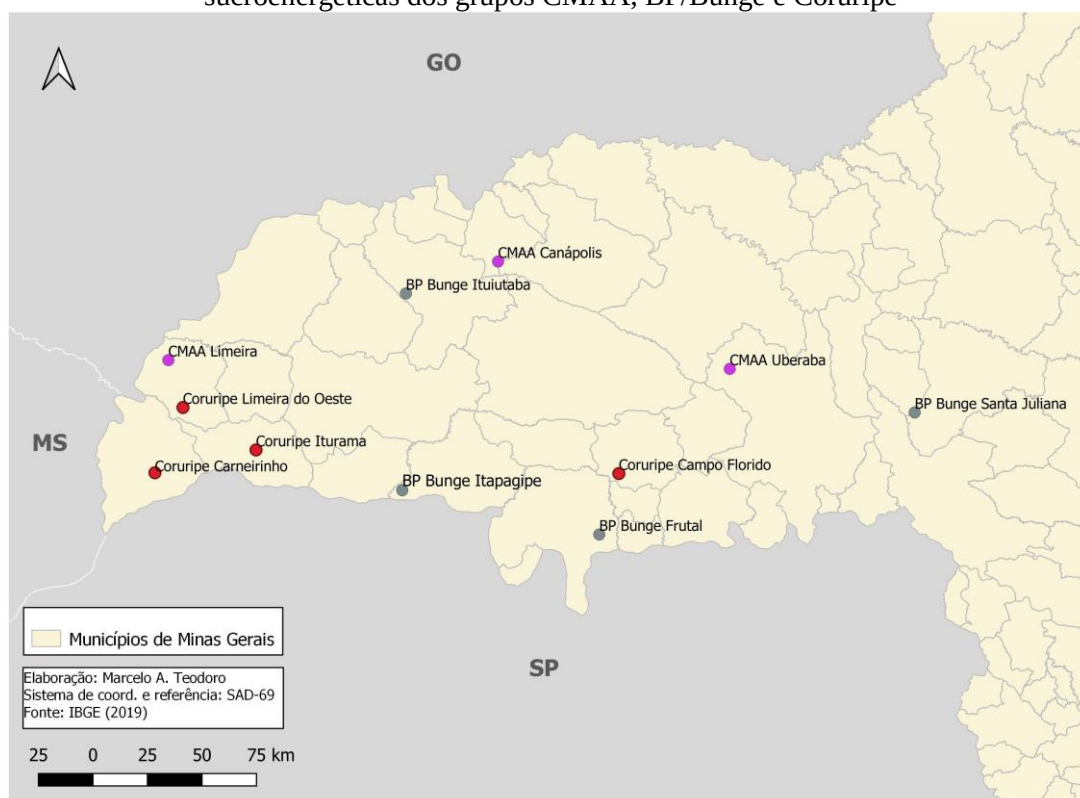
Na constituição das regiões produtivas, as ações hegemônicas são evidentes na organização e planejamento de políticas econômicas que viabilizem sua formação. Desta forma, o objetivo deste item foi relacionar a formação da RSTM à teoria da regionalização como ferramenta de Ribeiro (2015), que busca demonstrar como as ações hegemônicas do território brasileiro são preponderantes para a subordinação das regiões.

Além disso, buscamos evidenciar com essa parte como que as grandes empresas do setor sucroenergético utilizam suas ações para regionalizar suas produções e buscar maiores rentabilidades na produção. A construção de usinas sucroenergéticas próximas uma das outras serve para dominar áreas com plantações de cana-de-açúcar e evitar concorrência com outros grupos. Existe também, o compartilhamento dos meios produtivos, tais como, máquinas, caminhões etc.

No capítulo anterior abordamos algumas forças políticas que atuaram na regulação da RSTM. Os governos federal, estadual e algumas prefeituras dos municípios da RSTM contribuíram para viabilizar a expansão do setor sucroenergético. Nesse sentido, as ações que podemos evidenciar foram a construção de infraestrutura (etanolduto; ferrovia; rodovias; etc.) e normas, regulando a legislação, tal como, aumento da mistura do etanol na gasolina, leis ambientais, disponibilidade de recursos econômicos para subsídio, entre outros.

A estratégia de uso da RSTM por alguns grupos econômicos do setor sucroenergético se tornaram ferramentas hegemônicas para dominar a produção setorial. Os grupos CMAA (JF Citrus e IndoAgri), BP/Bunge e Coruripe são exemplos que adotam estratégias de formação de ‘cluster’ produtivo (Mapa 10). Os mesmos são pensados na região como meio eficiente de compartilhamento de mão-de-obra, de maquinários, de gerenciamento, tornando assim uma maneira rentável, do ponto de vista econômico e espacial.

Mapa 11: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - localização das usinas sucroenergéticas dos grupos CMAA, BP/Bunge e Coruripe



Os vetores que agrupam e integram hierarquicamente diferentes pontos do espaço transformando a RSTM em ferramenta de grupos hegemônicos pode ser notado nas ações de empresas que atuam no setor sucroenergético. O grupo CMAA, por exemplo, é uma sociedade por ações que tem a participação em outras sociedades que produzam, comercializam e exportam açúcar, etanol, energia e outros derivados do processamento de cana-de-açúcar. Ainda de acordo com o balanço da empresa, o grupo possui registro de capital aberto para negociação de ações.

A expansão do grupo CMAA na RSTM ocorreu entre 2010 e 2020. A primeira unidade entrou em operação em 2010, em Uberaba, e depois o grupo adquiriu mais duas unidades, uma em Limeira do Oeste e a outra em Canápolis. Em entrevista de campo²⁰ com administradores da CMAA, o grupo admite que as aquisições foram vistas como ‘oportunidade de mercado’ para expandir os negócios na região. O fato de comprar uma estrutura já pronta, por mais que necessite de reformas e manutenções estruturais, é tido pelo grupo como vantagem competitiva.

Segundo a administração da CMAA, a aquisição de unidades prontas tem a vantagem de os produtores que forneciam possuírem um *‘know-how’*, isto é, um conhecimento prévio dos métodos de cultivo, das técnicas de plantio, período de safra etc. Geralmente as unidades adquiridas pelo grupo são submetidas a reformas estruturais antes de iniciar suas atividades com o intuito de atualizar as antigas estruturas que sofreram desgastes com o período que ficou parado.

Outro fator que o grupo CMAA sempre tratou em seu plano inicial, ao decidir construir a primeira unidade em Uberaba, foi a de montar um *‘cluster’* de usinas na RSTM. De acordo com informações de campo, a ideia inicial do grupo CMAA era construir mais usinas sucroenergéticas ao norte da unidade de Uberaba, às margens da rodovia federal BR-050. Porém, a instabilidade do setor sucroenergético pós 2010 gerou uma reorganização das estratégias do grupo e acabou sendo cancelado. Na visão da empresa, a sinergia entre unidades do mesmo grupo permite ganhos de custo, manutenção e compartilhamento de estratégias produtivas e territoriais.

Já em relação aos grupos BP e Bunge, os mesmos anunciaram a fusão no Brasil das operações no setor sucroenergético em julho de 2019. Desta forma, quatro unidades na RSTM passaram a pertencer à empresa BP/Bunge Bionergia. Segundo Camargos e Barbosa (2009), os processos de fusões e aquisições (F&A's) geralmente integram a estratégia empresarial, e por meio deles as empresas conseguem uma expansão rápida, conquistam novos mercados, maior racionalização produtiva, economias de escala, ativos complementares, entre outras coisas.

Além disso, o estudo feito por Camargos e Barbosa (2009) sobre fusões e aquisições de empresas brasileiras demonstrou alguns pontos positivos no gerenciamento dos negócios. Os resultados revelaram que houve maximização do valor

²⁰ Entrevista realizada no dia 04 de junho de 2019, com gerente administrativo da CMAA, na unidade de Uberaba (MG).

de mercado das empresas; uma melhora no desempenho das empresas por causa das sinergias operacionais e melhora do EBIT (lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização). Essas três variáveis são bem importantes nos diagnósticos financeiros das empresas do setor sucroenergético.

No primeiro ano de execução da parceria entre as empresas BP e Bunge, a companhia já otimizou sua posição no mercado com a sinergia dos negócios. Em entrevista, o presidente-executivo da BP/Bunge²¹, declarou que dos ganhos operacionais obtidos até setembro de 2020, os principais são reduções de custos agrícolas e melhoras na parte logística. No campo, a companhia já reduziu seus custos de plantio em 30% e de colheiteiras em 20% em relação ao ano de 2019.

Na mesma entrevista, o presidente-executivo da companhia BP/Bunge revelou como as empresas conseguiram atingir maior otimização nos negócios com a fusão. Em relação à indústria, o indicador que mede eficiência na produção, o RTC, subiu 1,5%. De acordo com o presidente, a companhia conseguiu melhorar a eficiência, pois deslocaram alguns profissionais especializados de algumas usinas para outras.

Com a união de processos das empresas BP e Bunge houve um corte relevante de funcionários, foram 1.200 trabalhadores diretos a menos que o total que trabalhava antes da fusão (VALOR ECONÔMICO, 2020). Thomaz Jr. (2009) analisou a relação da superexploração do trabalho pelo setor sucroenergético. Para o autor, o trabalhador convive de maneira articulada com as novas formas de gestão e controle, pois, na associação da intensificação da exploração do trabalho e da captura da subjetividade do trabalhador pela lógica do capital, o que se consolida é o espírito de cooperação e de parceria entre trabalhadores e capitalistas, que estão na base da ideologia organizacional do toyotismo.

Seguindo basicamente a mesma lógica de racionalização do uso do espaço, o grupo Tércio Wanderley (Usinas Coruripe) possui quatro unidades produtivas na RSTM como estratégia de otimização operacional. Com três unidades próximas uma das outras (Iturama; Limeira do Oeste e Carneirinho), o grupo consegue implantar um sistema cooperativo entre elas compartilhando recursos, tais como, máquinas agrícolas, transportes e também, os trabalhadores.

²¹ Disponível em: <https://valor.globo.com/agronegocios/noticia/2020/09/17/bp-bunge-bioenergia-busca-sinergias-de-mais-de-r-1-bi.ghtml>

Em entrevista de campo²², o gerente financeiro do grupo Tércio Wanderley admitiu que a formação do *cluster* de usinas otimiza o uso do espaço, além de evitar a concorrência. A proximidade permite o compartilhamento de maquinário, desde a preparação do solo até a colheita, das técnicas de manejo, homogeneizando os métodos de cultivo e da mão de obra. Além disso, o grupo mantém apenas um escritório para o gerenciamento das quatro unidades da região produtiva do Triângulo Mineiro.

No século XXI há um movimento de empresas que buscam a otimização dos seus negócios em todos os setores da economia. Esse processo leva em consideração técnicas e métodos de produção, formas organizacionais em busca cada vez mais de uma racionalização do espaço. No setor sucroenergético, por exemplo, as empresas usam uma gestão eficiente na divisão do trabalho pautada no padrão de reprodução capitalista de uso e exploração dos recursos naturais.

3.3. A expansão da produção de cana-de-açúcar como narrativa do cultivo de culturas flexíveis

As culturas flexíveis são *commodities* agrícolas que tem múltiplos usos na produção agroindustrial, que podem ser destinadas tanto para a produção de ração animal, quanto para alimentos, combustível, fibra e material industrial (BORRAS et. al., 2016, p. 94). Alguns exemplos mais comuns dessas culturas no Brasil são a cana-de-açúcar, o milho e a soja. A flexibilidade das culturas pode tornar a produção agrícola mais lucrativa por meio de mudanças de preços de mercado; estrutura política (subsídios estatal favorecendo algum uso) e tecnocientífico (transformação do produto em matéria-prima não comestível através de enzimas e processos biotecnológicos) (BORRAS et. al., 2016, p. 94).

Para compreendermos como a cultura da cana-de-açúcar emergiu, no início do século XXI, fundamentada na expansão das culturas flexíveis nos sistemas produtivos agrícolas especializados, argumentaremos com um breve resgate histórico, a relação capitalista do complexo agricultura-indústria. Neste sentido, vamos nos basear no entendimento de Friedmann e McMichael (1989), que construíram uma leitura das relações de produção da agricultura e o papel da mediação do Estado, desde sua

²² Trabalho de campo realizado em 2016 na Usina Coruripe de Iturama (MG).

ascensão até o declínio e, a ‘tomada do poder’ pelas corporações capitalistas na regulação e condução dos sistemas produtivos.

De acordo com Friedmann e McMichael (1989), o sistema de produção agrícola capitalista, por eles denominado de complexo agroalimentar pode ser analisado em dois momentos distintos. O primeiro, entre o século XIX e o início do século XX, foi centrado nas importações europeias de trigo e carne dos estados coloniais e, em troca, a Europa exportava produtos manufaturados. O segundo é um conjunto de relações de produção e consumo mais complexos, sob a hegemonia dos Estados Unidos, ao longo do século XX.

O segundo momento do complexo agroalimentar tem suas origens com a ascensão dos Estados Unidos como potência econômica no sistema capitalista, no pós década 1940. Nesse momento, segundo Friedmann e McMichael (1989), os Estados Unidos transformou a agricultura em um setor industrial, passando do uso final para os insumos industriais. Deste modo, as corporações agroindustriais norte-americanas lideraram um processo de acumulação capitalista da produção agrícola. Na medida em que, num primeiro momento, o Estado contribuiu para a proteção dessas empresas com regulação dos mercados, as mesmas expandiram seu poderio e foram reduzindo a capacidade do Estado de regular a produção e o comércio interno.

A intensificação do modelo produtivo baseado no complexo da agricultura e indústria induz a divisão da produção em setores cada vez mais especializados. Segundo Friedmann e McMichael (1989), as especializações produtivas são ligadas aos insumos que cruzam fronteiras nacionais para criar produtos alimentícios comercializados transnacionalmente. Nesse modelo, a agricultura foi incorporada na acumulação capitalista, tornando as políticas econômicas das nações mais subordinadas as decisões do meio corporativo.

Ainda segundo Friedmann e McMichael (1989), o capitalismo de meados do século XX, pode ser entendido como uma forma intensiva de reconstrução das relações de consumo como parte do processo de acumulação de capital - com consequências particulares para a produção agrícola. Ou seja, no segundo momento do complexo agroalimentar, assim como outras indústrias, por exemplo a automobilística, a produção de alimentos tornou-se um setor de intensivo processo de acumulação de capital por ser a principal fonte de fornecimento de insumos às populações. E o sistema estatal enfraqueceu sua atuação nessa reestruturação corporativa dos setores agrícolas.

Santos (2000, p. 67) aborda a discussão sobre a ascensão das empresas transnacionais na globalização e o papel que elas têm na condução política. Para o autor, a partir do momento que essas empresas se instalam em algum local, chega consigo normas rígidas associadas ao uso das técnicas que impõem a necessidade da comunidade adaptar à nova realidade imposta. Desse modo, envolve as próprias regulamentações e, por conseguinte, traz para os lugares novas formas de relacionamento que Santos (2000, p. 67) definiu como a ‘não política’, ou seja, a política feita pelas empresas atendendo aos seus interesses.

Segundo Swyngedouw (2004, p. 30), embora o capital expanda seu alcance e transpasse as fronteiras geográficas, novas barreiras são criadas para o acesso da sociedade, sobretudo, na organização dos trabalhadores. A economia política do capitalismo é um processo de transformação contínua de seus horizontes temporal e espacial. Nos últimos anos, a ordenação em rede da economia tornou-se simultaneamente mais localizadas ou regionalizadas, por um lado, e transnacionais por outro lado (SWYNGEDOUW, 2004, p. 31). Isso quer dizer, que algumas regiões e pontos dispersos no espaço foram ‘eleitos’ pelo capitalismo para receberem investimentos em determinados setores, tornando assim, escolhas verticais que visam à rentabilidade do capital e não meramente investimentos por demandas de políticas territoriais e sociais.

É importante destacarmos aqui, que os investimentos em certos pontos e regiões não são isolados de decisões políticas institucionais. Cria-se também um arranjo institucional no território para que se possa facilitar os investimentos e rentabilidade do capital. A prova disso é a construção de infraestrutura de rodovias, pontes e de escoamento da produção por parte dos governos estadual e federal, como já mencionado neste trabalho, a fim de facilitar a fluidez do setor sucroenergético na região produtiva do Triângulo Mineiro.

A relação imbricada entre os arranjos institucionais e os setores corporativos na globalização, cria um nexo de gestão do território. Para Ribeiro e Silva (2004, p. 351), a gestão é uma categoria que denomina um modo de agir, a ação. Na globalização o modelo de gestão está muito vinculado à modernidade do território. E esse tipo de ação está atrelado, segundo as autoras, aos vetores dos impulsos globais que condensam informação e inovação, no qual, significam a emergência de uma forma de agir de natureza sistêmica e corporativa que se apropriam de condições herdadas.

Os impulsos globais reproduzem movimentos de subordinação sócio-econômica na escala-mundo (RIBEIRO e SILVA, 2004, p. 351). Segundo as autoras, são propostos para evidenciar a parcialidade da globalização. A compreensão desses impulsos complementa o entendimento das verticalidades (SANTOS, 1996), ou seja, pontos do espaço que se modernizam e sofrem transformações numa determinada concreção espaço-temporal. Neste sentido, criam-se oportunidades à exploração do tecido social, em seus elos com os nichos de mercado através de avanços de atividades ‘modernas’ e rentáveis do ponto de vista do capital.

A partir dos impulsos globais (RIBEIRO e SILVA, 2004), promovidos pelo que chamamos de globalização, as empresas multinacionais do setor agroindustrial fomentaram a produção agrícola de algumas culturas *flex*. Esse processo foi incentivado por um conjunto de estratégias de empresas multinacionais e políticas econômicas dos países centrais do capitalismo mundial.

A partir dos anos de 1980, houve a nível internacional uma desregulamentação dos mercados agrícolas, principalmente, a produção de cereais e oleaginosas, o que contribuiu para investimentos de empresas nesses ramos. De acordo com Llambí (1995), um marco desse processo de desregulamentação dos mercados agrícolas foi a rodada de negociação que os Estados Unidos convocou, em 1986, para discutir tarifas e incentivos por meio do GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*) que traduzido para o português é o Acordo Geral de Tarifas e Comércio. Nessa ocasião, os Estados Unidos propôs, dentre outras, a eliminação de subsídios agrícolas em um prazo de 10 anos, limitar a quantidade que podem ser exportada com subsídios dos governos e uma completa eliminação de todas as barreiras de importação.

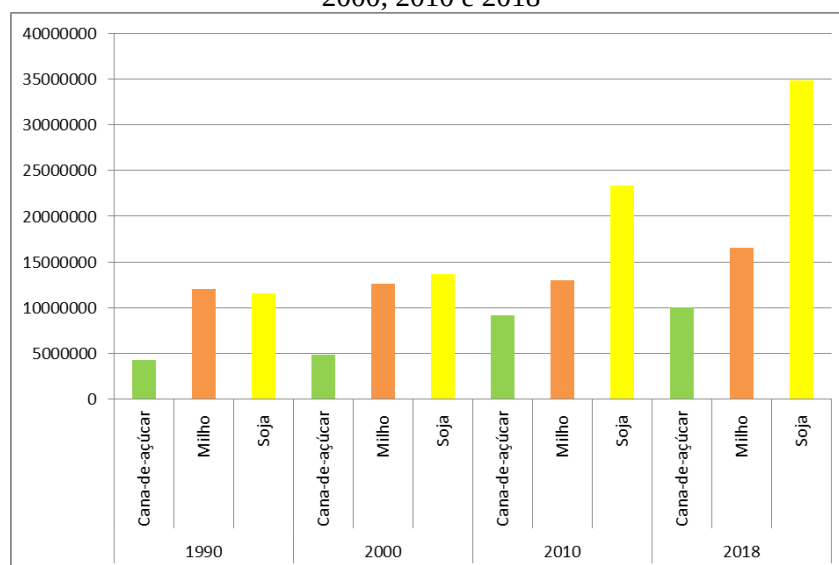
A proposta dos Estados Unidos visou contribuir com os investimentos de empresas no setor de produção e comercialização da produção agrícola. O acordo foi entre os Estados Unidos, Japão, União Europeia e países temperados do Sul (dos quais o Brasil estava incluso). Na visão dos Estados Unidos, os países temperados tinham vantagens competitivas quanto aos seus recursos naturais disponíveis, portanto, suas medidas, visavam contribuir para os países centrais do capitalismo que majoritariamente possuíam a maior parte de sedes de empresas que, a partir da desregulamentação, poderiam fazer investimentos diretos no setor (LLAMBÍ, 1995).

Outra aposta que os Estados Unidos fizeram com o encontro do GATT, foi de propor uma nova divisão internacional do trabalho. A proposta foi dos EUA abrir mão

de vantagens comerciais de alguns produtos agrícolas (cereais e oleaginosas), em troca de garantias de acesso de seus setores de serviços e indústrias do setor de biotecnologias (LLAMBÍ, 1995). Portanto, o mercado dos cereais e oleaginosas nos demais países ficou à ‘mercê’ dos setores comerciais e de tecnologia norte-americano. No Brasil podemos citar grandes conglomerados de origem norte-americano que participam desse processo, tais como: a Monsanto (desenvolvimento de sementes modificadas), Cargill e ADM (estocagem e comercialização de grãos).

Nas últimas três décadas, o Brasil apresentou crescimento na área plantada com algumas das principais culturas agrícolas *flex*. Apresentamos a evolução do principal cereal produzido pelo Brasil - o milho -, a principal oleaginosa - a soja - e o nosso objeto de análise - a cana-de-açúcar, entre os anos 1990, 2000, 2010 e 2018 (Gráfico 12). No período analisado todas as culturas apresentaram crescimento da área plantada, com destaque para a soja com aumento de 200%, seguida pela cana-de-açúcar com 132% e o milho com 37,5% a mais.

Gráfico 12: Brasil - área plantada (hectares) com cana-de-açúcar, milho e soja nos anos 1990, 2000, 2010 e 2018

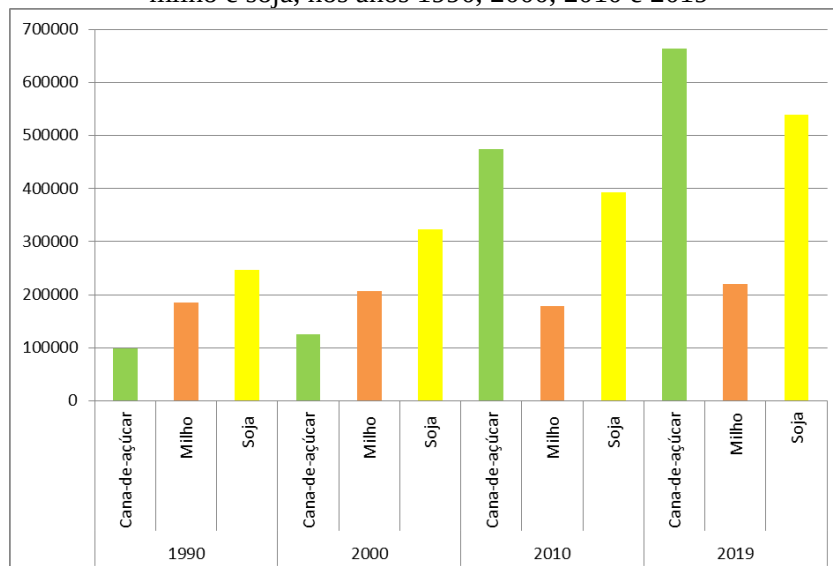


Fonte: IBGE-SIDRA (2020)

Seguindo a mesma tendência do território brasileiro, na análise das três culturas agrícolas *flex* (cana-de-açúcar, milho e soja), a RSTM apresentou crescimento de área plantada entre os anos de 1990 a 2019 (Gráfico 13). O maior destaque fica para a percentagem de crescimento da área com cana-de-açúcar, que atingiu no período 566%,

aumento superior à média nacional. As culturas de soja, com aumento de 118% e milho com 19% ficaram abaixo da média de crescimento do território brasileiro.

Gráfico 13: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - área plantada com cana-de-açúcar, milho e soja, nos anos 1990, 2000, 2010 e 2019



Fonte: IBGE-SIDRA (2020)

Embora não haja nada de novo sobre as culturas com usos múltiplos, a reestruturação agrícola, ocorrida no início do século XXI, acentuou as especializações produtivas do agronegócio brasileiro. Tal processo resultou no surgimento de novos usos adicionais que anteriormente não eram considerados possíveis, como por exemplo, a cana-de-açúcar e a cogeração de energia a partir do bagaço. Além dessa opção, a cultura da cana-de-açúcar conta com a flexibilidade de produzir etanol e açúcar, ambos os produtos obtiveram demanda maior de seus consumos ao longo do século XXI, com a produção dos carros *flex-fuel* e o aumento das exportações do açúcar.

Em uma análise da reestruturação corporativa do regime alimentar dos Estados Unidos, no início do século XXI, o autor Baines (2015) concluiu que o nexo de empresas agroalimentares se beneficiou com a expansão da produção de agrocombustível. A análise foi realizada a partir do grande aporte de investimentos de empresas privadas e de políticas públicas do país na produção de etanol. Segundo o autor, o *lobby* de grandes empresas do agronegócio para o Estado incentivar o uso e a produção de etanol do milho fez com que o preço do milho para a produção de alimentos e rações aumentasse de valor e, consequentemente, fosse repassado para

outros setores, como por exemplo, a produção de carnes que utiliza do milho como insumo para engorda de animais.

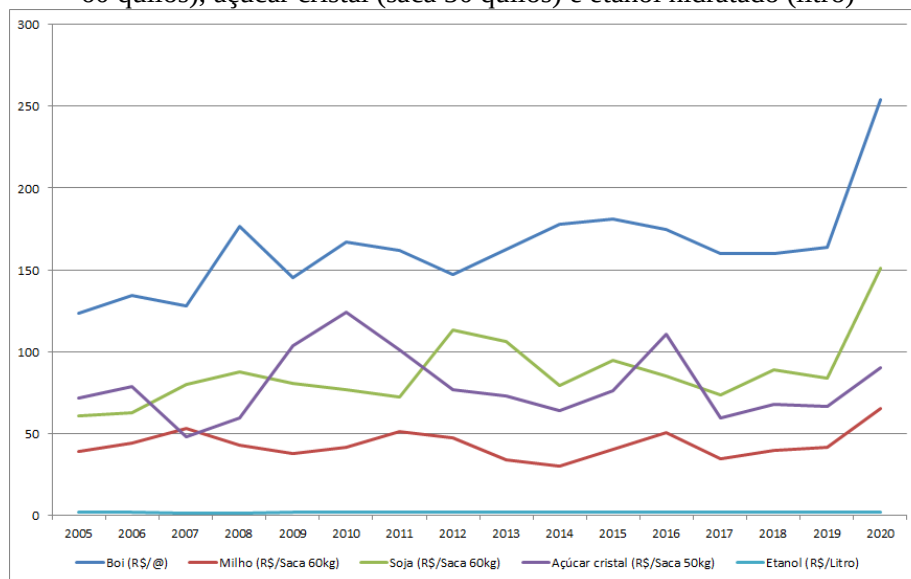
No Brasil, a produção de agrocombustível é majoritariamente oriunda da cana-de-açúcar. A expansão de tal cultura, no início do século XXI, ocupou áreas que eram destinadas, principalmente, às pastagens para criação de gado, como por exemplo, a região do noroeste paulista e do Triângulo Mineiro. Portanto, a área de produção da cana-de-açúcar no Brasil está concentrada no Centro-Sul, o que provocou o avanço de formas intensivas de produção do agronegócio da cadeia de grãos e boi na fronteira agrícola em direção ao norte do país.

No gráfico 14 podemos observar a evolução dos preços da arroba do boi, do milho, da soja, do açúcar e do etanol hidratado (utilizado para a produção de combustível) entre os anos de 2005 e 2020²³. O que podemos inferir é que todas as *commodities* sofreram oscilações no período e que apresentaram tendências de alta nos últimos dois anos. De modo geral, a arroba do boi e a soja foram as que apresentaram tendências de alta em todo o período analisado. Se compararmos o ano de 2005 com o de 2020, a soja aumentou o preço em 147%, a arroba do boi 105%, o milho 68%, o açúcar 26% e o etanol hidratado 5%. Deste modo, podemos concluir que assim como nos Estados Unidos, a cadeia agroalimentar de grãos e carne do Brasil foi, de certo modo, beneficiada com a expansão dos agrocombustíveis no século XXI.

Com os menores índices de crescimento de preços do açúcar e etanol, no período de 2005 a 2020, o setor sucroenergético despertou o interesse para produção de energia a partir da cogeração por meio do bagaço da cana-de-açúcar. Com isso, o setor aumentou ainda mais a flexibilidade da cultura. A comercialização do excedente de energia elétrica oriunda do bagaço da cana-de-açúcar foi permitida, a partir do Marco Regulatório instituído na Lei Nº 10.848, de 15 de março de 2004 que passou a reconhecer a geração distribuída das usinas sucroenergéticas para as concessionárias que administram a rede elétrica.

²³ Mês de referência foi outubro de cada ano.

Gráfico 14: Brasil - evolução dos preços (R\$) do boi (arroba), milho (saca 60 quilos), soja (saca 60 quilos), açúcar cristal (saca 50 quilos) e etanol hidratado (litro)



Fonte: Cepea/Esalq (2020)

Nota: Os preços foram corrigidos a inflação de acordo com o Índice de Preços ao Consumidor (IPC) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), disponível em: <www3.bcb.gov.br>

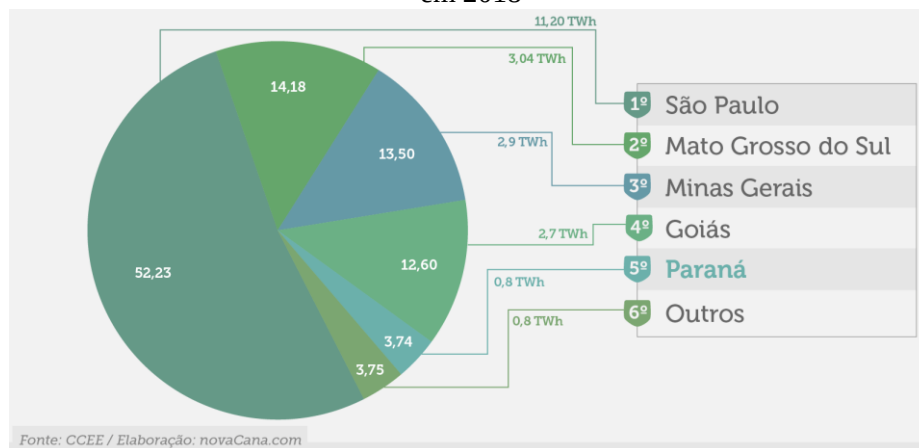
A produção de energia elétrica pelas usinas sucroenergéticas, além de garantir a autossuficiência energética, têm sido uma importante fonte de receitas. Segundo cálculos da consultoria FG/A referentes à safra 2019/20, o setor sucroenergético apresentou um aumento médio de 3,16% ao ano nas últimas cinco safras na geração de energia elétrica (NOVACANA, 2020b). Além disso, ainda de acordo com o estudo, as usinas brasileiras cogeraram em média, 34,94 kWh/t., no total foram 22,41 terawatts-hora (TWh) produzidos por 191 usinas.

De acordo com a consultoria FGA, as usinas brasileiras cogeraram apenas 36,4% de energia diante da capacidade instalada na safra 2019/20 (NOVACANA, 2020a). Um estudo realizado pela FGA simulou as possibilidades com dados de empresas, tendo como base os rendimentos com cogeração e demonstrou que a venda de energia pode ter uma influência positiva no Ebitda, isto é, os lucros e amortização das usinas (NOVACANA, 2020b). Conforme a análise, as usinas podem ter um incremento de um quarto nos valores da tonelada de cana-de-açúcar possibilitado pela venda de energia.

A geração de energia elétrica é vista pelas consultorias econômicas como a salvação do setor sucroenergético e um verdadeiro campo a ser explorado nos próximos anos. Segundo um estudo da agência de classificação de risco Fitch Ratings, as usinas

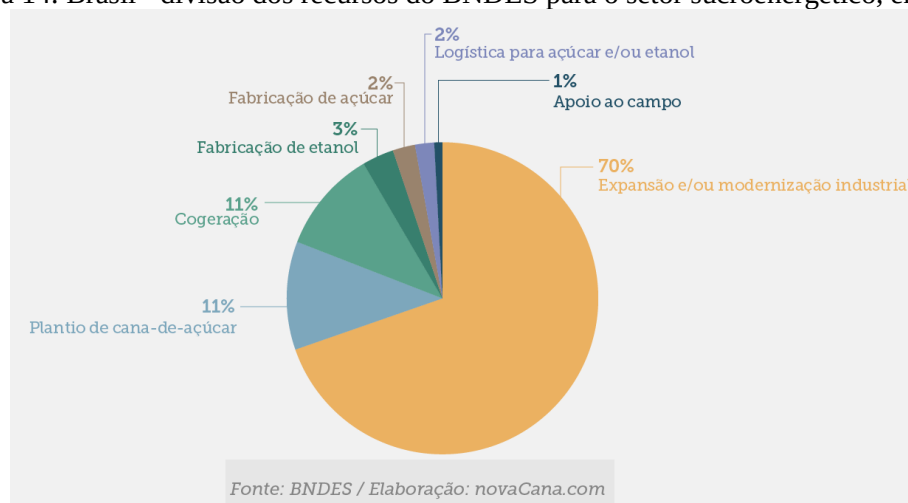
sucroenergéticas estão apresentando fluxo de caixa neutro a ligeiramente positivo quando há plena capacidade de produção e a possibilidade de realizar cogeração (NOVACANA, 2020a). Ainda segundo a reportagem, as unidades sem cogeração tiveram dificuldade de alcançar resultados positivos em seus balanços e ficaram mais suscetíveis financeiramente em caso de dificuldades climáticas, entre os anos 2015 e 2020. Além disso, a análise traz que esses aspectos também são analisados por bancos e instituições financeiras, podendo dificultar o acesso ao crédito. Conforme o presidente da Associação da Indústria de Cogeração de Energia (Cogen), a cogeração de energia a partir da biomassa de cana tem potencial para crescer 57% entre 2020 e 2030 (NOVACANA, 2020a).

Figura 13: Brasil - ranking dos estados que mais geraram energia do bagaço de cana-de-açúcar, em 2018



A cogeração de energia elétrica em 2018, foi a segunda área juntamente com o plantio de cana-de-açúcar que mais recebeu investimentos (Figura 14). De acordo com o levantamento da NovaCana (2019), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) desembolsou R\$2,76 bilhões, em 2018, para o setor sucroenergético. Desse montante, R\$295 milhões foram destinados para projetos e investimentos na cogeração de energia elétrica das usinas, a partir do bagaço da cana-de-açúcar.

Figura 14: Brasil - divisão dos recursos do BNDES para o setor sucroenergético, em 2018



Na RSTM, a grande maioria das usinas sucroenergéticas possui capacidade de produção de energia elétrica. Do total de 25 usinas sucroenergéticas localizadas na região, 20 permite produzir energia. A capacidade instalada total dessas 20 usinas, em 2018, foi de 782,7 mil kw por safra. Em trabalho de campo realizado na usina Coruripe em Iturama²⁴, identificou-se que a energia produzida pelo grupo servia para autossuficiência das usinas e o excedente era comercializado com a concessionária estadual de energia elétrica.

A redução de produtos agrícolas a simples insumos industriais tem forte ressonância com o surgimento de culturas *flex* para o sistema agroalimentar. No caso do setor sucroenergético, se os preços do etanol estiverem em alta, as usinas priorizam a produção de etanol, assim, essas decisões não precisam ser tomadas tendo como base a segurança alimentar global. De acordo com Gillon (2016, p. 128), as culturas flexíveis se conectam a múltiplas esferas sócio-ecológicas e políticas econômicas, fora da agricultura, incluindo a produção de petróleo, produtos industriais, infraestrutura, mudanças climáticas e mercados financeiros especuladores.

Em suma, as culturas flexíveis reforçam mais as oportunidades de investimento para atrair capital nos mercados de *commodities* do que assegurar a alimentação global. Segundo Gillon (2016, p. 130), os fatores que afastam o capital de outros investimentos também são igualmente importantes no contexto contemporâneo, pois ilustram como os sistemas agroalimentares estão conectados a crises capitalistas mais amplas.

²⁴ Trabalho de campo realizado em 2016.

CAPÍTULO 4: A base técnica e informacional funcional ao setor sucroenergético da Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro

4.1. Densidades técnicas e informacionais

O ponto de partida que representou um marco na composição técnica do território onde se localiza a RSTM foram os Planos de Metas (década de 1970) para industrialização e as instalações de infraestruturas, sobretudo, rodovias ao longo das décadas de 1960 e 1970 (PESSOA, 1990; CLEPS JR., 1998). Essas ações possibilitaram que a região se integrasse aos ditames do mercado que significou na inserção e aprofundamento de relações capitalistas de produção que envolveu um pacote de modernização na agropecuária que abrangeu desde o armazenamento e escoamento quanto à titulação e venda de terras (PEREIRA, 2015). O Estado foi o principal agente que aparelhou esse avanço das relações capitalistas, disponibilizando linhas de créditos específicas nos Planos de Metas e promovendo a integração da infraestrutura da região a outros estados do Brasil, principalmente no que diz respeito à construção de rodovias.

Nas décadas de 1960 e 1970, houveram significativos avanços na malha rodoviária do Triângulo Mineiro. As rodovias que atendem à região e permitem a ligação com outras partes do país foram alvo de modernização nos anos de 1960 e 1970, quando foi concluída a pavimentação das rodovias: BR050 (da divisa com São Paulo à divisa de Goiás, entre 1962-1968); BR153 (permitindo a ligação pavimentada do Triângulo Mineiro a Barretos/SP, em 1966); BR365 (Uberlândia – Montes Claros), BR452 (Uberlândia – Araxá) e BR495 (Uberlândia – Prata, e, com acesso pela BR153, a todo o sul do país) em meados da década de 1970 (CLEPS JR., 1998).

De acordo com Pereira (2015), a modernização do espaço onde se localiza a RSTM foi um projeto encampado pelo Estado brasileiro e pelo mercado (capital nacional e estrangeiro) e foram os primeiros processos de inserção da região na globalização da economia nas últimas décadas do século XX. Desta forma, tal região passou de práticas tradicionalmente marcadas por uma agropecuária simples, com baixa produtividade e voltada essencialmente para o consumo regional, para uma agropecuária altamente tecnificada e amplamente receptível às empresas do agronegócio e à reprodução capitalista num campo cada vez mais moderno.

Funcional aos interesses do agronegócio globalizado, a RSTM tornou-se atrativa às ações do circuito espacial produtivo das *commodities* agrícolas. Como já foi visto no capítulo anterior, as áreas cultivadas com cana-de-açúcar, milho e soja aumentaram entre os anos 1990 a 2019, com destaque para cana-de-açúcar com acréscimo de mais de 500%. É importante mencionar que na medida que a agricultura científica e o agronegócio globalizado avançaram o campo se dinamizou com uma produção moderna, as áreas urbanas das cidades da região sofreram algumas mudanças funcionais. As atividades do agronegócio não se realizam sem um conjunto de diferentes nexos que se estabelecem entre o campo moderno e o espaço das cidades no vasto conjunto de atividades secundárias e terciárias (PEREIRA, 2013).

A economia urbana das cidades se redefiniu nas áreas e regiões onde o agronegócio globalizado avançou nas últimas décadas. Neste sentido, justifica-se a emergência de conceitos como “cidades do campo” (SANTOS, 2018); “cidades do agronegócio” (ELIAS, 2006) e também “cidades da cana” (PEREIRA, 2014). Tais conceitos procuraram avançar no entendimento da formação das cidades no período da globalização, como os novos sistemas de objetos e ações influenciaram na formação sócio espacial dos centros urbanos, sobretudo no interior do Brasil.

Figura 15: Capinópolis - vista parcial da cidade próxima a produções agrícolas e silos de armazenamento de grãos



Fonte: Rafael Penariol e próprio autor (2019)

Com o campo moderno ocorre à criação de uma linha de comércio e serviço nas cidades para atender a economia local e/ou regional. A produção moderna do agronegócio exige um uso intensivo do solo, para isso, utiliza insumos químicos (adubos); sementes geneticamente modificadas; mecanização da produção; uso de sistemas de informação entre outros. Pereira (2013) ressalta que o nexo entre agronegócio globalizado, a economia e as atividades urbanas é resultado das ações modernizantes do campo brasileiro e também fruto das investidas de capitais externos que inaugura uma nova divisão do trabalho em algumas regiões do país.

A partir desses pressupostos, o intuito principal deste item é apresentar o nexo entre a produção moderna do campo e a economia das cidades da RSTM através dos objetos técnicos presentes em tal área. Além disso, vamos demonstrar como os objetos técnicos e informacionais contribuem e facilitam a expansão do agronegócio globalizado na região. Para isso, analisamos a presença de alguns objetos do setor de serviços e comércio das cidades que compõem a RSTM.

Aeródromos

Os aeródromos são superfícies preparadas com infraestrutura para a decolagem, aterragem e movimentação de aeronaves (ANAC, 2021). A presença de aeródromos na região produtiva facilita o uso da aviação agrícola e, também o deslocamento dos executivos proprietários das usinas sucroenergéticas (GALLO, 2006). O sistema de aviação agrícola é utilizado, sobretudo, para aplicação de agrotóxicos convencionais, produtos biológicos e fertilizantes. Na RSTM existem ao todo 36 aeródromos privados e quatro públicos, além de quatro helipontos (Mapa 11) (ANAC, 2021).

Do total dos aeródromos privados, sete estão registrados na Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), como pertencentes a usinas sucroenergéticas da região: Usina Cerradão (Frutal); Usina Coruripe (Limeira do Oeste); Usina Vale do Pontal – atual CMAA (Limeira do Oeste); Usina Coruripe (Campo Florido); Usina Delta (Delta); Usina Vale do Tijuco – CMAA (Uberaba) e Fazenda Nossa Senhora Aparecida – pertencente à Usina Santo Ângelo (Pirajuba).

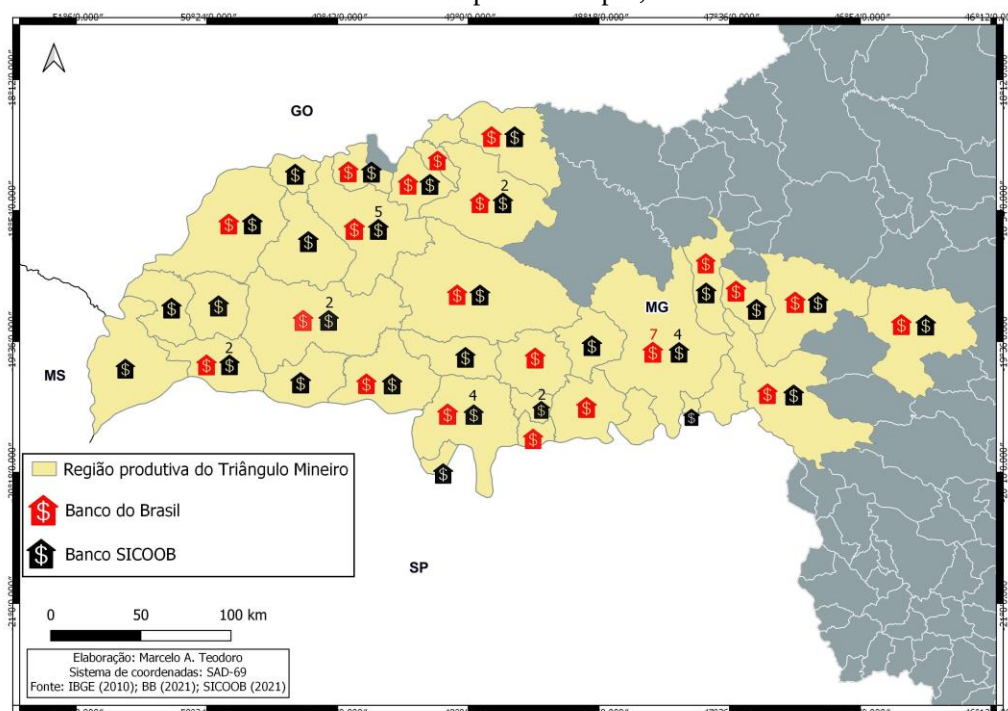
Além desses, existe outros 23 aeródromos privados que estão registrados com a denominação de fazendas. Também há dois aeródromos privados de empresas que prestam serviços de aviação agrícola, são eles: o Aeródromo Aviação Agrícola Buttarello LTDA (Capinópolis) e Águas Claras Aviação Agrícola (Santa Juliana).

Mapa 12: Região Sucoenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de aeródromos privados, públicos e helipontos por município, em 2021



132

Mapa 13: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de agências dos bancos do Brasil e SICOOB por município, em 2021



Outra forma de obter crédito para financiamento empresarial da agroindústria é através de programas disponíveis pelo BNDES. Na análise feita dos grupos sucroenergéticos presentes na RSTM constatamos que as principais fontes de obtenção de recursos foram os programas BNDES Finem, o BNDES Project Finance e o BNDES Finame (Tabela 36). O BNDES Finem (Financiamento a Empreendimentos) é uma linha de financiamento acima de R\$ 20 milhões voltada para projetos de investimento. O BNDES Project Finance é uma linha de financiamento a um projeto, suportado contratualmente pelo fluxo de caixa e tendo como garantias seus ativos e recebíveis e o BNDES Finame é uma linha de financiamento da produção e aquisição de máquinas e equipamentos nacionais credenciados no BNDES (BNDES, 2021b).

Diante dos dados (Tabela 36) podemos verificar que o volume de empréstimos dos grupos sucroenergéticos junto ao BNDES é considerável e que o banco tem uma contribuição importante para o setor na região. Entre os anos 2002 e 2021, quatorze grupos do setor sucroenergético da RSTM recorreram a 39 operações de empréstimos junto ao BNDES. Essas operações utilizaram recursos dos programas BNDES Finem, BNDES Project Finance e do BNDES Finame.

O grupo Delta Sucroenergia foi o que mais recorreu às linhas de financiamento do BNDES. Foram 14 contratos de empréstimos entre os anos de 2006 e 2020,

totalizando mais de R\$ 846 milhões. Esse valor foi distribuído para aquisições de máquinas agrícolas e equipamentos para agroindústria, expansão do plantio de cana-de-açúcar, capital de giro e expansão da capacidade de cogeração de energia elétrica. O grupo Delta foi o que obteve o empréstimo do BNDES de maior valor entre os analisados na RSTM no valor de R\$233 milhões em 2014.

A expansão do setor sucroenergético da RSTM foi executada através de investimentos em diversas áreas. Os principais motivos que as usinas sucroenergéticas recorreram aos empréstimos do BNDES foram para expansão do plantio; renovação de áreas agrícolas; ampliação da capacidade de cogeração de energia elétrica e aquisição de máquinas e equipamentos. Desta forma, o crédito subsidiado foi um dos principais meios que viabilizou o setor sucroenergético da região.

Ao somar todos os valores de empréstimos dos grupos sucroenergéticos da RSTM junto ao BNDES, entre os anos de 2002 e 2021, tem-se o montante de R\$ 3,4 bilhões. O sistema de crédito financeiro por meio de empréstimos bancários é essencial para a atividade do setor sucroenergético, tanto pelos grupos agroindustriais, quanto pelos produtores agrícolas.

Tabela 36: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - empréstimos contratados pelas usinas sucroenergéticas junto ao BNDES, entre os anos 2002 a 2021, municípios de localização, número do contrato, descrição dos projetos, programa e valores (R\$)

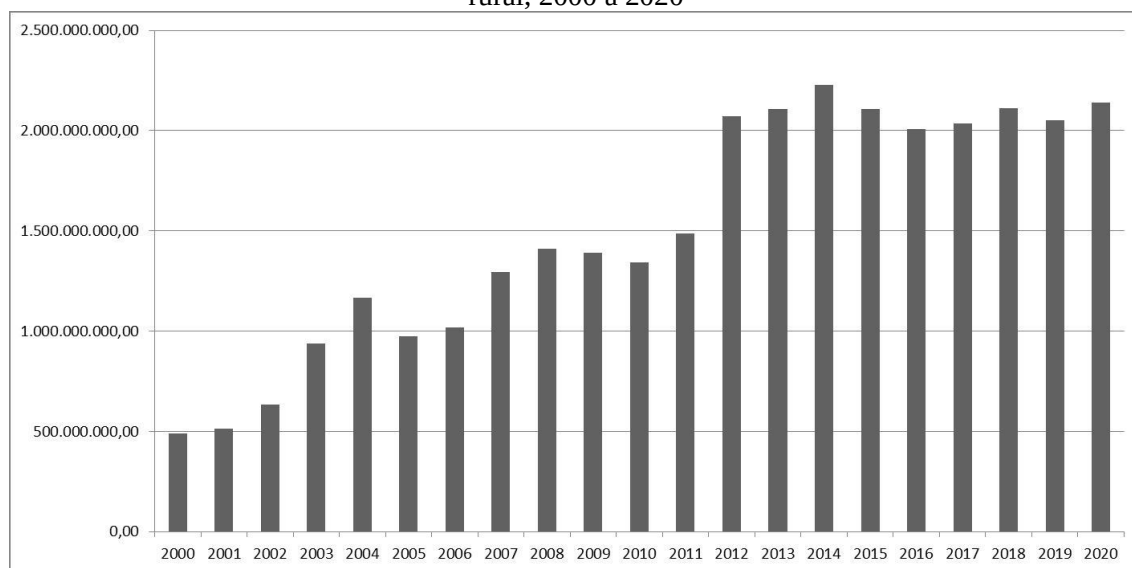
Usina/Grupo				Município	Ano	Nº do contrato	Descrição do projeto	Programa	Valor (R\$)
Delta Sucroenergia S.A				Delta/Conceição das Alagoas/Conquista	2020	19500051	Aquisição de máquinas e equipamentos.	BNDES FINAME	46.997.611
					2016	16204231	Expansão da capacidade de cogeração de energia elétrica a partir do bagaço.	BNDES FINEM	31.379.000
					2016	16201371	Plantio de até 4407,45 ha de cana-de-açúcar.	BNDES FINEM	15.201.000
					2014	14208301/14208261/14208291/14208281/14208271	Capital de giro.	BNDES FINEM	105.000.000
					2014	14203201/14203211/14203221	Expansão da capacidade de cogeração de energia elétrica a partir do bagaço.	BNDES FINEM	233.871.454
					2014	14200561	Plantio de 9.459 hectares de cana-de-açúcar.	BNDES FINEM	41.895.785
					2013	13202411	Plantio de 8.661 hectares de cana-de-açúcar.	BNDES FINEM	30.140.000
					2006	05210381	Expansão de cogeração de energia elétrica a partir de bagaço.	BNDES FINEM	79.853.077
TOTAL*									846.635.465
Usina Cerradão Ltda.				Frutal	2020	20900081	Expansão da capacidade de moagem e renovação do plantio de cana; Ampliação da frota de equipamentos agrícolas.	BNDES FINEM	35.254.000
					2019	18208071	Ampliação da geração de energia elétrica a partir de bagaço.	BNDES FINEM	49.343.000
					2017	17201691	Expandir a geração vapor e a capacidade de moagem; renovar 6000 ha de cana-de-açúcar e investimentos sociais na região.	BNDES FINEM	50.000.000
					2008	08209081	Implantação da usina industrial.	BNDES FINEM	70.000.000
TOTAL*									292.080.255
Usina Frutal Açúcar e Alcool S/A (Usina Bunge/BP)				Frutal	2008	07209871	Implantação da usina industrial.	BNDES FINEM	84.000.000
TOTAL*									171.421.866
Agroindustrial Santa Juliana Ltda. (Usina Bunge/BP)				Santa Juliana	2006	06203311	Suplementação de recursos para a conclusão do projeto.	BNDES FINEM	8.260.000
					2005	05204371	Implantação da usina industrial.	BNDES FINEM	36.943.000
TOTAL*									104.008.088
Usina Coruripe Açúcar e Alcool				Iturama/Carneirinho do Oeste/Campo Florido	2016	16204131	Plantio de 5.153,19 hectares de cana-de-açúcar.	BNDES FINEM	18.036.165
					2015	15201311	Plantio de ate 7.324 hectares de cana-de-açúcar.	BNDES FINEM	28.563.000
					2013	13204661	Plantio de 3.184 hectares de cana-de-açúcar.	BNDES FINEM	65.330.000
						13204671			

		2003	03215731	Ampliação da capacidade de produção de energia elétrica a partir de bagaço.	BNDES FINEM	13.120.000
TOTAL*						198.544.671
Vale do Tijuco Açúcar e Álcool (CMAA)	Uberaba	2015	15207291	Capital de giro.	BNDES FINEM	20.000.000
		2012	11212691	Expansão da unidade industrial.	BNDES FINEM	39.305.400
		2010	10204021	Implantação da usina industrial.	BNDES FINEM	110.000.000
TOTAL*						295.042.065
Usina Uberaba S/A.	Uberaba	2019	19206891	Ampliação da moagem de cana-de-açúcar; renovação de canavial; aquisição de máquinas agrícolas.	BNDES FINEM	181.367.000
		2008	07206671	Implantação da usina industrial.	BNDES FINEM	80.000.000
TOTAL*						361.475.712
ERB MG Energias S.A	Santa Vitória	2015	15205561	Implantação de planta de cogeração para fornecer vapor, energia elétrica e água para a Usina Santa Vitória Açúcar e Álcool (SVAA).	BNDES PROJECT FINANCE; BNDES FINEM	114.114.000
TOTAL*						156.687.217
Companhia Energética Vale do São Simão	Santa Vitória	2009	09209841 09209851	Implantação da usina industrial.	BNDES FINEM	227.464.000
TOTAL*						438.322.878
Bioenergética Alvorada S.A.	Araporã	2012	12210451	Construção da termoeletrica movida a bagaço de cana-de-açúcar.	BNDES PROJECT FINANCE; BNDES FINEM	104.000.000
TOTAL*						170.327.591
Canápolis Açúcar e Etanol S.A (CMAA)	Canápolis	2019	19206881	Reativação da unidade industrial e plantio de áreas agrícolas.	BNDES FINEM	98.772.000
TOTAL*						107.948.353
Laginha Agro Industrial S/A	Canápolis/Capinópolis	2003	03241121	Implantação da uma usina industrial e modernização da unidade.	BNDES FINEM	38.507.919
TOTAL*						105.239.343
Usina Santo Ângelo Ltda.	Pirajuba	2012	12211311	Aumento da capacidade de cogeração de energia elétrica.	BNDES FINEM	64.361.400
TOTAL*						105.408.868
Central Energética Tupaciguara Ltda.	Tupaciguara	2019	19203381	Aumento da capacidade de cogeração de energia elétrica a partir do bagaço.	BNDES FINEM	46.907.000
TOTAL*						51.264.866

*Valores corrigidos de acordo com o IPCA-IBGE com mês de referência Janeiro/2021.
Organização: Próprio autor (2021). Fonte: BNDES (2021c).

Os valores das operações de crédito rural na RSTM apresentou tendência de alta entre 2000 e 2020 (Gráfico 15). De acordo com os dados do Banco Central do Brasil, os valores somados de todos os municípios da região aumentaram em 337% nesse período. O ano de 2014 foi o que obteve o maior valor contratado de empréstimo pelos produtores, com um total de R\$ 2,2 bilhões.

Gráfico 15: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - valores (R\$)* contratados de crédito rural, 2000 a 2020

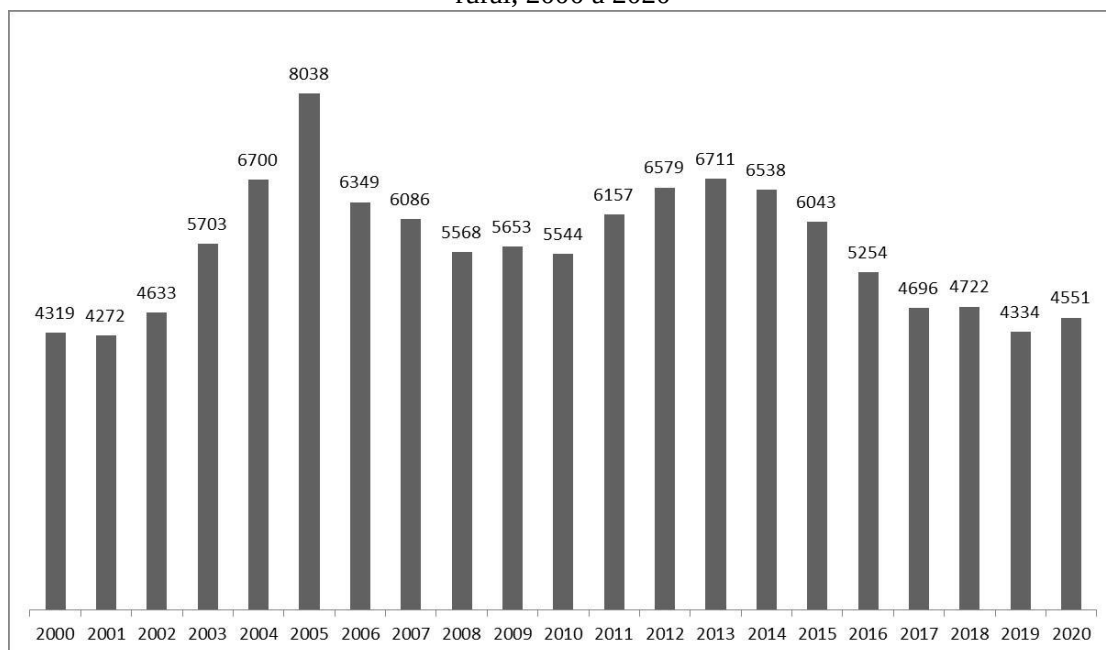


Fonte: Banco Central do Brasil (2021)

*Valores corrigidos pelo IPCA-IBGE com mês de referência dezembro/2020

Em contrapartida aos valores dos empréstimos, o número de contratos de crédito rural diminuiu no mesmo período (Gráfico 16). Entre 2000 e 2005, o número de contratos apresentou um aumento de pouco mais de quatro mil em 2000, para mais de oito mil em 2005. A partir daí, a tendência até o ano de 2020 foi de queda no número dos contratos.

Gráfico 16: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - número de contratos de crédito rural, 2000 a 2020



Fonte: Banco Central do Brasil (2021)

Cooperativas

Em 2020, o Brasil tinha um total de 6.751 cooperativas, destas 1.590 eram do setor agropecuário e 908 do setor de crédito o que representam 23,5% e 13,5% do total, respectivamente (OCEMG, 2020). Segundo o relatório de 2020, da Organização das Cooperativas do Estado de Minas Gerais (OCEMG), as cooperativas do setor agropecuário no Brasil são as mais numerosas entre todos os setores e as de crédito são as que mais registraram cooperados com um total de 9,8 milhões. Em Minas Gerais, o maior número de cooperativas concentra-se no setor da agropecuária, com 190 unidades e as de créditos com 184.

Ainda de acordo com o relatório da OCEMG (2020), o sistema de cooperativismo obteve uma participação de 9,6% do Produto Interno Bruto (PIB) do estado de Minas Gerais em 2019, movimentando R\$ 60,8 bilhões, com uma variação positiva de 13,3% em relação ao ano de 2018. Das 50 maiores cooperativas em ativos totais do estado, no ano de 2019, 37 são do setor de crédito, 11 do setor de agropecuária e duas de saúde.

Diante dos dados que ressaltam a importância da participação das cooperativas dos setores agropecuários e de crédito para a economia mineira, analisamos também a relevância que o sistema de cooperativismo tem para a RSTM. No que diz respeito ao

setor de cooperativismo de crédito, o principal agente é o SICOOB com suas 42 agências.

As 42 agências do SICOOB na RSTM são organizadas em dez cooperativas de crédito: SICOOB Crediara (Municípios: Ibiá, Nova Ponte, Perdizes e Santa Juliana); SICOOB Sacramento (Município: Sacramento); CREDICAMPINA (Município: Campina Verde); SICOOB Cridirama (Municípios: Carneirinho, Limeira do Oeste, Iturama e União de Minas); SICOOB Frutal (Municípios: Comendador Gomes, Fronteira, Frutal e Pirajuba); SICOOB Itapagipe (Município: Itapagipe); SICOOB Credisales (Município: São Francisco de Sales); SICOOB Coopacredi (Municípios: Ituiutaba, Monte Alegre de Minas, Prata e Tupaciguara); SICOOB Credipontal (Municípios: Canápolis, Capinópolis, Ituiutaba, Ipiaçu, Gurinhatã, Monte Alegre de Minas e Santa Vitória) e SICOOB Uberaba (Municípios: Delta, Uberaba e Veríssimo). O relatório da OCEMG (2020) lista a cooperativa SICOOB Credipontal na nona posição entre as 20 maiores cooperativas de crédito (ativos totais) do estado de Minas Gerais no ano de 2019.

Em relação às cooperativas agropecuárias, listamos as que participam da produção agrícola, sobretudo, no fornecimento de insumos, tais como: fertilizantes, agrotóxicos, sementes e também com máquinas e implementos agrícolas. No total, a RSTM possui 24 cooperativas (Mapa 13) com o foco no fornecimento de insumos e equipamentos agrícolas aos associados (SITES DAS COOPERATIVAS, 2021). São sete unidades da Cooperativa dos Empresários Rurais do Triângulo Mineiro (CERTRIM), seis unidades da Cooperativa Agrícola Mista de Adamantina (CAMDA), seis unidades da Cooperativa de Produtores Rurais (COOPERCITRUS), três unidades da Cooperativa dos Plantadores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo (COPERCANA) e duas unidades da Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (COPLACANA).

No trabalho Teodoro (2016) evidenciou-se a relação importante que uma unidade da cooperativa Camda tinha para o fornecimento de insumos e equipamentos agrícolas aos produtores de cana-de-açúcar dos municípios de Iturama, Limeira do Oeste, Carneirinho e União de Minas. A compra dos produtores na cooperativa era estabelecida através de pagamentos via crédito rural liberado por bancos. O pagamento do crédito rural para o banco era feito com partes dos lucros da colheita que era

fornecida para as usinas Coruripe, do grupo Tércio Wanderley, que tem unidades nos municípios de Iturama, Carneirinho e Limeira do Oeste.

Mapa 14: Região Sucoenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de cooperativas por município, em 2021

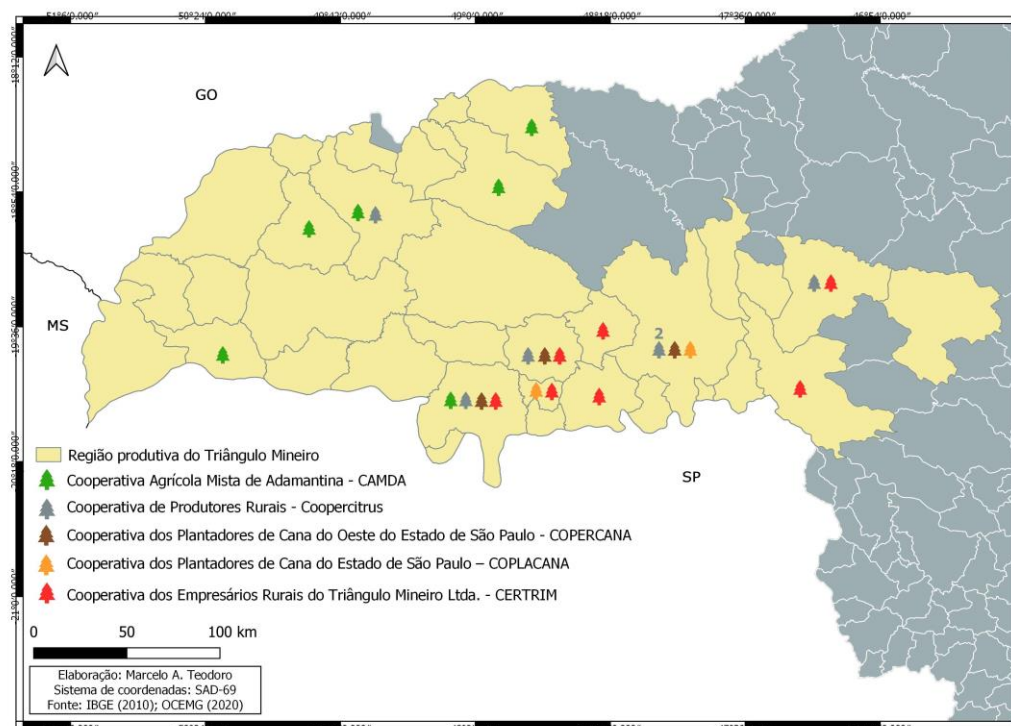


Figura 16: Ituiutaba - prédio de uma agência do SICOOB (esquerdo) e uma filial da CAMDA (direito)



Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

Concessionárias de máquinas agrícolas

As concessionárias de máquinas agrícolas que consideramos nesta análise foram as lojas de comercialização de tratores, colheitadeiras e implementos agrícolas (arados, distribuidor de calcário e adubos, etc.). Desta forma identificamos um total de 38 concessionárias distribuídas (GOOGLE PESQUISA, 2021) pela RSTM (Mapa 14).

A mecanização agrícola na cultura da cana-de-açúcar é um processo evidenciado na RSTM, sobretudo a partir de 2010 (Figura 17). As formas mais rudimentares de preparo, plantio e colheita na cultura da cana-de-açúcar foram substituídas por uma mecanização moderna nos últimos anos. A própria legislação contribuiu para esse efeito, em 2008, o estado de Minas Gerais participou da assinatura do Protocolo de Intenções de Eliminação da Queima da Cana no Setor Sucroalcooleiro, comprometendo a reduzir a queima da palha da cana-de-açúcar, substituindo a mesma pela mecanização (MINAS GERAIS, 2008).

Figura 17: Trator e implemento agrícola utilizados na cultura de cana-de-açúcar em Canápolis (MG)



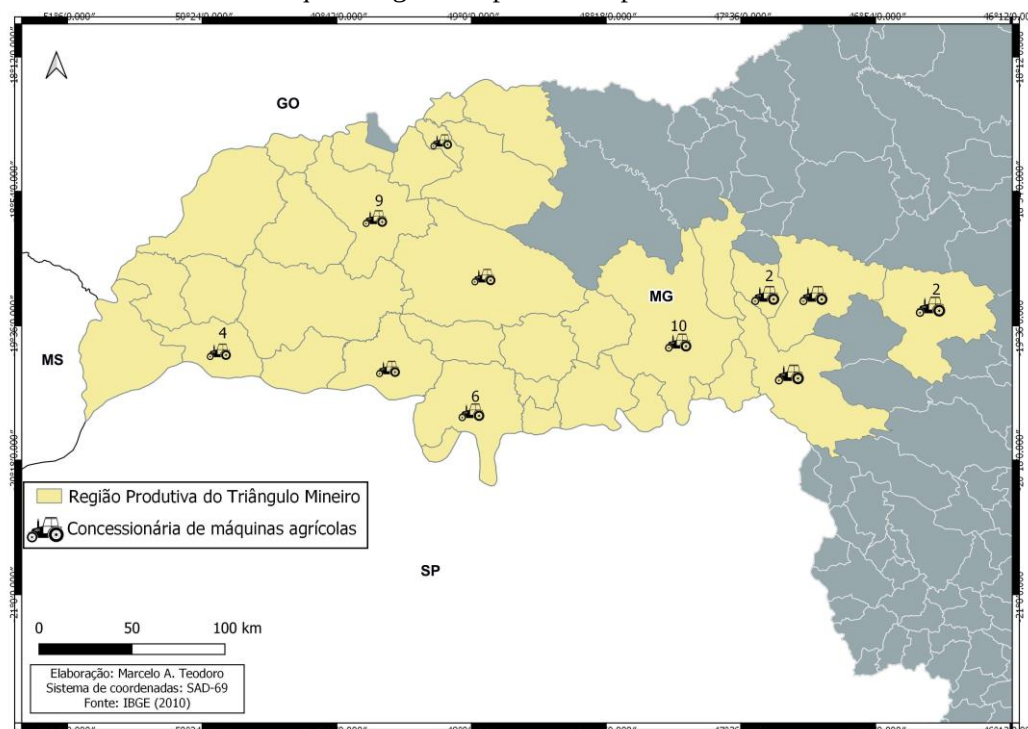
Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

De acordo com o documento, os empreendimentos que se instalaram a partir de 2008, nas áreas com declividade inferior a 12%, teriam que mecanizar, no mínimo, 80% da colheita da cana em 2009 e 100% até 2014. Nos plantios implantados até 2007, já licenciados, a mecanização das áreas deveria estar concluída, no máximo, até 2014 (MINAS GERAIS, 2008). De acordo com informações de campo, as usinas sucroenergéticas da RSTM contaram com 100% de mecanização na colheita na safra 2019/2020.

As concessionárias de máquinas agrícolas são objetos importantes para a mecanização e manutenção da cultura da cana-de-açúcar na RSTM. Do total de concessionárias presentes na região, destacamos as cidades de Uberaba com dez lojas, em Ituiutaba com

nove, Frutal com seis e Iturama com quatro. Em tais municípios há a presença de ao menos uma usina sucroenergético instalada em seus limites.

Mapa 15: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de concessionárias de máquinas agrícolas por município, em 2021



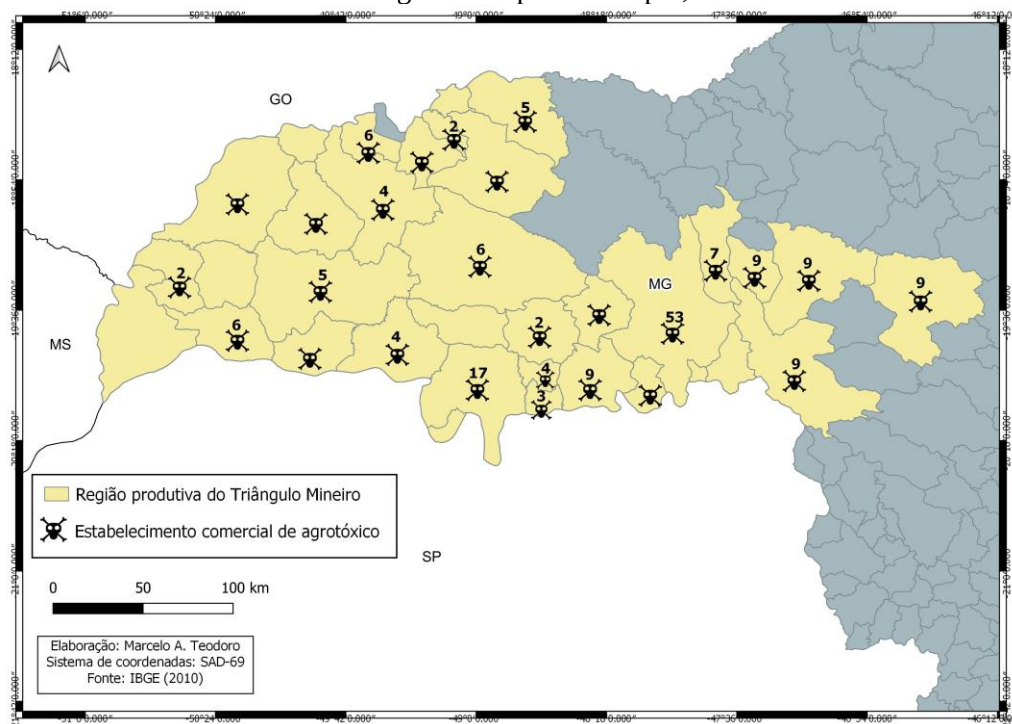
Estabelecimentos para venda de agrotóxicos

O uso de agrotóxicos na agricultura científica apresentou um aumento nos últimos anos, pelos menos no que diz respeito à legalização do uso de novos produtos. Em 2021, são 1.554 agrotóxicos convencionais e 171 produtos biológicos que estão aptos para comercialização no estado de Minas Gerais, cadastrados no Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA (IMA, 2021). Entre 2017 e 2021, ocorreu uma crescente liberação de novos produtos em Minas Gerais, com a publicação no Diário Oficial do Estado da autorização de 353 novos agrotóxicos convencionais e 95 produtos biológicos, o que representa aumentos de 22% e 55%, respectivamente.

Para a comercialização de agrotóxico, além de estarem aptos à comercialização no IMA, órgão que controla legalidade do produto, é preciso que o estabelecimento tenha o registro no Sistema de Gestão de Estabelecimento – SIGES/IMA. Desta maneira, a RSTM contava com 178 estabelecimentos registrados e aptos à

comercialização de agrotóxicos no ano de 2013²⁵ distribuídos pelos municípios (Mapa 15).

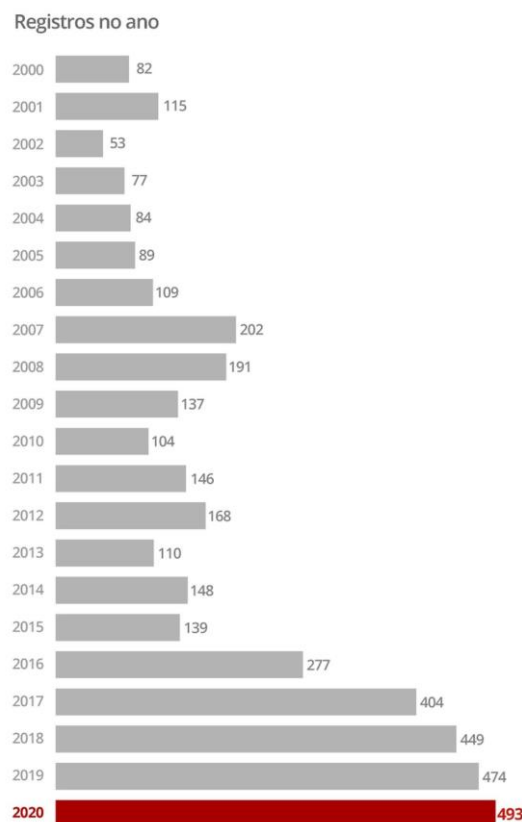
Mapa 16: Região Sucrenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de estabelecimento comercial de agrotóxico por município, em 2013



De maneira geral, o estado de Minas Gerais segue a tendência nacional de liberação do uso de novos agrotóxicos. Houve um aumento significativo de novos produtos permitidos à comercialização pelo governo federal, entre os anos 2017 a 2020. No ano de 2020, o Brasil registrou 493 novos agrotóxicos, o maior número em apenas um único ano documentado pela série histórica (Figura 18) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (PORTAL G1, 2021).

²⁵ A lista mais recente para download com os estabelecimentos registrados para a comercialização de agrotóxicos no estado de Minas Gerais data do ano de 2013 (BRASIL, 2017). O sistema de consulta via SIGES/IMA (http://www.siges.ima.mg.gov.br/controle_acesso/controle_acesso.php) se encontra fora do ar. Tentamos contato via e-mail e telefone, porém, não obtivemos resposta.

Figura 18: Brasil - registro de agrotóxicos, série histórica entre os anos de 2000 a 2020



Fonte: Ministério da Agricultura

Disponível em: Portal G1 (2021)

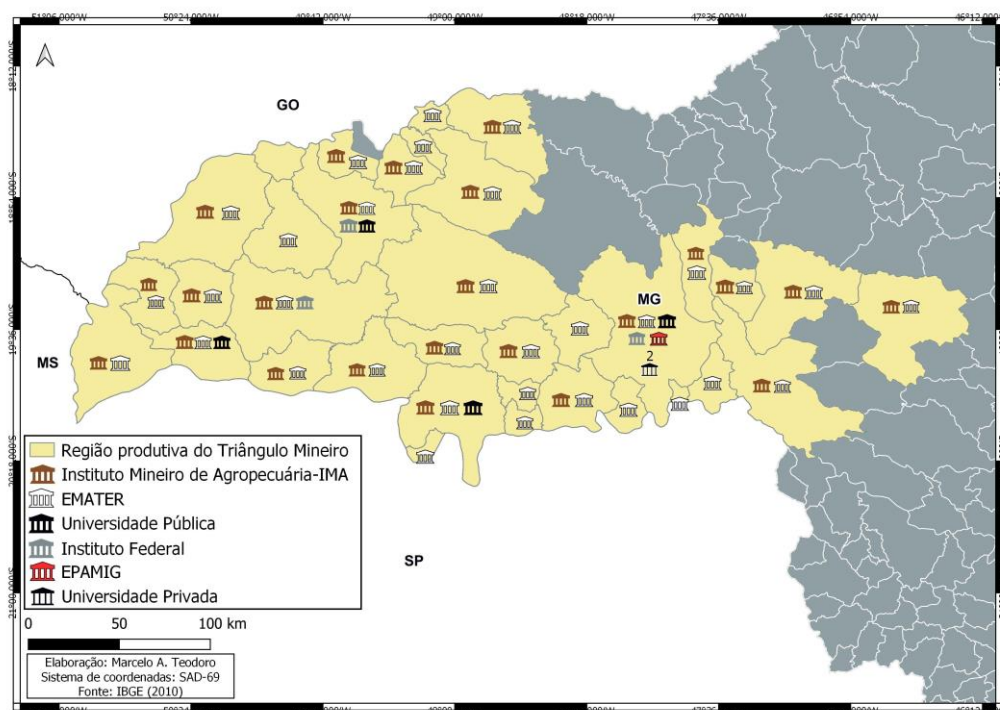
Centros de pesquisa voltados à agropecuária

Em relação aos centros de pesquisa voltados à agropecuária, analisamos todas as instituições que promovem cursos e pesquisas com a temática agropecuária na RSTM. Desta forma, identificamos 34 filiais da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER–MG), 24 filiais do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), quatro universidades públicas, três institutos federais (IF), duas universidades privadas e uma filial da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) (Mapa 16).

Os centros de pesquisa voltados à agropecuária estão concentrados em quatro cidades da RSTM. Em Uberaba existe duas universidades privadas (UNIUBE e FAZU), uma universidade pública (UFTM), um instituto federal (IFTM), uma filial da EPAMIG, uma filial da EMATER e um do IMA; Na cidade de Ituiutaba tem uma universidade pública (UEMG), um instituto federal (IFTM) e filiais da EMATER e do IMA; Em Frutal tem uma universidade pública (UEMG) e filiais da EMATER e do

IMA, e na cidade de Iturama existe uma universidade pública (UFTM) e filiais da EMATER e do IMA.

Mapa 17: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de centros de pesquisa voltados à agropecuária, por município



Cursos ligados à agropecuária

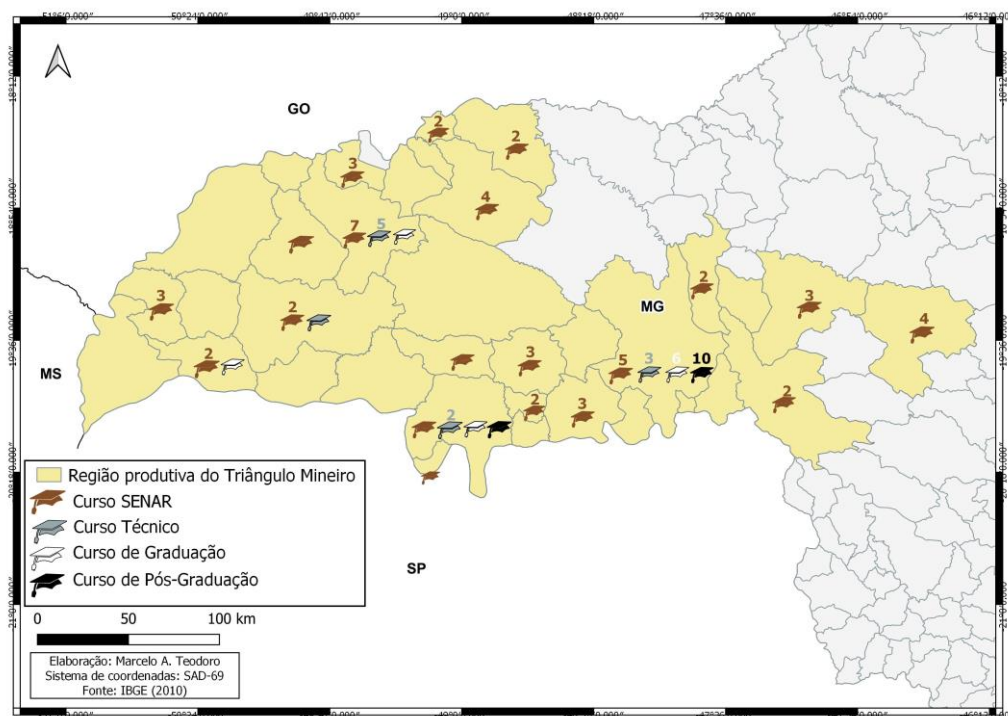
Os cursos que analisamos neste item são aqueles de níveis de extensão, técnico, graduação e pós-graduação que têm como escopo a temática da agropecuária disponível na RSTM. Desta forma, identificamos 53 cursos de extensão do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR – MG), 11 cursos de nível técnico, nove de nível graduação e 11 de pós-graduação (Mapa 17). Vale ressaltar que os cursos de extensão identificados tem como base o ano de 2018.

O SENAR – MG oferece cerca de 300 cursos por ano nas áreas de formação profissional rural e promoção social em praticamente todos os municípios do estado, em parceria com os sindicatos locais (SENAR – MG, 2021). O objetivo dos cursos é capacitar as pessoas para o mercado de trabalho rural. Os cursos analisados foram nas áreas de agricultura, agroindústria, atividades de apoio agrossilvipastoril e atividades relativas à prestação de serviços.

Destacamos novamente o papel que alguns centros urbanos da RSTM desempenham na oferta de cursos voltados à agropecuária. Em relação à cidade de

Uberaba, além dos cursos de extensão, existem também três técnicos, seis de graduação e dez de pós-graduação; na cidade de Frutal existe além do curso de extensão, dois de nível técnico, um de graduação e um de pós-graduação; já no município de Ituiutaba são cinco de nível técnico e um de graduação; e nas cidades de Iturama e Campina Verde contam com um curso de graduação e um de nível técnico, respectivamente.

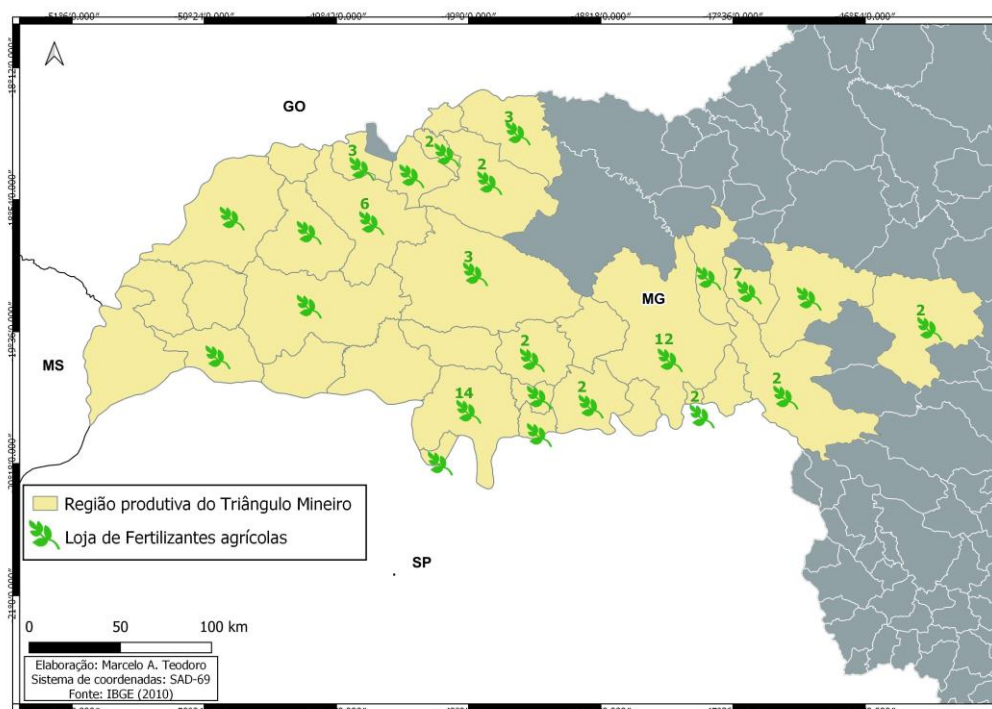
Mapa 18: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de cursos ligados à agropecuária, 2018



Lojas de insumos agrícolas

As lojas de insumos agrícolas são estabelecimentos que comercializam fertilizantes para agricultura, item indispensável na cultura da cana-de-açúcar. No total identificamos 72 lojas de insumos agrícolas na RSTM. Em apenas quatro cidades da região concentra mais da metade das lojas de insumos, são elas: Frutal com 14 lojas, em Uberaba com 12, Santa Juliana com sete e Ituiutaba com seis unidades.

Mapa 19: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de lojas que vendem fertilizantes agrícolas, por município em 2021



Sindicatos

Para a análise dos sindicatos dividimos em duas categorias: os patronais e os que representam os trabalhadores. Os sindicatos rurais patronais da RSTM são do sistema FAEMG (Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais) que têm como objetivo defender os interesses econômicos, políticos e sociais da categoria dos produtores e empresários rurais. Em relação aos sindicatos dos trabalhadores rurais são da FETAEMG (Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Minas Gerais) que têm por objetivo representar a classe trabalhadora rural em seus diversos segmentos, como acampados e assentados da reforma agrária, agricultores familiares, assalariados rurais, meeiros, arrendatários, mulheres, jovens e idosos.

No total, existem 31 sindicatos rurais patronais e 19 sindicatos de trabalhadores rurais na RSTM (FAEMG e FETAEMG, 2021). Os sindicatos rurais patronais têm como característica promover cursos de extensão de capacitação da comunidade rural (Figura 19) e a execução de feiras agropecuárias, onde realizam exposições voltadas à comercialização de máquinas e equipamentos agrícolas. Na região apenas dois municípios não têm nenhum sindicato, em Água Comprida e Araporã. Já nos municípios de Planura e Delta são os únicos que contam com apenas sindicatos de trabalhadores rurais e em Ibiá, Nova Ponte, Sacramento, Santa Juliana, Carneirinho,

Comendador Gomes, Fronteira, Itapagipe, Limeira do Oeste, Pirajuba, União de Minas e Ipiacu contam apenas com sindicatos rurais patronais. Os demais municípios contam com um sindicato patronal e um de trabalhadores rurais (Mapa 19).

Mapa 20: Região Sucrenergética do Triângulo Mineiro - quantidade de sindicatos patronais e de trabalhadores, por município em 2021

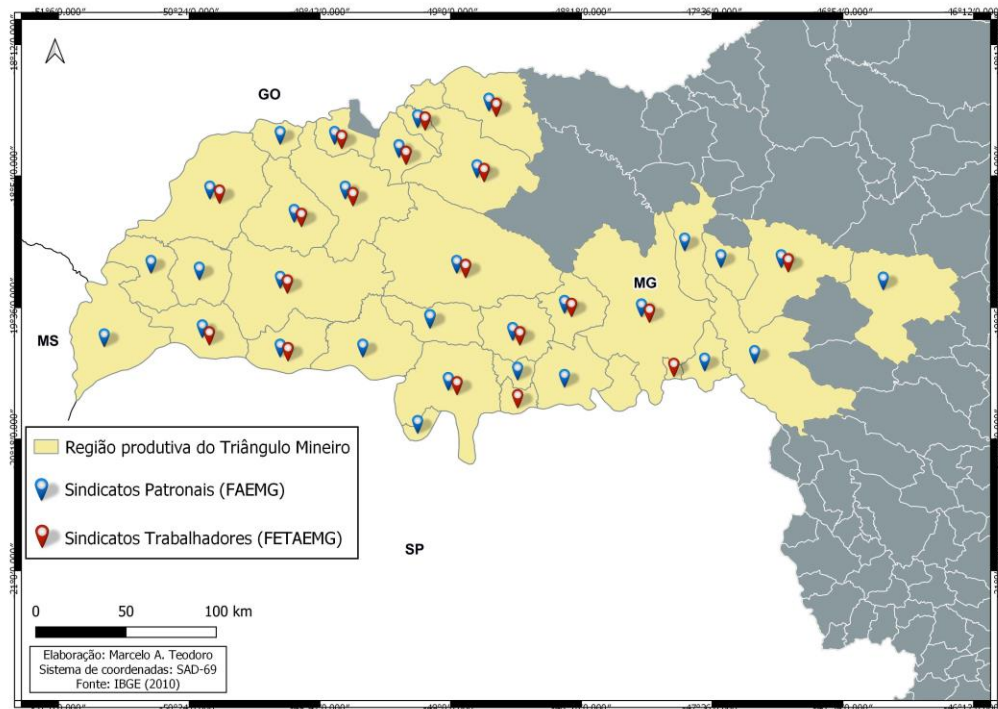


Figura 19: Sindicato Rural de Capinópolis ofertando curso de mecânica de trator



Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

Em vista disso, o que procuramos apresentar nesta parte do capítulo foi como os objetos técnicos e informacionais dotam a RSTM, auxiliando na fluidez da produção agrícola de cana-de-açúcar. As cidades tornaram-se partes fundamentais para a modernização do campo, sobretudo, no século XXI. Para Santos (2018, p. 56), a cidade tornou-se o locus da regulação do que se faz no campo, além disso, é ela que assegura a cooperação imposta pela nova divisão do trabalho agrícola. Os objetos geográficos do campo moderno têm um conteúdo informacional cada vez mais carregado de ciência, tudo isso faz com que a cidade local deixe de ser a cidade no campo e transforme-se na cidade do campo.

4.2. A flexibilidade organizacional nas ‘cidades da cana’

De acordo com Pereira (2014), as “cidades da cana” são os núcleos urbanos que, em geral, apresentam um conjunto de pelo menos três características territoriais em comum. Essas podem ser: 1) Pequenos núcleos urbanos, em geral pouco populosos, que possuem uma ou mais usinas sucroenergéticas na área territorial municipal; 2) Tais núcleos estão inseridos em municípios com amplo predomínio da cultura da cana em sua área territorial, quando comparada ao conjunto dos outros cultivos agrícolas (tanto os temporários quanto os permanentes), gerando paisagens monótonas; e 3) Na maioria dos casos, tais núcleos possuem economia predominantemente pautada na atividade agropecuária (setor primário) ou industrial (setor secundário resultante da atuação das atividades sucroenergéticas).

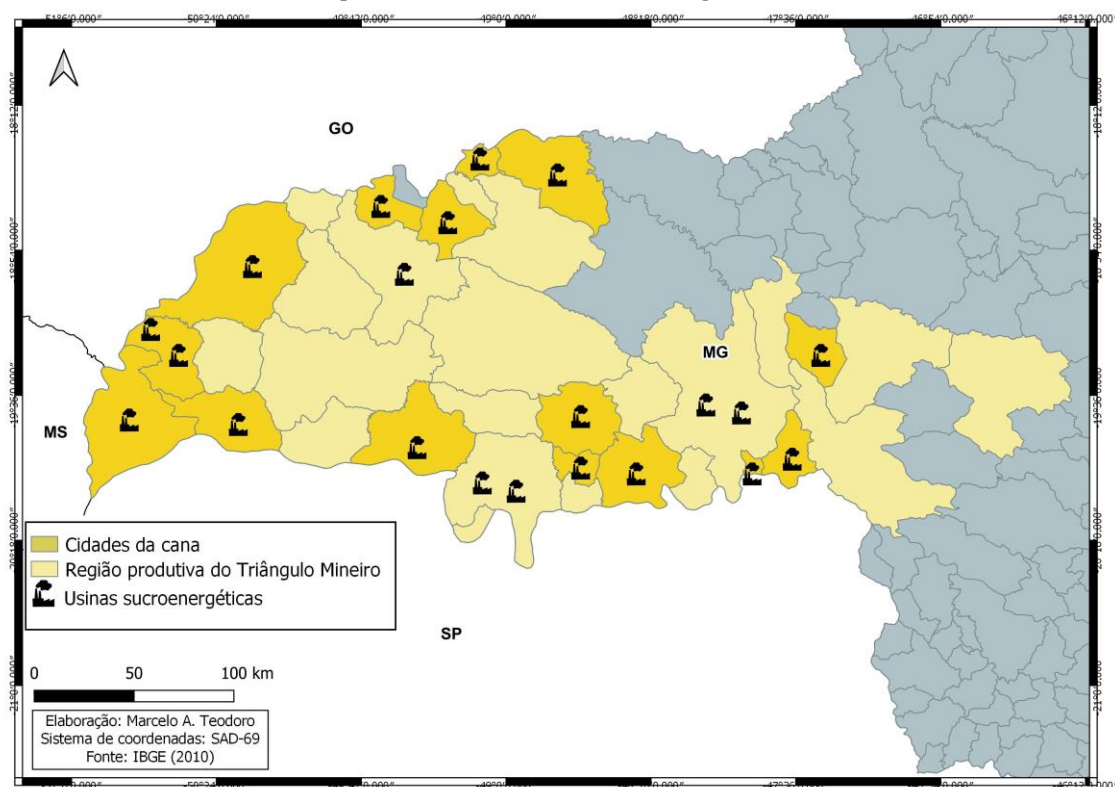
Neste item analisamos as características comuns do conceito de cidades da cana (PEREIRA, 2014), para a RSTM. Em 2021 havia um total de 21 usinas sucroenergéticas ativas em 18 municípios da região (Mapa 20). Em Limeira do Oeste, Frutal e Uberaba são os municípios que tem duas usinas ativas. Já em Araporã, Campo Florido, Canápolis, Capinópolis, Carneirinho, Conceição das Alagoas, Conquista, Delta, Itapagipe, Ituiutaba, Iturama, Pirajuba, Santa Juliana, Santa Vitória²⁶ e Tupaciguara possuem uma usina sucroenergética cada.

Uma característica comum na maioria dos municípios das cidades da cana da RSTM é o baixo contingente populacional. Desta maneira decidimos por não inserir os municípios de Ituiutaba, Frutal e Uberaba da análise das cidades da cana por não

²⁶ O município de Santa Vitória possui duas usinas, porém, apenas uma está em funcionamento.

atender todos os critérios definidos para tal análise. Os municípios das cidades da cana apresentam uma média de pouco mais de 15 mil habitantes (Tabela 37) que varia entre o município de Pirajuba com 6.348 mil habitantes e Iturama com mais de 39 mil (IBGE, 2020).

Mapa 21: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - municípios das cidades da cana e quantidade de usinas sucroenergéticas



O predomínio da cultura de cana-de-açúcar é significativo em relação às demais culturas temporárias e permanentes, nas cidades da cana da RSTM. O município de Carneirinho, por exemplo, conta com 97,2% de área plantada ocupada com cana-de-açúcar (Tabela 37). Além desse, temos também Limeira do Oeste (95,7%), Iturama (95,6%), Santa Vitória (91,9%), Delta (91,5%) e Araporã (86,9%) com elevada participação percentual da cultura da cana-de-açúcar em relação às demais.

Outra característica identificada nas cidades da cana é o alto índice da participação da cultura da cana-de-açúcar no valor da produção agropecuária (Tabela 37). Em 11 municípios, a cana-de-açúcar foi responsável por mais da metade do valor da produção agropecuária em 2019, com destaques para Araporã, Carneirinho, Delta, Itapagipe, Iturama, Limeira do Oeste e Santa Vitória.

Tabela 37: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - “cidades da cana”, número de habitantes (População estimada no ano de 2020), participação da área plantada (hectares) da cultura da cana-de-açúcar em relação às demais culturas temporárias e permanentes e a participação da cultura da cana-de-açúcar no valor da produção (R\$) das demais culturas temporárias e permanentes

<i>Município</i>	<i>Número de habitantes (Pop. estimada 2020)</i>	<i>Participação da cana-de-açúcar nas culturas (temp./perm.) em 2019</i>	<i>Participação da cana-de-açúcar no valor da produção agropecuário em 2019</i>
Araporã	6.931	86,9%	92,4%
Campo Florido	8.269	53,2%	64,3%
Canápolis*	12.201	20,9%	29,5%
Capinópolis*	16.234	6,6%	14,8%
Carneirinho	10.066	97,2%	97,4%
Conceição das Alagoas	28.346	42,4%	57,1%
Conquista	6.969	54,4%	70,8%
Delta	10.768	91,5%	92,7%
Itapagipe	15.379	89,1%	87,0%
Iturama	39.690	95,6%	96,1%
Limeira do Oeste	7.589	95,7%	97,7%
Pirajuba	6.348	37,1%	54,9%
Santa Juliana	14.255	37,5%	30%
Santa Vitória	19.872	91,9%	91,6%
Tupaciguara	25.398	25,6%	44,2%

Fonte: IBGE (2020)

* Os municípios de Canápolis e Capinópolis possuem as usinas da massa falida do grupo João Lyra que foram adquiridas por novos grupos que estão reestruturando suas estruturas físicas e as áreas com cana-de-açúcar.

A economia das cidades da cana da RSTM se mostra em um relativo equilíbrio entre os setores da agropecuária, indústria, serviços e administração pública (Tabela 38). A representação do setor de indústria no PIB se destaca nos municípios de Araporã, Delta e Iturama. Nesses municípios tem a presença da Usina Hidrelétrica Itumbiara – Furnas (Araporã); Usina Hidrelétrica de Igarapava (Delta) e Usina Hidrelétrica de Água Vermelha (Iturama) o que contribui para elevar a arrecadação municipal no setor de indústria. Além disso, o município de Iturama conta também com uma filial da agroindústria do Frigorífico JBS.

Tabela 38: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - “cidades da cana”, Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais) e as participações (%) do valor adicionado bruto a preços correntes da agropecuária, indústria, serviços e da administração, defesa, educação, saúde pública e seguridade social no valor total do PIB

<i>Municípios</i>	<i>PIB</i>	<i>Agropecuária</i>	<i>Indústria</i>	<i>Serviços</i>	<i>Administração, defesa, educação, saúde públicas e seguridade social</i>
Araporã	1.286.021	3,8	74,6	16,5	4,9
Campo Florido	503.943	35,5	23,3	31,4	9,7
Canápolis	344.534	20,1	27,7	34,6	17,4
Capinópolis	410.494	29	5,8	45,7	19,3
Carneirinho	318.107	32,4	18,6	30	18,9
Conceição das Alagoas	899.573	30,3	18,5	36	15,1
Conquista	330.178	28	37,6	22,1	12,1
Delta	350.027	4,6	44,2	35,5	15,5
Itapagipe	410.186	24,4	21,6	35,4	18,4
Iturama	2.149.543	7,8	42,2	40,6	9,3
Limeira do Oeste	389.774	35,6	25,2	27	12,1
Pirajuba	305.685	25,6	32,9	30,2	11,1
Santa Juliana	768.265	24	32	34,6	9,2
Santa Vitória	1.339.212	12,7	9,7	66	11,4
Tupaciguara	650.942	23,6	13,2	42,5	20,5

Fonte: IBGE (2021)

Desde 1989, existe uma indústria especializada na produção de materiais para irrigação agropecuária na cidade de Uberaba. Essa indústria foi adquirida pela empresa Valmont que tem origem estadunidense e é considerada uma das líderes na fabricação de produtos para irrigação (VALMONT, 2021). Com essa aquisição, a indústria sediada em Uberaba ampliou sua produção e passou distribuir materiais de irrigação para outras regiões do país.

A irrigação é um sistema técnico inerente ao avanço do agronegócio globalizado, desta forma, analisamos os dados dos estabelecimentos agropecuários que utilizaram irrigação nas cidades da cana na RSTM, de acordo com os dados dos censos agropecuários de 2006 e 2017. As cidades da cana apresentaram um aumento de 62,8% dos estabelecimentos que utilizaram irrigação (Tabela 39), em comparação com os dados do Brasil, o mesmo apresentou um crescimento percentual de 51,3% e o estado de Minas Gerais uma variação positiva de 33,% no mesmo período.

Na maioria das cidades da cana, o uso de irrigação nos estabelecimentos rurais aumentou no intervalo de 2006 a 2017. No total foram dez municípios que elevaram o

uso de irrigação. Merecem destaques os municípios de Campo Florido, Conceição das Alagoas, Pirajuba e Santa Vitória (Figura 20) que apresentaram altas mais expressivas no número de estabelecimentos com irrigação no intervalo analisado.

Tabela 39: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - “cidades da cana” número de estabelecimentos agropecuários que utilizaram irrigação em 2006 e 2017

Municípios	2006	2017
Araporã	11	14
Campo Florido	12	56
Canápolis	54	50
Capinópolis	21	38
Carneirinho	19	6
Conceição das Alagoas	24	53
Conquista	9	8
Delta	3	2
Itapagipe	21	17
Iturama	49	20
Limeira do Oeste	15	6
Pirajuba	2	15
Santa Juliana	18	24
Santa Vitória	11	30
Tupaciguara	32	28
Total	301	367
Variação 06/17		22

Fonte: Censos Agropecuários de 2006 e 2017

Figura 20: Santa Vitória - irrigação da cultura de cana-de-açúcar próxima à usina SVAA



Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

O setor industrial das cidades da cana é em sua maioria atividades relacionadas a agroindústria, sobretudo, aqueles que possuem um contingente populacional menor. Em Capinópolis, uma das principais agroindústrias do município é uma filial da ADM Brasil, empresa multinacional especializada no armazenamento e distribuição de grãos. Frutal, Itapagipe e Santa Vitória se destacam no processamento de leite bovino, os municípios contam com quatro, três e dois laticínios, respectivamente.

Nas cidades da cana, assim como na maioria dos municípios que integram a RSTM, é comum que o cotidiano e a paisagem urbana se ‘misture’ com o meio agropecuário (Figuras 21, 22, 23 e 24). A proximidade ao meio rural e a funcionalidade das cidades às produções contribuem para que esse cenário se estabeleça na região, tornando-as assim verdadeiras ‘cidades do campo’ (SANTOS, 2018).

Figura 21: Capinópolis - pulverizador utilizado na agricultura



Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

Figura 22: Canápolis - pivô de irrigação em exposição na entrada da cidade



Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

Figura 23: Capinópolis - caminhão utilizado no transporte de cana-de-açúcar



Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

Figura 24: Santa Vitória - colheitadeira de cana-de-açúcar e caminhão utilizado para o transporte de cana-de-açúcar



Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

Com a especialização produtiva o setor de comércio cria uma funcionalidade a fim de atender o setor produtivo predominante. Essa funcionalidade do comércio está presente na gama de serviços e ofertas de produtos específicos ao ramo produtivo de cana-de-açúcar nas cidades da cana. Essa infraestrutura pode ser identificada nas oficinas de máquinas agrícolas, lojas de insumos e defensivos, prestadoras de serviços agrícolas e logística, serviços de tecnologia da informação no campo, etc (Figuras 25, 26, 27, 28, 29 e 30).

Figura 25: Canápolis - estabelecimento de prestação de serviços agrícolas



Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

Figura 26: Canápolis - estabelecimento de prestação de serviços de máquinas agrícolas



Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

Figura 27: Ituiutaba - empresa de logística que presta serviço para usina BP-Bunge



Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

Figura 28: Ituiutaba - oficina de máquinas agrícolas



Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

Figura 29: Santa Vitória - oficina de caminhões e caçambas utilizados no transporte de cana-de-açúcar



Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

Figura 30: Santa Vitória - oficina de caminhões utilizados no transporte de cana-de-açúcar



Fonte: Próprio autor e Matheus Eduardo Souza Teixeira (2019)

A situação geográfica da RSTM nos revela uma aproximação muito evidente no que Pereira (2014) propõe com o conceito de cidades da cana. A funcionalidade econômica, social e estrutural reestruturou as cidades na medida em que o setor sucroenergético foi expandindo nos últimos anos. Para Santos (2018, p. 61), as cidades são chamadas a dar respostas particulares às necessidades de produções particulares.

4.3. O perfil socioeconômico dos trabalhadores do setor sucroenergético

No período da globalização os postos de emprego encara um paradigma que ao mesmo tempo em que o setor industrial exige maior qualificação dos trabalhadores, a remuneração não aumenta. As novas tecnologias trouxeram avanço e modernidade nos processos produtivos, porém, a mão de obra sofreu com precarização em termos de remuneração. Na produção agrícola moderna, esse processo não foi diferente, de acordo com Demétrio (2020, p. 14), junto à criação de novas ocupações de comando e controle, tem-se também a expansão do trabalho precário, instável e mal remunerado, fazendo da agricultura científica do agronegócio globalizado uma atividade demasiadamente estratificada.

Diante de tal pressuposto, neste item nos baseamos nas metodologias de Pereira (2016) e Demétrio (2020) onde analisaram dados demográficos no setor sucroenergético. As bases de dados que utilizamos foram o Censo Demográfico 2010 do IBGE e a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). As variáveis que apresentamos perpassaram pela população total residente, distribuída por domicílios urbanos e rurais, entre homens e mulheres, pessoas residentes que nasceram em outros estados e todas as variáveis que a plataforma RAIS engloba para o setor sucroenergético para nossa situação geográfica em estudo, a RSTM.

Como ponto de partida da nossa análise, a Tabela 40 traz os dados da população residente total, de acordo com o Censo Demográfico do IBGE (2010), para a RSTM. Em 2010, eram quase 850 mil habitantes distribuídos pelos 35 municípios. Além disso, temos a distribuição por situação de domicílio e por sexo. Praticamente 90% da população da região residiam em áreas urbanas e pouco mais de 10% na área rural. No

que diz respeito à distribuição por sexo, houve um equilíbrio, com ligeira superioridade de 0,6% para o sexo masculino.

Tabela 40: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - população residente por situação de domicílio (%) e por sexo (%), no ano de 2010

	Total	Situação do domicílio		Sexo	
		Urbana	Rural	Homem	Mulher
Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro	849.430	89,8	10,2	50,3	49,7

Fonte: Censo Demográfico do IBGE (2010)

A porcentagem de população residente em áreas urbanas da RSTM foi superior que a média brasileira de 84,3% e a média de Minas Gerais de 85,2% (Censo Demográfico IBGE, 2010). Pereira (2016) identificou, em algumas cidades da cana, que a substituição do modelo produtivo pretérito de uma pecuária extensiva e arcaica por uma agricultura moderna altamente ‘tecnificada’ na cultura da cana-de-açúcar contribuiu para o ‘esvaziamento’ dos domicílios rurais. O autor constatou que os municípios que contam com usinas sucroenergéticas consolidadas, isto é, instaladas há alguns anos ou décadas, o fenômeno de ‘esvaziamento’ do campo é mais nítido do que nos municípios com usinas instaladas recentemente.

Desta maneira, entendemos que apesar dos dados populacionais serem de 2010, o avanço da cultura da cana-de-açúcar na RSTM, com a instalação de novas usinas, contribuiu para a média de pessoas residentes em domicílios urbanos ser mais alta do que a do estado de Minas Gerais e do Brasil.

O processo de arrendamento por um período longo de tempo garante a manutenção de abastecimento da matéria prima para usina. Os contratos assinados de arrendamento (entre 7 a 10 anos) entre usinas e produtores rurais imobilizam toda ou boa parte da área agricultável das propriedades rurais. Castillo (2013) denominou os longos contratos de arrendamentos de terras pelas usinas com o proprietário como ‘esquema para não voltar’, nele o proprietário em muitas das vezes se encontra descapitalizado ao final do contrato e opta por renovar por um novo período, o que facilita a migração dos proprietários que residem no campo para a cidade.

As seguintes variáveis que analisamos foram em relação às pessoas que residiam na RSTM que nasceram em outros estados do Brasil, distinguidas por sexo (Tabela 41). No total, em 2010, havia mais de 151 mil habitantes que residiam na região que nasceram em outros estados, o equivalente a 18% do total. A região Nordeste fora

responsável por 41% da origem dessas pessoas, dos quais 25% eram do estado de Alagoas. Os demais estados do Sudeste, ou seja, Espírito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro foram responsáveis pela origem de 36,4% do total, com destaque para o estado paulista que concentrou 96,2% da origem das pessoas do Sudeste. O Centro-Oeste vem em seguida com 16,6%, com destaque para Goiás, responsável por 77%. O Sul do Brasil foi à origem de 3,7%, dos quais 71% eram do estado do Paraná. O Norte foi à origem de apenas 2,2%, sendo 42,5% do estado de Tocantins.

Tabela 41; Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro – pessoas residentes por lugar de nascimento, distribuídas por sexo (%) em 2010

		Homens	Mulheres
Norte	3.319	41	59
Nordeste	62.284	59	41
Sudeste	55.099	51	49
Sul	5.662	53	47
Centro-Oeste	25.204	46	54
Total	151.568		

Fonte: Censo Demográfico do IBGE (2010)

Outra característica que Pereira (2016) identificou, foi que nas ‘cidades da cana’ analisadas, a população migrante, sobretudo, do Nordeste aumentou consideravelmente entre os anos de 2000 a 2010. Tradicionalmente, os migrantes nordestinos foram a principal mão de obra da cultura da cana-de-açúcar nos municípios da RSTM, principalmente até o ano de 2013, quando o corte manual era permitido.

Uma outra ligação que fizemos foi a origem estadual desses migrantes, de cada quatro pessoas com origem do Nordeste, uma era de Alagoas. Coincidentemente ou não, o estado alagoano era a origem de nove usinas da RSTM, em 2010. O grupo Tércio Wanderley com usinas nos municípios de Iturama, Limeira do Oeste, Campo Florido e Carneirinho; o grupo Delta Sucroenergia nos municípios de Delta, Conquista e Conceição das Alagoas e o grupo João Lyra em Canápolis e Capinópolis. Lembrando que esse último decretou falência no ano de 2014. Uma observação que Pereira (2016) destacou é que a maioria dos migrantes nordestinos era do sexo masculino, o que revela uma característica de migração em busca do trabalho do setor sucroenergético, pois, o mesmo demanda mais pessoas desse sexo.

As pessoas que migraram da região Sudeste para a RSTM foram a maioria do sexo masculino e de origem do estado de São Paulo. O que corrobora para esse

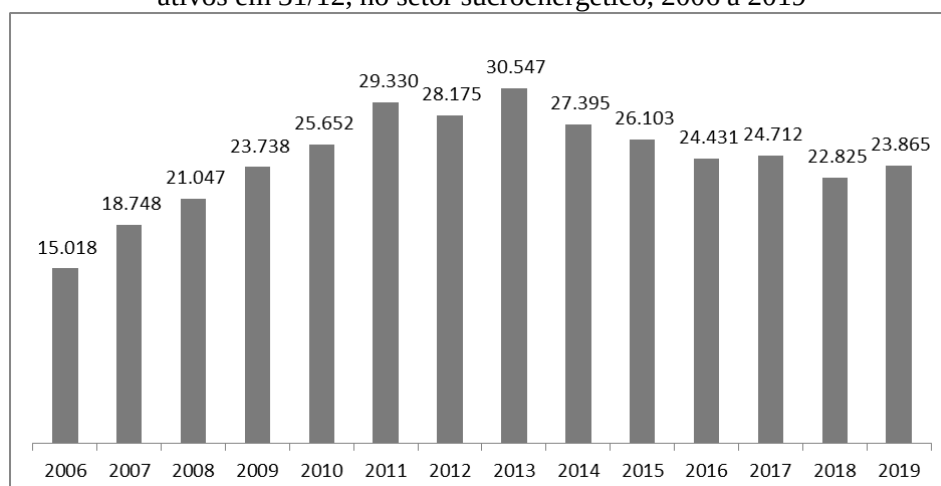
acontecimento é que vários grupos paulistas são donos ou tem participações em algumas usinas sucroenergéticas da RSTM. O Grupo Moema com sede em Ribeirão Preto/SP (que posteriormente fora incorporado a Bunge) era dono das usinas em Frutal, Itapagipe e Santa Juliana; o grupo JF Citrus que tem origem a cidade de Bebedouro/SP tem participação na CMAA; o grupo Andrade, também de Ribeirão Preto/SP construiu a usina Vale do São Simão em Santa Vitória (parada com pedido de recuperação judicial desde 2014); o grupo Pitangueiras com origem na cidade paulista com o mesmo nome do grupo tem participação na usina Cerradão em Frutal e o grupo Saci de Ribeirão Preto/SP tem participação na Bioenergética Aroeira em Tupaciguara.

Nossas próximas análises recorreram aos dados dos vínculos empregatícios no mercado de trabalho formal da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério da Economia. Através do quesito “subclasse de atividade” da “Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) versão 2.0” construímos os seguintes seguimentos do setor sucroenergético: 1) Cultivo de cana-de-açúcar; 2) Fabricação de açúcar bruto; 3) Fabricação de açúcar refinado e 4) Fabricação de álcool.

O setor sucroenergético registrou mais de 340 mil empregos formais entre o período de 2006 a 2019 na RSTM (Gráfico 17). O que observamos foi que entre 2006 e 2013, houve um crescimento substancial, dobrando a quantidade de vínculos formais no setor. Dois motivos principais explicam esse crescimento nos vínculos formais do setor sucroenergético. O primeiro foi pela instalação de dezesseis novas usinas na RSTM, o que naturalmente demandou mais mão de obra, entre os anos 2003 e 2016. O segundo motivo foi em decorrência da expansão da área plantada com cana-de-açúcar exigir mão de obra direta, pois a mecanização do setor sucroenergético se deu, sobretudo, a partir do ano de 2014.

Portanto, a mecanização obrigatória, a partir de 2014, foi um dos principais motivos para a tendência de queda no número de vínculos empregatícios na RSTM, entre os anos de 2014 e 2019. Nesse período houve aumento de área plantada com cana-de-açúcar na RSTM, como mencionado anteriormente.

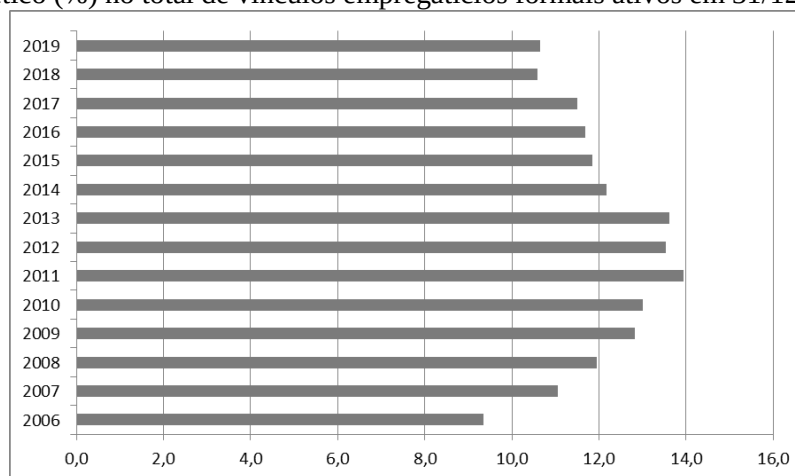
Gráfico 17: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, 2006 a 2019



Fonte: Brasil (Ministério da Economia, Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)).
Org.: Próprio autor.

Na medida em que os vínculos empregatícios do setor sucroenergético aumentaram na RSTM, sua participação no total de empregos formais da região também obteve acréscimo, entre o período de 2006 e 2013 (Gráfico 18). No intervalo analisado, o setor sucroenergético obteve sua maior participação no total de empregos formais no ano de 2011, com praticamente 14%, seguido pelos anos de 2013, 2012 e 2010, todos acima dos 13% de participação. Entre 2014 e 2019, com a queda nos registros de empregos formais no setor sucroenergético, a participação setorial diminuiu no total de vínculos da região.

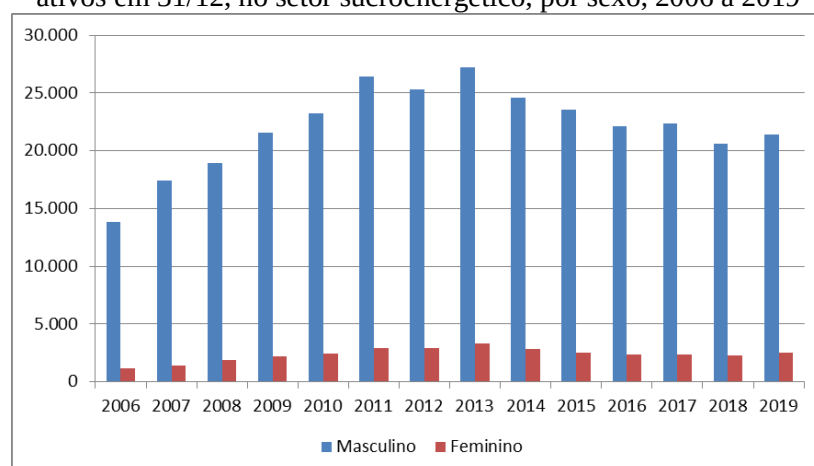
Gráfico 18: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro – participação do setor sucroenergético (%) no total de vínculos empregatícios formais ativos em 31/12, 2006 a 2019



Fonte: Brasil (Ministério da Economia, Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)).
Org.: Próprio autor.

Os vínculos empregatícios do setor sucroenergético da RSTM foram predominantemente ocupados por pessoas do sexo masculino (Gráfico 19). Entre os anos de 2006 e 2019, a participação média de pessoas do sexo feminino foi de pouco mais de 10% dos vínculos formais totais. O que corrobora com esse processo é o número de migrantes do Nordeste serem a maioria do sexo masculino e um dos principais setores que absorve esse pessoal é o sucroenergético.

Gráfico 19: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, por sexo, 2006 a 2019



Fonte: Brasil (Ministério da Economia, Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)).
Org.: Próprio autor.

Os migrantes de outras nacionalidades também estiveram presentes na RSTM. Ao todo foram 33 registros de vínculos empregatícios de outras nacionalidades, entre os anos de 2006 e 2019 (Tabela 42). A presença de grupos econômicos estrangeiros detentores de usinas na região pode estar associado aos cargos ocupacionais desses migrantes, como são os casos da estadunidense Bunge, a inglesa BP e a indonésia IndoAgri que tem participações nas usinas CMAA.

Tabela 42: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, imigrantes internacionais, 2006 a 2019

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
1	1	2	1	2	4	1	2	4	3	2	1	4	5	33

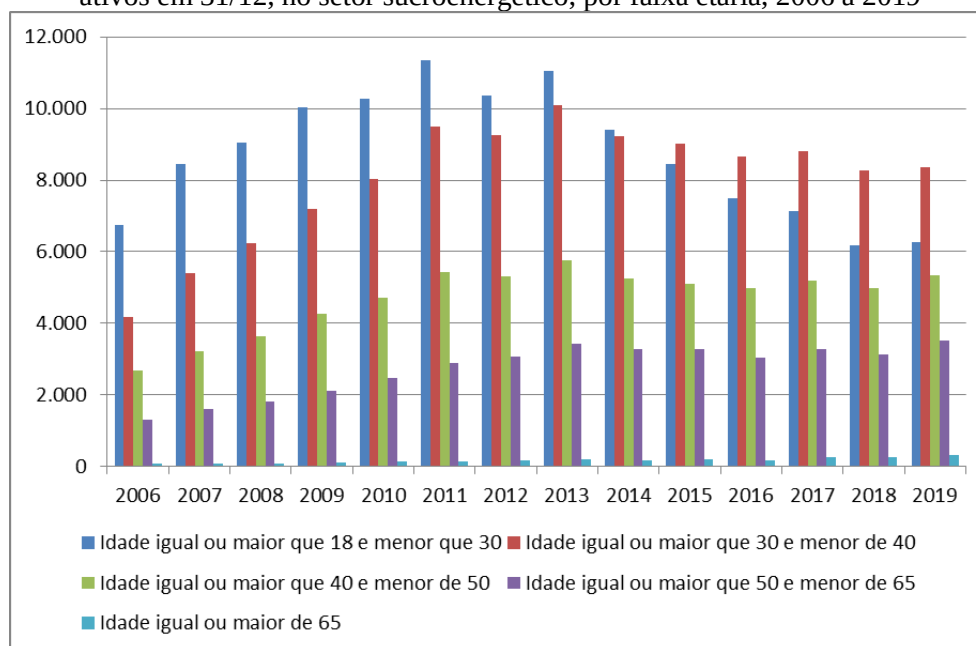
Fonte: Brasil (Ministério da Economia, Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)).
Org.: Próprio autor.

Na análise da faixa etária dos trabalhadores formais do setor sucroenergético da RSTM identificamos que houve uma tendência de mudança nos últimos anos (Gráfico

20). Até o ano de 2013, a faixa etária entre 18 e 30 anos era a mais significativa entre os trabalhadores do setor na região. Em 2006, a participação dessa faixa era de 45%, enquanto que em 2019, diminuiu para 26,3% do total. A partir de 2014, esse cenário começou a mudar, quando a faixa etária entre 30 e 40 anos começou a prevalecer nos trabalhadores do setor. Em 2019, o perfil das faixas etárias apresentou um equilíbrio relativamente maior que nos outros anos, com destaques para as idades de 40 a menor que 50 que tinham uma participação no total em 2006 de 18% e passou a ter 22,5, as idades entre 50 e menor que 65, passaram de 8,7% para 14,8% e acima de 65 anos de 0,5% para 1,5%.

A mecanização do setor sucroenergético da RSTM foi o principal motivo para que as faixas etárias mais avançadas aumentassem no período de 2014 e 2019. A exigência por maiores experiências no manuseio de máquinas tem sido o principal fundamento para justificar.

Gráfico 20: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, por faixa etária, 2006 a 2019

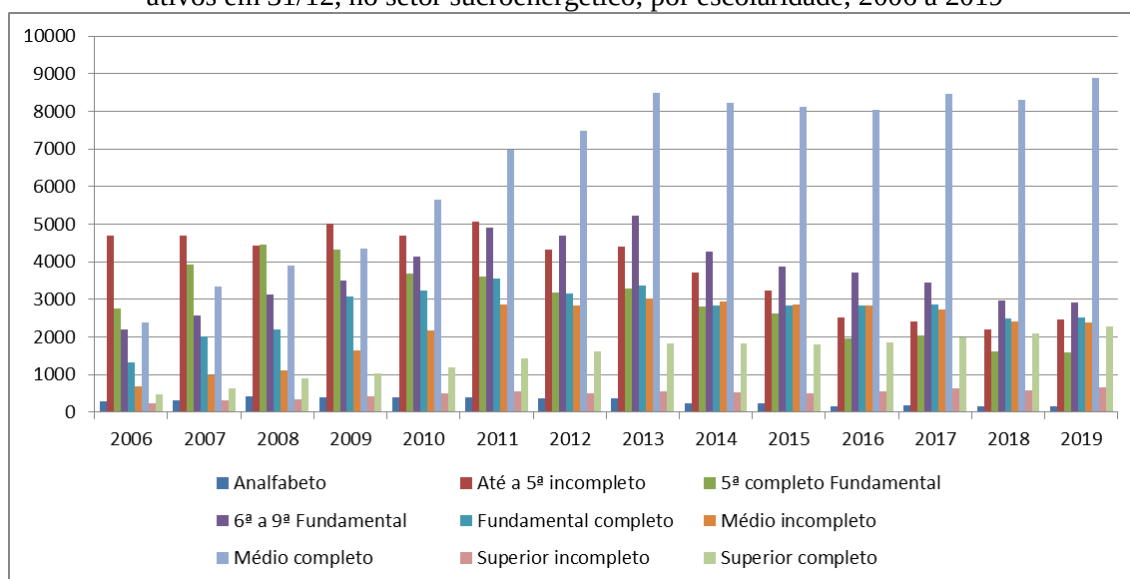


Fonte: Brasil (Ministério da Economia, Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)).
Org.: Próprio autor.

Aliado à faixa etária, outra mudança que identificamos no setor sucroenergetico da RSTM foi a tendência de alteração nos níveis de escolaridade dos trabalhadores formais (Gráfico 21). Nos primeiros anos da análise, entre 2006 e 2009, a maioria dos trabalhadores do setor não tinha a 5ª série completa, sendo a maioria com 31,2% do

total em 2006. Porém, os trabalhadores com ensino médio completo no setor sucroenergético aumentou consideravelmente a participação entre todos os níveis de escolaridade, passando de 15,8% em 2006 para 37,2% no ano de 2019. Outros dois níveis de escolaridade que tiveram mudanças ao longo dos anos foram os analfabetos que em 2006 eram 2% do total de trabalhadores formais do setor e em 2019 diminuíram para 0,7% e os trabalhadores com cursos superiores completos que tiveram a maior alta percentual entre todos os níveis passando de 3% em 2006 para 9,5% em 2019.

Gráfico 21: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, por escolaridade, 2006 a 2019



Fonte: Brasil (Ministério da Economia, Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)).
Org.: Próprio autor.

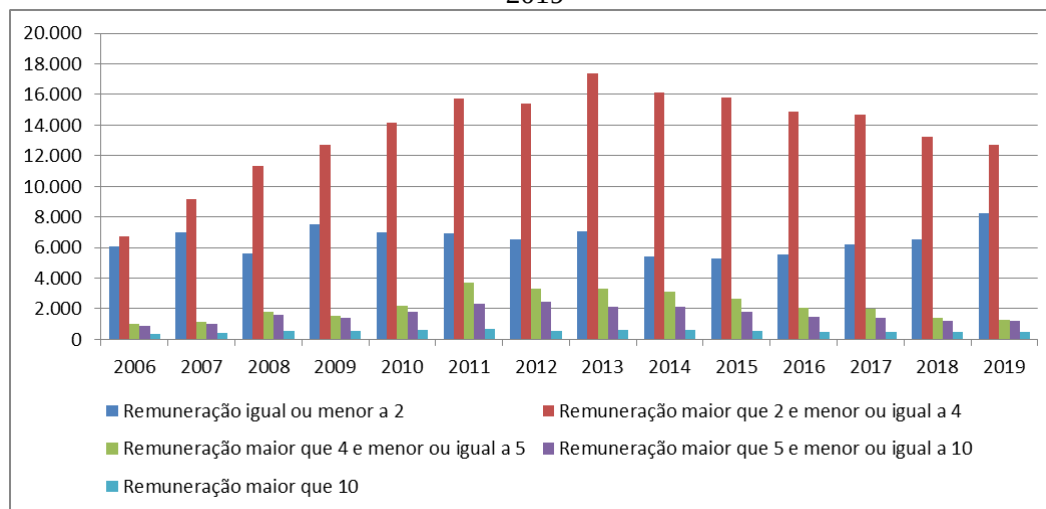
A reconfiguração dos trabalhadores formais com melhores níveis de escolaridade e faixas etárias mais avançadas nos revela que o setor sucroenergético da RSTM presenciou transformações qualitativas e quantitativas. A modernização da agricultura demandou maior mecanização das etapas produtivas que implicou em consequências diretas nos números de trabalhadores, as máquinas tiveram a capacidade de substituir uma grande quantidade de pessoas, como por exemplo, a colheitadeira que tem a capacidade de colher a mesma quantidade de cana-de-açúcar que 80 cortadores manuais diariamente (O ESTADO DE SÃO PAULO, 2017).

A análise de Silva, Bueno e Melo (2014; 2015) revela o avesso da mecanização nos canaviais paulistas, onde a ideologia da maquinaria foi uma solução encontrada pelo Estado e os grupos empresariais do setor para mascarar a realidade social e ambiental

das regiões produtoras de cana-de-açúcar. Na interpretação das autoras, a mecanização do setor sucroenergético ocorrida nos últimos anos reforçou a invisibilidade dos trabalhadores em várias fases da produção, consolidando uma forma mais refinada de dominação. As estratégias disciplinares resultantes da simbiose tecnologia/degradação do trabalho foram importantes para a compreensão das particularidades históricas da atividade econômica sucroenergética, bem como das razões da permanência do *habitus* das formas de dominação que asseguram os níveis da acumulação dos capitais do setor (SILVA, BUENO E MELO, 2014; 2015).

No âmbito dessa discussão, a remuneração média dos trabalhadores formais do setor sucroenergético da RSTM vivenciou mudanças no período de 2006 a 2019 (Gráfico 22). A maioria dos trabalhadores formais do setor sucroenergético da região recebiam até quatro salários, em média, em todo período analisado. Entre os anos de 2006 e 2013, a faixa salarial média entre dois e quatro salários obteve um crescimento perante as demais, passando de 45% do total em 2006, para 57% em 2013. A partir de 2014, as faixas salariais entre dois e quatro salários; de quatro até cinco salários; maior de cinco e menor de dez e acima de dez salários mínimos apresentaram quedas na participação total de remunerações dos trabalhadores formais do setor sucroenergético. A exceção foi à remuneração média de até dois salários mínimos que obteve crescimento, passando de 19,7% em 2014 para 34,5% em 2019 na participação geral. Desta forma, o que podemos concluir é que o setor sucroenergético diminuiu as contratações de trabalhadores formais com remunerações mais altas e contratou mais com salários mais baixos nos últimos anos.

Gráfico 22: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, por remuneração média (salário mínimo), 2006 a 2019



Fonte: Brasil (Ministério da Economia, Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)).
Org.: Próprio autor.

Esses dados corroboram com as autoras Silva, Bueno e Melo (2014; 2015), que descreveram como ocorreu o processo evolutivo da ideologia da maquinaria no setor sucroenergético do estado de São Paulo, como forma de mascarar a degradação dos postos de trabalhos. O setor sucroenergético aderiu ao compromisso e ao seguimento da NR31²⁷ (Norma Regulamentadora 31, que normatiza o ambiente de trabalho no campo) e à implantação do chamado trabalho decente, por meio da verificação do cumprimento da mesma. Tal norma fora implantada gradativamente no setor sucroenergético em diferentes estágios de região para região, assim como, sofreu algumas alterações através de portarias publicadas no Diário Oficial da União nos anos 2011²⁸, 2013²⁹ e 2018³⁰. O cumprimento da NR31 constitui num elemento importante para entender o avanço do processo de mecanização e a eliminação de milhares de postos de trabalho, sem a ocorrência da propaganda ideológica de um possível desemprego em massa (SILVA, BUENO E MELO, 2014; 2015).

A classificação dos postos de trabalho no ‘Grande Grupo Ocupacional’ do RAIS nos permite ter uma ideia das principais áreas que os trabalhadores formais foram alocados no setor sucroenergético da RSTM (Tabela 43). O grupo que concentrou a

²⁷ BRASIL. Portaria n. 86, de 03 de março de 2005. Norma regulamentadora de segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, e silvicultura, exploração florestal e aquicultura. Norma Regulamentadora n. 31. Diário Oficial da União, 04 mar. 2005.

²⁸ Portaria MTE n.º 2.546, de 14 de dezembro de 2011

²⁹ Portaria MTb n.º 1.896, de 09 de dezembro de 2013

³⁰ Portaria MTb n.º 1.086, de 18 de dezembro de 2018

maioria dos trabalhadores do setor na região foi o dos Trabalhadores Agropecuários. No ano de 2006, a participação dos trabalhadores nesse grupo foi de 56% e, em 2019, de 35,5%.

Os grupos ocupacionais ‘Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais’ e os ‘Trabalhadores em serviços de reparação e manutenção’ tiveram aumentos na participação nos trabalhadores formais do setor sucroenergético da RSTM no período de 2006 a 2019. Esse resultado pode ser explicado pela expansão da parte industrial das usinas que ampliaram a capacidade de moagem, bem como, passaram a produzir também energia elétrica a partir do bagaço da cana-de-açúcar. Além disso, com a maior mecanização do processo produtivo aumentou a quantidade de máquinas agrícolas demandando assim serviços de manutenção e reparação.

O crescimento percentual dos grupos supracitados foram os mais significativos no período analisado na RSTM. O grupo dos ‘Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais’ no ano de 2006, tinha uma participação de praticamente 16% no total de trabalhadores formais do setor sucroenergético da região, enquanto que em 2019, tal grupo figurou com 24,2%. Em relação ao grupo dos ‘Trabalhadores em serviços de reparação e manutenção’, em 2006, era apenas 4,5% e, em 2019, teve uma participação de quase 11%.

Tabela 43: Região Sucroenergética do Triângulo Mineiro - vínculos empregatícios formais ativos em 31/12, no setor sucroenergético, por grandes grupos ocupacionais, 2006 a 2019

Grande grupo ocupacional	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1- Membros superiores do poder publico, dirigentes de organizações de interesse publico	146	171	187	225	245	240	213	224	207	211	209	207	219	250
2- Profissionais das ciências e das artes	211	259	389	456	496	593	652	730	673	670	632	605	679	794
3- Técnicos de nível médio	717	954	1.274	1.446	1.540	1.739	1.733	1.948	1.806	1.772	1.698	1.702	1.607	1.771
4- Trabalhadores agropecuários, florestais e da pesca	8.390	10.177	10.847	11.522	11.516	12.302	11.404	12.560	10.238	9.755	8.870	9.041	8.177	8.463
5- Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais	1.011	1.499	1.584	1.650	1.659	1.601	1.626	1.807	1.665	1.885	1.685	1.802	1.715	1.706
6- Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais	2.365	3.098	3.436	4.855	5.702	7.344	7.057	6.976	6.621	6.376	6.140	6.283	5.625	5.776
7- Trabalhadores de serviços administrativos	841	945	1.234	1.344	1.717	2.117	2.009	2.167	2.158	1.818	1.745	1.783	1.639	1.741
8- Trabalhadores dos serviços, vendedores do comercio em lojas e mercados	644	708	779	855	998	1.199	1.253	1.423	1.324	891	877	776	749	774
9- Trabalhadores em serviços de reparação e manutenção	680	938	1.130	1.382	1.790	2.192	2.225	2.697	2.701	2.707	2.571	2.524	2.411	2.585
10- Não classificado							1							

Fonte: Brasil (Ministério da Economia, Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)).

Org.: Próprio autor.

De forma geral, o que podemos mensurar é que o perfil socioeconômico do setor sucroenergético na RSTM foi dividida em dois momentos. O primeiro foi entre os anos de 2006 e 2013, configurado por uma forte expansão da área plantada e das plantas industriais, o que naturalmente demandou um maior número de contingente populacional envolvido nesse processo. O segundo, entre 2014 e 2019, caracterizado por uma mecanização de todos os processos produtivos, desde a preparação do solo, passando pelo plantio e colheita, tratos culturais até o carregamento e processamento da matéria prima.

Outro processo observado foi em relação à qualificação dos trabalhadores formais. A participação dos trabalhadores com mais qualificação, no que diz respeito à escolaridade aumentou, sobretudo, no segundo momento na RSTM. Porém, a melhora na qualificação profissional não foi sinônima de aumento da remuneração média dos trabalhadores formais. No mesmo período, a participação média de quem ganha até dois salários mínimos por mês aumentou. Desta forma, o setor sucroenergético da região demonstrou uma exigência maior pela qualificação profissional em desfavor de maior remuneração.

CONCLUSÕES

A expansão da área plantada e, conseqüentemente, da produção de cana-de-açúcar promoveu uma maior vulnerabilidade nos municípios que integram a RSTM, sobretudo, a partir do ano de 2000. Neste trabalho, interpretamos a vulnerabilidade como sinônimo de fragilidade econômica, territorial e social. A especialização produtiva, aliada ao domínio que os grupos econômicos do setor sucroenergético tiveram na região em estudo acentuou a vulnerabilidade nos últimos anos. A média de crescimento de área plantada com cana-de-açúcar na RSTM superou os 400%, entre os anos de 2000 e 2019, bem superior aos 130% do território brasileiro (IBGE, 2019).

A competitividade exigida pelo mercado internacional, sobretudo, em relação à diminuição dos custos administrativos e ao aumento do poder de negociação de preços e insumos e produtos, levou à constituição de compartimentos produtivos especializados e subordinados à produção global. Elias (2011) denominam essas porções como as Regiões Produtivas Agrícolas (RPAs), é um conceito da autora para definir os espaços que ocorrem essa (re)organização e, que pode ser definindo como os novos arranjos territoriais produtivos agrícolas, os territórios das redes agroindustriais, escolhidos para receber os mais expressivos investimentos produtivos inerentes ao agronegócio globalizado, representando suas áreas mais competitivas. Nelas encontram-se partes dos circuitos espaciais da produção e círculos de cooperação de importantes *commodities* agrícolas, evidenciando a dinâmica territorial do agronegócio.

Neste sentido, o uso da região sucroenergética neste trabalho foi para entender a reestruturação que o avanço da produção moderna do setor sucroenergético, no século XXI, provocou nas áreas rurais e urbanas do Triângulo Mineiro. As políticas econômicas adotadas pelo Estado brasileiro, a partir da década de 1990, e, sobretudo, dos anos 2000, promoveram: a) a retomada do crescimento do setor sucroenergético brasileiro incorporando novas regiões ao circuito produtivo; b) a entrada de empresas com capital estrangeiro, por causa da desregulamentação da economia e c) a financeirização do setor provocado pelos altos investimentos despendidos por créditos subsidiados pelo Estado brasileiro.

O avanço do setor sucroenergético no Triângulo Mineiro conformou o que denominamos de região sucroenergética, composta por 35 municípios que se especializaram na produção de cana-de-açúcar ao mesmo tempo em que outras culturas

tiveram áreas reduzidas de plantio, como o arroz, abacaxi e algodão. Outra característica observada na produção agrícola da região foi o aumento das demais culturas *flex*, como são os casos do milho, da soja e do sorgo. No que diz respeito à pecuária, o setor se reorganizou no sentido que o número efetivo do rebanho bovino e das vacas ordenhadas reduziram, no intervalo entre 2006 e 2017, ao passo que os rebanhos de suínos e galináceos e a quantidade de leite produzido obtiveram aumentos.

Em relação aos estabelecimentos rurais, identificamos que houve um aumento percentual superior dos arrendados em relação aos de terras próprias no período de 2006 a 2017. O setor sucroenergético da RSTM mantém sua produção de cana-de-açúcar principalmente em estabelecimentos rurais arrendados. Desta forma, o avanço do setor na região contribuiu diretamente para que os estabelecimentos rurais arrendados aumentassem mais do que os estabelecimentos com terras próprias.

Outra característica que identificamos nos estabelecimentos rurais foi quanto ao uso de agrotóxicos ter aumentado 35% na RSTM no período de 2006 a 2017. O aumento no uso de agrotóxicos nos estabelecimentos rurais da região foi superior à média registrada no Brasil, que correspondeu a 17%. A cultura da cana-de-açúcar é a principal da RSTM com quase 40% dentre todas as demais culturas permanentes e temporárias, foi também a cultura que obteve o maior crescimento de área plantada na região nos últimos vinte anos, desta forma, foi a principal responsável por alavancar o uso de agrotóxicos nos estabelecimentos rurais.

Ademais, uma nova conclusão que chegamos foi que o aumento recente da produção sucroenergética no Brasil e na RSTM teve como objetivo principal gerar saldo na balança comercial com as exportações. No ano de 2018, por exemplo, de todo o açúcar produzido no Brasil, 75% foi exportado. Já em relação à região sucroenergética, o aumento de países que negociaram com as usinas foi considerável, entre os anos de 2001 e 2016, passando de cinco para 40. Esse processo de produção voltada ao mercado externo gerou na região o que Santos e Silveira (2001) denominam de circulação desnecessária, isto é, o excedente produtivo causa um ônus para as sociedades locais, regionais e até nacionais.

Mais uma análise que constatamos com a realização desta pesquisa foi que o avanço do setor sucroenergético provocou o aumento nos preços das terras da RSTM. Em pesquisas sobre os preços de terras destinadas à produção de cana-de-açúcar na região registraram aumento de 357%, entre os anos 2005 e 2015 e, de 243% entre os

anos 2007 e 2016. Nos dois períodos, o setor sucroenergético da região passou por expansões na área plantada, desta forma, houve um aumento pela demanda de terras para garantir o abastecimento de cana-de-açúcar para as usinas contribuindo assim, para elevar os preços.

Além disso, o setor sucroenergético criou solidariedades institucional e organizacional na RSTM para a instalação de objetos a fim de melhorar a fluidez da produção, tais como: rodovias, etanolduto e ferrovias. Como ressalta Santos (2014, p. 275), "não basta, pois, produzir. É indispensável pôr a produção em movimento. Em realidade, não é mais a produção que preside à circulação, mas é esta que conforma a produção".

Todos esses processos identificados na RSTM foram consequências da especialização regional produtiva que criou uma gama de serviços e objetos para atender às demandas do setor sucroenergético. Em contrapartida, as falências e recuperações judiciais de algumas usinas em municípios dependentes das receitas geradas pela produção de cana-de-açúcar evidenciou a vulnerabilidade territorial. Além disso, deixou claro que os grupos hegemônicos fazem da região uma 'plataforma' para acesso a grandes empréstimos de dinheiro.

Os processos de financeirização e internacionalização do setor sucroenergético se fortaleceram na RSTM entre os anos de 2010 e 2019. As empresas que adquiriram usinas do setor ou mesmo participação foram a estadunidense Bunge que adquiriu três usinas na região no ano de 2010, a britânica BP que passou a controlar uma usina no ano de 2011 e a indonésia IndoAgri que se associou a usina CMAA em 2012. Além dessas, a estadunidense ADM construiu uma usina que entrou em operação em 2010 e a japonesa Mitsui construiu uma usina em 2016.

A cultura da cana-de-açúcar passou a produzir energia elétrica a partir do bagaço no século XXI. A modernização do setor sucroenergético aliado aos avanços científicos na área contribuíram para que os resíduos da matéria-prima permitissem a produção de energia elétrica pela queima do bagaço. A produção de energia elétrica pelo setor tornou-se um fator de atração de investimentos, as usinas que possuem maior capacidade produtiva de energia reforçam mais oportunidades de investimentos para atrair capitais nos mercados de *commodities*.

As cidades foram pontos importantes para auxiliar a fluidez da produção de cana-de-açúcar na RSTM com alguns objetos técnicos e informacionais, tais como,

bancos, cooperativas, concessionárias agrícolas, lojas de insumos etc. Portanto, as cidades tornaram-se partes fundamentais para a manutenção e modernização do campo, transformando-as em ‘cidades do campo’ (SANTOS, 2018).

Por fim, identificamos também que o avanço do setor sucroenergético na RSTM produziu dois momentos distintos na demanda por mão de obra. O primeiro foi entre os anos de 2006 e 2013, caracterizado por uma alta demanda de trabalhadores, sobretudo, com menos escolaridade e predominantemente do sexo masculino. No segundo momento, entre os anos 2014 e 2019, o avanço da mecanização do setor sucroenergético provocou diminuição da demanda por mão de obra, além disso, as contratações passaram a ser de pessoas com melhores níveis de escolaridade nas faixas etárias entre 30 e 50 anos. Neste caso, a exigência por mais experiência no comando das máquinas e de conhecimento técnico no setor foram fatores de escolha para a mudança de perfil nas contratações.

Em contrapartida, a remuneração sofreu desvalorização na medida em que a demanda por melhores níveis de escolaridade avançou. A faixa de pessoas que ganhavam até dois salários mínimos aumentou no segundo momento, isto é, entre os anos de 2014 e 2019. Ou seja, houve uma degradação nos níveis de salários dos trabalhadores do setor sucroenergético.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA FAPESP. **Impactos das mudanças no uso da terra em corpos aquáticos**. 25 mar. 2013. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/impactos-das-mudancas-no-uso-da-terra-em-corpos-aquaticos/17026/>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). **Listas de aeródromos civis cadastrados**. 2021. Disponível em: <<https://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/aerodromos/cadastro-de-aerodromos-civis>>. Acesso em: fevereiro de 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). **Renovabio**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/producao-de-biocombustiveis/renovabio>>. Acesso em: 04 de nov. 2020.

ALCOPAR - ASSOCIAÇÃO DE PRODUTORES DE BIOENERGIA DO ESTADO DO PARANÁ. **Histórico da produção do Brasil**. s, d. Disponível em: <http://www.alcopar.org.br/produtos/hist_alcool.php>. Acesso em: jan. 2019.

ALTVATER, Elmar. Postneoliberalism or postcapitalism? The failure of neoliberalism in the financial market crisis. **Development Dialogue**, v. 51, n. 1, p. 73-88, 2009.

ARRIGHI, Giovanni. **Adam Smith em Pequim**: origens e fundamentos do século XXI. São Paulo: Boitempo editorial, 2008.

BACCARIN, J. G. **A constituição da nova regulamentação sucroalcooleira**. Brasília: UNB; São Paulo: UNESP, 2005. 237 p.

BAINES, J. Fuel, feed and the corporate restructuring of the food regime. **The Journal Of Peasant Studies**, [S.L.], v. 42, n. 2, p. 295-321, 21 jan. 2015. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2014.970534>.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Quantidade e Valor dos Contratos por Município**. 2021. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/reportmicrrural?path=conteudo%2FMDCR%2FReports%2FqvcMunicipio.rdl>>. Acesso em: Janeiro 2021.

BANCO DO BRASIL. **Encontre o BB.** 2021. Disponível em: <https://www36.bb.com.br/encontreobb/s001t026p001,500830,500831,1,1,1,1.bb#>.

Acesso em: fevereiro de 2021.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Crédito Rural - Desempenho Operacional.** 2021a. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/onde-atuamos/agropecuaria/credito-rural-desempenho-operacional>. Acesso em: Fevereiro, 2021.

_____. **Soluções para o seu negócio.** 2021b. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/>>. Acesso em: Fevereiro, 2021.

_____. **Operações contratadas na forma direta e indireta não automática.** 2021c. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads#>>. Acesso em: Fevereiro, 2021.

BBC BRASIL. **Meio ambiente: o que aconteceu com os responsáveis por um dos maiores desastres dos EUA.** 4 fev. 2019. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-47121631>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

BORRAS JR, S. M., HALL, R., SCOONES, I., WHITE, B., & WOLFORD, W. Towards a better understanding of global land grabbing: an editorial introduction. **The Journal of Peasant Studies**, v. 38, n. 2, p. 209-216. 2011.

BORRAS, S. M.; *et. al.* The rise of flex crops and commodities: implications for research. **The Journal Of Peasant Studies**, [S.L.], v. 43, n. 1, p. 93-115, 12 maio 2015. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2015.1036417>.

BOURDIEU, Pierre. **Acts of Resistance: Against the New Myths of our Time.** Cambridge: Polity Press, 1998.

BRANDÃO, Carlos Antônio. Espaços estatais dos processos de neoliberalização e as recentes reestruturações regulatórias na Escala Nacional do Brasil. In: SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes et al. **Geografia e conjuntura brasileira**. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2017. Cap. 2. p. 35-58.

BRASIL. Constituição (2005). Lei nº 11.101, de 09 de fevereiro de 2005. **Regula a Recuperação Judicial, a Extrajudicial e a Falência do Empresário e da Sociedade Empresária**. Brasília.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). SAPCANA - Sistema de Acompanhamento da Produção Canavieira. **Relação de instituições cadastradas no Departamento de cana-de-açúcar e agroenergia**. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/SAPCANA.html>>. Acesso em: 20 de maio 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Açúcar - Comércio Exterior Brasileiro**. 2019. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/agroenergia/acucar-comercio-exterior-brasileiro>>. Acesso em: 16 jul. 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Lista de Comerciantes de Agrotóxicos Registrados no IMA-MG**. 13/02/2017. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/arquivos/lista-de-comerciantes-de-agrotoxicos-registrados-no-ima-mg.pdf/view>>. Acesso em: fevereiro de 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: < <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>>. Acesso em: setembro de 2019.

BRITISH PETROLEUM (BP). **Sustentabilidade e compromisso com a biodiversidade**. Disponível em: <<http://bp.across.jobs/>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

_____. **2019 performance and pay outcomes**. Centros de relatórios. 2020. Disponível em: <<https://www.bp.com/en/global/corporate/sustainability/reporting-centre.html>>. Acesso em: maio de 2020.

BUNGE. **Minuta do prospecto preliminar**. 2018. Disponível em: <http://sistemas.cvm.gov.br/dados/ofeanal/RJ-2018-03559/20180515_Minuta_do_Prospecto_Preliminar.pdf>. Acesso em: maio de 2020.

BUSSO, Gustavo. Vulnerabilidad social: nociones e implicancias de políticas para Latinoamerica e inicios del siglo XXI . In: **Seminario Internacional “Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe”**, Santiago. Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Cepal, 2001. p. 1 - 39.

CAMARGOS, M. A. de; BARBOSA, F. V. Fusões e aquisições de empresas brasileiras: criação de valor e sinergias operacionais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 206-220, jun. 2009. Disponível em: https://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S0034-75902009000200007.pdf. Acesso em: 02 nov. 2020.

CAMELINI, João Humberto. **Regiões competitivas do etanol e vulnerabilidade territorial no Brasil**: o caso emblemático de Quirinópolis, GO. 2011. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

CAMPOS, Natália Lorena; CLEPS JUNIOR, João. A internacionalização do capital canavieiro em Minas Gerais. In: Encontro Nacional de Geografia Agrária, 23, 2016, São Cristovão. **Anais...** . São Cristovão: UFS, 2016.

CANAL RURAL. **BP quer dobrar tamanho da operação da usina Tropical Bioenergia**. 14 de set. de 2011. Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/noticias/quer-dobrar-tamanho-operacao-usina-tropical-bioenergia-6801/>>. Acesso em: maio de 2020.

CANO, Wilson. América Latina: do desenvolvimentismo ao neoliberalismo. In: FIORI, José Luis. **Estados e moedas no desenvolvimento das nações**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

CASTILLO, Ricardo; TOLEDO JR, Rubens de; ANDRADE, Julia. Três dimensões da solidariedade em Geografia: autonomia político-territorial e tributação. **Experimental**, São Paulo, n. 3, p.69-99, 03 set. 1997.

CASTILLO, R. A.. Agronegócio e logística em áreas de Cerrado: expressão da agricultura científica globalizada. **Revista da ANPEGE**, v. 3, p. 21-27, 2007.

_____. A expansão do setor sucroenergético no Brasil. In: BERNARDES, J. A.; SILVA, C. A. da; ARRUZZO, R. C. (Org.). **Espaço e energia**: mudanças no paradigma sucroenergético. 1ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2013, v. 1, p. 62-.

_____.; FREDERICO, S. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. **Sociedade & Natureza**, v. 22, n. 3, p. 461 – 474. 2010.

_____ et al. Regiões do agronegócio, novas relações campo-cidade e reestruturação urbana. **Revista da ANPEGE**, v. 12, n. 18, p. 265-288, 2016.

CASTROLANDA. **Imóvel é arrematado com ágio no leilão do grupo Carolo**. 25 nov. 2015. Ribeirão Preto, SP. Disponível em: <<https://www.castrolanda.coop.br/noticia/imovel-e-arrematado-com-agio-no-leilao-do-grupo-carolo-19354>>. Acesso em 12 ago. 2019.

CLEPS Jr., J. **Dinâmica e Estratégias do Setor Agroindustrial no Cerrado**: o caso do Triângulo Mineiro. Tese (Doutorado em Geografia). IGCE, Unesp, Rio Claro, 1998.

COY, Martin; NEUBURGER, Martina. Camponeses no Brasil entre inclusão e exclusão. **Anuario Americanista Europeo**, Helsinki, n. 6-7, p.111-132, dez. 2009.

DA SILVA, William Ferreira. **Da agroindústria canavieira ao setor sucroenergético em Goiás**: a questão técnico-gerencial e as estratégias de controle fundiário. 2016. 250 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Geografia, Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

DELGADO, Guilherme Costa. **Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio**: mudanças cíclicas em meio século (1965 - 2012). Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

DEMÉTRIO, Natália Belmonte. **Espaços regionais da agricultura globalizada e as novas migrações do agronegócio no Brasil**. Campinas, SP: Núcleo de Estudos de População “Elza Berquó” / Unicamp, 2020. 87p.

DIÁRIO DA REGIÃO. Funcionário de destilaria morre e sindicato denuncia sucateamento. **Diário da Região**. São José do Rio Preto, 09 jul. 2005. Disponível em: <<https://www.diariodaregiao.com.br/conteudo/cidades/funcion%C3%A1rio-de-destilaria-morre-e-sindicato-denuncia-sucateamento-1.552338.html>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

DOW. *Annual Report 2019*. 2019. Disponível em: <<http://2019annualreport.dow.com/Y2019/default.aspx>>. Acesso em: maio de 2020.

EGLER, Cláudio A. G. Sudeste brasileiro: a institucionalidade da questão regional. In: LIMONAD, Ester; HAESBAERT, Rogério; MOREIRA, Ruy (org.). **Brasil, Século XXI: por uma nova regionalização?**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 93-102.

_____. Usina de álcool em Fronteira demite 380 trabalhadores. **Diário da Região**. São José do Rio Preto, 25 jan. 2011. Disponível em: http://www.diariodaregiao.com.br/index.php?id=/economia/materia.php&cd_matia=1015448>. Acesso em: 08 ag. 2019.

ELIAS, Denise. **Globalização e agricultura: a região de Ribeirão Preto, SP**. São Paulo: Edusp, 2003.

_____; PEQUENO, Luis Renato Bezerra. Desigualdades socioespaciais nas cidades do agronegócio. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais** (ANPUR), v. 9, p. 25-39, 2007.

_____. Agronegócio e novas regionalizações no Brasil. **R. B. Estudos Urbanos e Regionais**, v. 13, n. 2, p. 153 – 167. 2011.

_____; PEQUENO, Renato. (Re) estruturação Urbana e Desigualdades Socioespaciais em Região e Cidade do Agronegócio. **GEOgraphia**, v. 17, n. 35, p. 10-39, 2015.

EL PAÍS. **EUA elevam a multa recorde para a BP pelo vazamento no golfo do México**. 06 out. 2015. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2015/10/05/internacional/1444060968_808370.html>. Acesso em: 01 ago. 2019.

ESTADÃO. **Justiça suíça determina congelamento de contas de ex-deputado João Lyra.** 01 fev. 2018. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/noticias/geral,justica-suica-determina-congelamento-de-contas-de-ex-deputado-joao-lyra,70002174554>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

ESTADO DE MINAS. **Preço da terra está em disparada no Brasil.** 13 mar. 2013. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2013/03/13/internas_economia,356567/preco-da-terra-esta-em-disparada-no-brasil.shtml>. Acesso em: 05 ago. 2019.

_____. **Crise deixa produtores de álcool apreensivos.** 30 mar. 2014. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2014/03/30/internas_economia,513332/crise-deixa-produtores-de-alcool-apreensivos.shtml>. Acesso em 12 ago. 2019.

EXAME. **Bunge adquire 5 usinas do Grupo Moema por US\$ 1,5 bi.** 10 out. de 2010. Disponível em: <https://exame.com/negocios/bunge-adquire-5-usinas-grupo-moema-us-1-5-bi-522279/>>. Acesso em: maio de 2020.

FERRACIOLI, Karina Guimarães; BACHA, Carlos José Caetano; JACOMINI, Rafael Lopes. Linhas de crédito do BNDES para o setor sucroenergético brasileiro. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 3, n. , p.52-61, ago. 2016.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa.** 4. ed. Curitiba: Positivo, 2009. Coordenação Marina Baird Ferreira e Margarida dos Anjos.

FILGUEIRA, Carlos H.. Estructura de oportunidades y vulnerabilidad social aproximaciones conceptuales recientes. In: **Seminario Internacional “Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe”**, Santiago. Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Cepal, 2001. p. 1 - 36.

FOLHA DE SÃO PAULO. José Correa, o maior devedor do BB. **Folha de São Paulo.** São Paulo, 02 nov. 2007. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff0211200713.htm>>. Acesso em: 21 set. 2016.

_____. Usinas de cana se tornam construções 'fantasmas' no interior de São Paulo. **Folha de São Paulo.** São Paulo, 26 abr. 2017. Disponível em:

<<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2017/07/1899524-usinas-de-cana-se-tornam-construcoes-fantasmas-no-interior-de-sao-paulo.shtml>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

FRIEDMANN, Harriet; McMICHAEL, Philip. Agriculture and the state system: the rise and decline of national agricultures, 1870 to the present. **Sociologia Ruralis**, v. 29, n. 2, p. 93 - 117, ago. 1989. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/1/j.1467-9523.1989.tb00360.x>>. Acesso em: 07 abr. 2020.

GALLO, Fabricio. **O papel do transporte aéreo na integração do território brasileiro**. 2006. 105f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociencias, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/286981>>.

GAZETA DO PONTAL. **Manifestação na Companhia Energética Vale do São Simão, do Grupo Andrade**. 10 maio 2017 (18min. 13s.). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=pMveXgT4cDc>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

GILLON, S. Flexible for whom? Flex crops, crises, fixes and the politics of exchanging use values in US corn production. **The Journal Of Peasant Studies**, [S.L.], v. 43, n. 1, p. 117-139, 2 jan. 2016. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2014.996555>.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. O conceito de região e sua discussão. In: CASTRO, I. E. de et al. (Org.). **Geografia: conceitos e temas**. 7 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. P. 49 – 76.

HARVEY, David. Is this really the end of neoliberalism. **Counter Punch**, v. 13, 2009. Disponível em: <<https://www.counterpunch.org/2009/03/13/is-this-really-the-end-of-neoliberalism/print/>>. Acesso em: 20 de abr. 2018.

_____. **O enigma do capital: e as crises do capitalismo**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2011. 238 p. Tradução de João Alexandre Peschanski.

HOLZER, Werther. O lugar na geografia humanista. **Revista Território**, Rio de Janeiro, v. 7, n. , p. 67-78, dez. 1999.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009. 986 p. Elaborado pelo Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia e Banco de dados da Língua Portuguesa S/C Ltda.

IBIÁ EM FOCO. **Falência:** Usina de álcool fecha as portas em Ibiá. 02 mar. 2012. Disponível em: <<http://ibiaemfoco.blogspot.com/2012/03/falencia-usina-de-alcool-fecha-as.html>>. Acesso em: 12. Ago. 2019.

INDOAGRI. **Plantation division**. 2020. Disponível em: <<http://www.indofoodagri.com/plantation-division.html>>. Acesso em: maio de 2020.

INDOAGRI. *Capturing value through integration. Annual report 2019*. 2019. Disponível em: <<http://www.indofoodagri.com/ir-highlights.html>>. Acesso em: maio de 2020.

INFORMA ECONOMICS FNP. **Preços de terras por Estado e região**. 2019. Disponível em: <<http://www.anualpec.com.br/>>. Acesso em: agosto 2019.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA (IMA). **Sistema de controle do comércio de agrotóxicos e afins**. 2021. Disponível em: <http://www.sicca.ima.mg.gov.br/controlado_acesso/controlado_acesso.php>. Acesso em: fevereiro de 2021.

KPMG CORPORATE FINANCE. **Fusões e Aquisições 2018** – 4º Trimestre. Disponível em: <<https://home.kpmg/br/pt/home/insights/2019/02/fusoes-e-aquisicoes-4-trimestre-2018.html>>. Acesso em: 21 de maio 2019.

LABINI, P. S. **Oligopólio e Progresso Técnico**. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural Ltda, 1988. 185 p. Tradução Vittoria Cerbino Salles.

LAMOSO, Lisandra Pereira. Indústria, desindustrialização e território. **Boletim Campineiro de Geografia**, Campinas, v. 3, n. 3, p.408-429, dez. 2013.

LENCIONI, Sandra. **Região e Geografia**. 1 ed. 3ª reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014. 214 p.

LIMONAD, Ester. Brasil século XXI: regionalizar para que? para quem?. In: LIMONAD, Ester; HAESBAERT, Rogério; MOREIRA, Ruy (org.). **Brasil, Século XXI: por uma nova regionalização?**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 54-66.

LLAMBÍ, Luis. Reestructuraciones mundiales de la agricultura y la alimentación: el papel de las transnacionales y los grandes estados. **Revista Agroalimentaria**, Mérida, v. 1, n. 1, jan. 1995. Semestral. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=6625>.

LOGUM. **Logística de etanol**. 2019. Disponível em: <http://www.logum.com.br/php/index.php>. Acesso em maio de 2019.

MALDONADO, Gabriela Inés; CÓCCARO, José Maria. Esquema teórico para el estudio de la vulnerabilidad socio-territorial a inundaciones en ámbito rurales. **Revista Geográfica Venezolana**, Merida, v. 2, n. 52, p.81-100, dez. 2011.

MASSEY, D. **Spatial Divisions of Labour**. Macmillan, 1984, 339 p.

MENDONÇA, Maria Luisa; PITTA, Fábio T.; XAVIER, Carlos Vinicius. A agroindústria canavieira e a crise econômica mundial. São Paulo: **Rede Social de Justiça e Direitos Humanos**, Editora Outras Expressões, 2012.

MINAS GERAIS. Lei Nº 14.868, de 16 de dezembro de 2003. Dispõe sobre o Programa Estadual de Parcerias Público-Privadas. Belo horizonte, MG, **Minas Gerais Diário do Executivo**, 17/12/2003 Pág. 1 Col. 1. 2003.

_____. **Protocolo regula queima da cana-de-açúcar em Minas**. 26 de Agosto de 2008. Disponível em: http://www.agricultura.mg.gov.br/index.php/_ajuda/story/691-protocolo-regula-queima-da-cana-de-acucar-em-minas. Acesso em: março de 2021.

_____. Lei Nº 18.038/09, de 12 de janeiro 2009. Definem diretrizes para a formalização de parcerias entre o Estado e a iniciativa privada. Belo Horizonte, MG, **Minas Gerais Diário do Executivo** - 13/01/2009 PÁG. 12 COL. 2. 2009.

_____. Publicações de Terceiros e Editais de Comarcas. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**. 11 mar. 2017. Caderno 2, p. 3. 2017.

_____. Publicações de Terceiros e Editais de Comarcas. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**. 03 fev. 2018. Caderno 2, p. 5. 2018.

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Território e história no Brasil**. Annablume, 2005.

NEUBURGER, Martina. Vulnerabilidad y estrategias de supervivencia de campesinos en espacios degradados: Ejemplos del centro-oeste brasileño. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, Bogotá, n. 052, p.77-102, jun. 2004.

NEXO. **As commodities e seu impacto na economia do Brasil**. Nexo: Jornal. São Paulo. 31 mar. 2016. Disponível em: <<https://www.nexojornal.com.br/explicado/2016/03/31/As-commodities-e-seu-impacto-na-economia-do-Brasil>>. Acesso em: 10 maio 2019.

NOVACANA. Obra de etanolduto tem início em MG com investimento de R\$ 401 milhões. **Novacana**. Curitiba. 01 out. 2013. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/etanol/logistica/obra-etanolduto-tem-inicio-investimento-401-mi-011013>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

_____. Venda suspeita de destilaria é alvo de ação na Justiça. **Novacana**. Curitiba, 12 ago. 2014a. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/industria/tecnologia/vendasuspeitadestilariajustica120814/>>. Acesso em: 19 set. 2016.

_____. Usina Carolo tem plano de recuperação aprovado por juíza. **Novacana**. Curitiba. 13 out. 2014b. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/industria/usinas/usina-carolo-plano-recuperacao-aprovado-juiza-131014>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

_____. Minas Gerais reduz o ICMS no etanol de 19% para 14%. **Novacana**. Curitiba. 16 dez. 2014c. Disponível em: < <https://www.novacana.com/n/etanol/impostos/minas-gerais-reduz-icms-etanol-161214>> . Acesso em: 20 abr. 2018.

_____. Avaliada em R\$ 56,9 milhões, Carolo leiloa usina e fazenda de cana em Minas Gerais. **Novacana**. Curitiba. 11 jun. 2015a. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/industria/usinas/carolo-leiloa-usina-fazenda-cana-minas-gerais-110615>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

_____. TJ-SP suspende leilão de usina e fazenda do Grupo Carolo. **Novacana**. Curitiba. 29 jun. 2015b. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/industria/usinas/tjspsuspendeleilaousinafazendagrupocarolo290615//?tmpl=component&print=1>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

_____. ICMS menor leva MG a recorde de produção de etanol em 2015/16, diz Siamig. **Novacana**. Curitiba. 06 jul. 2015c. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/etanol/mercado/icms-menor-mg-recorde-producao-etanol-2015-16-060715>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

_____. Usinas têm alívio com ICMS menor do etanol em Minas Gerais. **Novacana**. Curitiba. 13 jul. 2015d. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/etanol/impostos/usinas-acucar-etanol-ganham-folego-reducao-icms-130715>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

_____. Credores aprovam plano de recuperação judicial do Grupo Andrade (MG). **Novacana**. Curitiba. 24 de ago. 2015e. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/industria/financeiro/credores-aprovam-plano-recuperacao-judicial-grupo-andrade-mg-240815>>. Acesso em 12 ago. 2019.

_____. Massa falida: uma aventura contábil chamada Laginha. **Novacana**. Curitiba. 27 de ago. 2015f. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/industria/financeiro/massa-falida-aventura-contabil-laginha-270815>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

_____. Grupo Carolo leiloa terras para pagar cerca de R\$ 20 milhões em dívidas trabalhistas. **Novacana**. Curitiba. 19 nov. 2015g. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/industria/financeiro/grupocarololeiloaterras20milhoesdividastrabalhistas191115//?tmpl=component&print=1>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

_____. Dinheiro de João Lyra em paraíso fiscal pode pagar dívida da Laginha. **Novacana**. Curitiba. 05 de abr. 2016a. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/industria/financeiro/dinheiro-joao-lyra-paraíso-fiscal-pagar-divida-laginha-050416>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

_____. Sem conseguir vender usinas, Grupo Carolo fará leilão de fazendas. **Novacana.** Curitiba. 19 jul. 2016b. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/industria/usinas/sem-vender-usinas-grupo-carolo-leilao-fazendas-190716>>. Acesso em 12 ago. 2019.

_____. Justiça homologa plano de recuperação judicial da Renuka Vale do Ivaí. **Novacana.** Curitiba. 27 jul. 2016c. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/industria/usinas/justica-homologa-plano-recuperacao-judicial-renuka-vale-ivai-270716>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

_____. Aumento do ICMS para o etanol em MG ameaça investimentos de R\$ 100 milhões. **Novacana.** Curitiba. 06 de out. 2016d. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/etanol/impostos/aumento-icms-etanol-minas-gerais-ameaca-investimentos-r-100-milhoes-061016>>. Acesso em: 20 de abr. 2018.

_____. João Lyra vai ao STJ contra falência de suas usinas. **Novacana.** Curitiba. 21 fev. 2017a. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/industria/usinas/joao-lyra-stj-falencia-usinas-210217>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

_____. Usina Vale do Paranaíba, do Grupo João Lyra, é arrematada em leilão por R\$ 206 milhões. **Novacana.** Curitiba. 05 dez. 2017b. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/industria/usinas/usina-vale-parnaiba-grupo-joao-lyra-arrematada-leilao-051217>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

_____. Usina Triálcool recebe lance mínimo da CMAA poucos minutos antes do fim do leilão. **Novacana.** Curitiba. 07 dez. 2017c. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/industria/usinas/usina-trialcool-lance-minimo-minutos-fim-leilao-071217>>. Acesso em: 08 dez. 2019.

_____. Justiça libera R\$ 18 milhões para credores trabalhistas da Lagingha. **Novacana.** Curitiba. 02 maio 2018a. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/cana/trabalhadores/justica-libera-r-18-milhoes-credores-trabalhistas-lagingha-020518>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

_____. Bunge açúcar e bioenergia tem prejuízo de R\$57,56 milhões em 2017. **Novacana.** Curitiba. 19 jun. 2018b. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/industria/financeiro/bunge-acucar-bioenergia-prejuizo-2017-190618>>. Acesso em: 10 jul. 2019.

_____. Distância entre usinas cresce ano a ano: finanças do setor estão cada vez mais heterogêneas. **Novacana**. Curitiba. 11 set. 2018c. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/industria/financeiro/distancia-entre-usinas-cresce-financas-setor-mais-heterogeneas-110918>>. Acesso em: 10 jul. 2019.

_____. Dívidas trabalhistas da Laginha serão quitadas até julho de 2019. **Novacana**. Curitiba, 15 out. 2018d. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/cana/trabalhadores/dividas-trabalhistas-da-laginha-serao-quitadas-ate-julho-de-2019>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

_____. Leilões de usinas da Renuka terminam sem lances, diz fonte. **Novacana**. Curitiba, 19 dez. 2018e. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/industria/usinas/leiloes-usinas-renuka-terminam-lances-fonte-191218>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

_____. **Novacana**. 2019. Disponível em: <https://www.novacana.com/>>. Acesso em 10 jun. 2019.

_____. BNDES aprova financiamento de R\$ 1,81 bi para implantação de duto de transporte de etanol. **Novacana**. Curitiba. 08 jan. 2019a. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/etanol/mercado/abastecimento/bndes-aprova-financiamento-implantacao-duto-transporte-etanol-080119>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

_____. Investimento da Logum em etanolduto deve dobrar captação em terminal de Uberaba (MG). **Novacana**. Curitiba. 05 abr. 2019b. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/etanol/mercado/abastecimento/investimento-da-logum-em-etanolduto-deve-dobrar-captacao-em-terminal-de-uberab>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

NOVACANA. **BNDES financia R\$ 2,76 bi para usinas em 2018**. 09 abr 2019. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/industria/investimento/bndes-financia-r-2-57-bi-sucroenergeticas-2018-tereos-batatais-cocal-lideram-090419>. Acesso em: out. 2020.

_____. Mais 10 grupos sucroenergéticos podem pedir recuperação judicial na safra 2019/20, diz RPA. **Novacana**. Curitiba. 10 jun. 2019c. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/industria/usinas/10-grupos-sucroenergeticos-pedir-recuperacao-judicial-safra-2019-20-100619>>. Acesso em: 27 jun. 2019.

NOVACANA. **Cogeração com bagaço de cana tem potencial no Paraná, mas falta aportes técnicos e investimentos.** 27 de junho de 2019. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/cogeracao/cogeracao-bagaco-cana-potencial-parana-faltam-aportes-tecnicos-investimentos-270619>. Acesso em: out. 2020.

_____. Bunge e BP anunciam criação de joint venture para negócios de açúcar e etanol no Brasil. **Novacana.** Curitiba. 22 jul. 2019d. Disponível em: <<https://www.novacana.com/n/industria/usinas/bunge-bp-criacao-joint-venture-negocios-acucar-etanol-brasil-220719>>. Acesso em: 30 jul. 2019.

NOVACANA. **Ranking da bioeletricidade:** As 100 usinas de cana que mais geraram energia em 2019. 16 de abril 2020. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/cogeracao/ranking-bioeletricidade-100-usinas-cana-mais-geraram-energia-2019-160420>. Acesso em: out. 2020.

NOVACANA. **Usinas brasileiras produziram 34,94 kWh para cada tonelada de cana moída em 2019/20.** 21 de julho de 2020. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/cogeracao/usinas-brasileiras-produziram-34-94-kwh-tonelada-cana-moida-2019-20-210720>. Acesso em: out. 2020.

OBSERVATORY OF ECONOMIC COMPLEXITY (OEC). **Exportações e importações.** Disponível em: < <https://atlas.media.mit.edu/pt/>>. Acesso em: 09 de maio 2019.

O ESTADO DE SÃO PAULO. **Máquinas esvaziam a capital dos boias-frias.** 21 de maio de 2017. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,maquinas-esvaziam-a-capital-dos-boias-frias,70001800303>>. Acesso em: maio de 2020.

O GLOBO. **Plataforma explode no Golfo do México e causa maior desastre ambiental dos EUA.** 10 nov. 2016. Disponível em: <<https://acervo.oglobo.globo.com/em-destaque/plataforma-explode-no-golfo-do-mexico-causa-maior-desastre-ambiental-dos-eua-20445451>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. **A Mundialização da Agricultura Brasileira.** São Paulo: Iandé Editorial, 2016. 545 p.

PECK, Jamie; TICKELL, Adam. Neoliberalizing Space. **Antipode**, Oxford, v. 34, n. 3, p.380-404, 16 dez. 2002.

PECK, Jamie; THEODORE, Nik; BRENNER, Neil. Postneoliberalism and its Malcontents. **Antipode**, Oxford, v. 41, n. 1, p.94-116, 2009.

PEREIRA, Mirlei Fachini Vicente; KAHIL, Samira Peduti. Uso do território por grandes empresas e a dinâmica dos lugares: a Embraer em Gavião Peixoto-SP. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia. v. 4, n. 15, p. 28 - 40, Jun. 2005.

PEREIRA, Mirlei Fachini Vicente. O setor sucroenergético no Triângulo Mineiro e as “cidades da cana”. In: Encontro Nacional de Geografia Agrária, 22, 2014, Natal. **Anais do XXII ENGA**. Natal: UFRN, 2014. p. 2801-2816.

_____. Migração para o trabalho no setor sucroenergético: situações nas “cidades da cana” no Triângulo Mineiro. In: **Anais do XXIII Encontro Nacional de Geografia Agrária**. Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão. 2016.

PESSOA, V. L. S. **Ação do Estado e as transformações agrárias no cerrado das Zonas de Paracatu e Alto Paranaíba (MG)**. Tese (Doutorado em Geografia), IGCE-Unesp, Rio Claro, 1990.

PIRES DO RIO, G. A. Escalas de política energética: o programa nacional de biodiesel. In: BERNARDES, J. A & ARACRI, L. A. S. **Novas fronteiras do biodiesel na Amazônia**: Limites e desafios da incorporação da pequena produção agrícola, Rio de Janeiro: Arquimedes, 2011.

PONTAL EM FOCO. **BR 365 foi liberada pelos trabalhadores da Triálcool após segundo bloqueio em dois dias**. 24 dez. 2013. Disponível em: <<http://pontalemfoco.com.br/destaque-noticias/apos-5-horas-a-br-365-foi-liberado-pelos-trabalhadores-da-triaalcool/>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

_____. **BR-365 é liberada após paralisação na entrada da usina Trialcóol**. 11 set. 2016. Disponível em: <<http://pontalemfoco.com.br/ocorrencias/br-365-e-liberada-apos-paralisacao-na-trialcool/>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

PORTAL G1/ECONOMIA. Cade aprova parceria entre Copersucar e BP para operar terminal de etanol em SP. **G1/Economia**. 04 jan. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/cade-aprova-parceria-entre-copersucar-e-bp-para-operar-terminal-de-etanol-em-sp.ghml>>. Acesso em: 30 jul. 2019.

_____. Rumo vence trecho de 1,5 mil quilômetros da Ferrovia Norte-Sul. **G1/Economia**. 28 mar. 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/03/28/rumo-vence-leilao-de-trecho-da-ferrovia-norte-sul.ghml>>. Acesso em: 31 jul. 2019.

PORTAL G1. **Número de agrotóxicos registrados em 2020 é o mais alto da série histórica; maioria é genérico, diz governo**. 14/01/2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2021/01/14/numero-de-agrotoxicos-registrados-em-2020-e-o-mais-alto-da-serie-historica-maioria-e-produto-generico.ghml>>. Acesso em: fevereiro de 2021.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS – RAES. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

RIBEIRO, Ana Clara Torres. Regionalização: fato e ferramenta. In: LIMONAD, Ester; HAESBAERT, Rogério; MOREIRA, Ruy (org.). **Brasil, Século XXI: por uma nova regionalização?**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 194-212.

_____; SILVA, Cátia Antônia da. Impulsos globais e espaço urbano: sobre o novo economicismo. In: RIBEIRO, Ana Clara Torres (org.). **El rostro urbano de América Latina**. Buenos Aires: Clacso, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2004. p. 347-371.

SANTOS, M. **Metamorfose do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia**. 1ª ed. São Paulo: Hucitec, 1988.

_____. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 1ª. Ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

_____; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

_____. **Da totalidade ao lugar.** 1 ed., 2 reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012. 176 p.

_____. **Espaço e método.** 5. ed., 1 reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012. 120 p.

_____. **Técnica, Espaço e Tempo:** globalização e meio técnico-científico-informacional. 5. ed., 1 reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2013. 176 p.

_____. **A natureza do espaço:** técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed., 8 reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014. 384 p.

_____. **A urbanização brasileira.** 5. ed. São Paulo: Edusp, 2018. 176 p.

SICOOB. **Encontre uma Cooperativa do Sicoob Central Crediminas perto de você.** 2021. Disponível em: <<https://www.sicoob.com.br/web/sicoobcentral/crediminas/cooperativas-singulares>>. Acesso em: fevereiro de 2021.

SILVA, F. A. M.; ASSAD, E. D.; EVANGELISTA, B. A. Caracterização climática do Bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. DE; RIBEIRO, J. F. (Eds.). **Cerrado – Ecologia e Flora.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, v.1, 2008, p. 69-106.

SILVA, M. A. M.; BUENO, J. D.; MELO, B. M. Quando a máquina “desfila”, os corpos silenciam: tecnologia e degradação do trabalho nos canaviais paulistas. **Contemporânea:** Revista de Sociologia da UFSCAR, São Carlos, v. 4, n. 1, p. 85 – 115, 2014.

_____. La simbiosis perversa: las máquinas y la degradación del trabajo en el Estado de San Pablo, Brasil. In: RIELLA, A.; MASCHERONI, P. (org.). **Asalariados rurales em América Latina.** Buenos Aires: CLACSO, 2015.

SILVEIRA, María Laura. **Um país, uma região:** fim de século e modernidades na Argentina. São Paulo: Fapesp; Laboplan-usp, 1999. 488 p.

_____. Por um conteúdo da reflexão epistemológica em geografia. In: SOUZA, Á. J; SOUZA, E. B. C; MAGNONI JR, L. (Org.). **Paisagem, território, região, em busca da identidade**. p. 21-28. 1ed. Cascavel: UNIOESTE, 2000.

_____. Diferencias regionales en el territorio brasileño: perspectivas diacrónica y sincrónica. **Scripta Nova** (Barcelona), v. XI, 2007.

_____. América Latina: por uma pluralidade de pactos territoriais. In: OLIVEIRA, M. P.; COELHO, M. C. N. e CORRÊA, A. de M. (Orgs.). **O Brasil, a América Latina e o Mundo: espacialidades contemporâneas**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. Cap. 7, p. 123-141.

_____. Região e Globalização: pensando um esquema de análise. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 15, n. 1, p. 74-88, 2010.

_____. Território usado: dinâmicas de especialização, dinâmicas de diversidade. **Ciência Geográfica** – Bauru, vol. XV, n. 1, p. 4 – 12. 2011.

SUCRES ET DENRÉES GROUP (SUCDEN). **Global Trade Flows**. 2019. Disponível em: <<https://www.sucden.com/en/products-and-services/sugar/global-trade-flows/>>. Acesso em: 15 jul. 2019.

SWYNGEDOUW, Erik. Globalisation or ‘glocalisation’? Networks, territories and rescaling. **Cambridge Review Of International Affairs**, v. 17, n. 1, p. 25-48, abr. 2004. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/0955757042000203632>.

TEODORO, Marcelo Alves. **Concentração econômica do capital e especialização territorial produtiva no setor sucroenergético na Região de Iturama (MG)**. 2016. 126 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2016.

THOMAZ JR., Antônio. **Dinâmica Geográfica do Trabalho no Século XXI: (Limites Explicativos, Autocrítica e Desafios Teóricos)**. Presidente Prudente – Faculdade de Ciências e Tecnologia – Tese (livre-docência) –, 2009.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE ALAGOAS. **Prefeitos de MG dialogam com TJ/AL sobre processos envolvendo usinas do Grupo JL**. 06 jul. 2016. Disponível em:

<<http://www.tjal.jus.br/comunicacao2.php?pag=verNoticia¬=10166>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS. **Vara única da comarca de Santa Vitória** – Minas Gerais. 03 jul. 2017. Disponível em: <https://www4.tjmg.jus.br/juridico/sf/proc_pecas_movimentacao.jsp?id=16136019&hash=5b4ed2d773561f594c19b926e8ab8b71>. Acesso em 07 ago. 2019.

_____. **Vara única da comarca de Santa Vitória** – Minas Gerais. 14 ago. 2018. Disponível em: <https://www4.tjmg.jus.br/juridico/sf/proc_pecas_movimentacao.jsp?id=34655092&hash=d81979fc8ddd2e12b40d753d29eb0347>. Acesso em 07 ago. 2018.

TUDO EM DIA. **Cidades da região se unem em audiência pública para tratar da situação de usinas do Grupo JL.** 12 abr. 2017. Disponível em: <https://www.tudoemdia.com/2017/04/13/cidades-da-regiao-se-unem-em-audiencia-publica-para-tratar-da-situacao-de-usinas-do-grupo-jl/>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

UNIÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA (UDOP). **Dados de mercado.** Disponível em: <<https://www.udop.com.br/index.php>>. Acesso em: 14 de maio 2019.

_____. **Usina inaugurada em MG espera processar 2 mi/t de cana em 2015/16.** 11 jun. 2015. Disponível em: <http://www.udop.com.br/versao_impressao.php?cod=1126269>. Acesso em 12 ago. 2019.

UDOP. **Usina Coruripe recebe autorização da ANP no processo de certificação do Renovabio e deve obter crédito de R\$ 25 milhões em Cbios.** 27 de abril de 2020. Disponível em: <<https://www.udop.com.br/noticia/2020/04/27/usina-coruripe-recebe-autorizacao-da-anp-no-processo-de-certificacao-do-renovabio-e-deve-obter-credito-de-r-25-milhoes-em-cbios.html>>. Acesso em: 04 de nov. 2020.

VAINER, Carlos Bernardo. As escalas do poder e o poder das escalas: que pode o poder local?. In: IPPUR/UFRJ/Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Planejamento e Território:** ensaios sobre a desigualdade. Rio de Janeiro: UFRJ/IPPUR, 2002. p. 13-32.

VALMONT. **História da Valley Irrigação**. 2021. Disponível em: <<http://www.valleyirrigation.com.br/%20hist%c3%b3ria>>. Acesso em: fevereiro de 2021

XAVIER, Carlos Vinicius; PITTA, Fábio T.; MENDONÇA, Maria Luisa. Monopólio da produção de etanol no Brasil: a fusão Cosan-Shell. São Paulo: **Rede Social de Justiça e Direitos Humanos**, Editora Outras Expressões, 2011.