

A FEIÇÃO REGIONAL DO CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO SUCROENERGÉTICO NO TRIÂNGULO MINEIRO E SUAS IMPLICAÇÕES TERRITORIAIS

THE REGIONAL FEATURE OF THE PRODUCTIVE SPATIAL CIRCUIT OF SUGARCANE INDUSTRY IN TRIÂNGULO MINEIRO (MINAS GERAIS, BRAZIL) AND ITS TERRITORIAL IMPLICATIONS

Mirlei Fachini Vicente Pereira

Instituto de Geografia, UFU
mirlei@ufu.br

Resumo

O texto analisa as atividades e a feição regional do circuito espacial produtivo sucroenergético no Triângulo Mineiro, porção oeste do estado de Minas Gerais, no atual período de globalização. São analisados aspectos da produção propriamente dita de cana-de-açúcar e derivados, bem como ações complementares (círculo de cooperação) que dão suporte à produção. Reconhecendo as especificidades da produção do setor no atual contexto do agronegócio globalizado, e da posição e condições políticas de inserção do Brasil no mercado internacional, como fornecedor de *commodities* agrícolas, avaliamos especialmente as principais implicações e as vulnerabilidades territoriais resultantes da expansão das atividades sucroenergéticas no âmbito regional.

Palavras-chave: Circuito espacial produtivo. Cana-de-açúcar. Território. Vulnerabilidade. Triângulo Mineiro.

Abstract

The text analyzes the activities and regional features of the sugarcane industry productive spatial circuit in Triângulo Mineiro, western region of the Minas Gerais (Brazil), in the current period. Aspects of the specific production of sugarcane and derivatives (sugar, ethanol and electric energy) and the complementary actions (cooperation circle) that support the production are evaluated. Recognizing the specificities of sector's production in the current context of globalized agribusiness, and the position and political conditions of Brazilian insertion into the international market, as a supplier of agricultural commodities, are especially evaluated the main implications and territorial vulnerabilities resulting from the expansion of sugarcane activities in the regional space.

Key words: Productive spatial circuit. Sugarcane. Territory. Vulnerability. Triângulo Mineiro (Brazil).

Introdução

O atual período histórico, essencialmente marcado pelo processo de globalização que se aprofunda a partir do último quartel do século XX, permite reconhecermos uma nova condição aos espaços cujo uso e organização resultam, agora, de um conjunto de ações guiadas por interesses que podem ser orientados por classes e agentes de origens e escalas diferentes.

Assim, e reconhecendo o mundo como um conjunto de possibilidades (ora realizadas, ora negadas), e os lugares e regiões como manifestação concreta de suas realizações (SANTOS, 1996), podemos também reconhecer que a geografia se revigora e ganha nova vitalidade, pois a expressão geográfica do meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 1994, 1996), ao permitir conexões materiais e imateriais mais rápidas e eficazes no planeta, também permite com que características únicas dos espaços figurem como trunfo aos detentores do capital e do poder político, agentes esses capazes de explorar diferenças que resultam em esquemas otimizados para uma acumulação ampliada. Tais aspectos apontam para possibilidades renovadas de exploração dos espaços para a produção de bens consumidos em diferentes partes do planeta.

Deste modo, ao mesmo tempo em que os circuitos regionais de produção dão lugar a uma lógica global de produção (SANTOS, 1994), as especificidades das regiões, hoje mais do que nunca, figuram como aspecto diferencial que interessa a agentes nacionais e externos. É assim que, como alerta Milton Santos,

O mundo, como um todo, tornou-se uno para atender às necessidades da nova maneira de produzir, que passa por cima de regiões, países, culturas, etc. Mas enquanto os processos modernos de produção se espalham por todo o planeta, a produção se especializa regionalmente. (SANTOS, 1996, p. 46).

Tal processo ocorre com a produção sucroenergética (açúcar, etanol e demais derivados de cana-de-açúcar), que, mesmo compondo um setor tido no Brasil como tradicional, encontra hoje um conjunto de especificidades que lhe conferem nova expressão, permitindo reconhecermos particularidades regionais. É isso o que ocorre com a produção sucroenergética realizada no Brasil, ganhando diferentes feições regionais, tal como exemplifica a situação do Triângulo Mineiro, porção oeste do estado de Minas Gerais. Cremos que a produção sucroenergética pode ser melhor compreendida em seus aspectos

territoriais a partir das noções de circuito espacial produtivo e círculo de cooperação (SANTOS, 1986, 1994; SANTOS; SILVEIRA, 2001; CASTILLO; FREDERICO, 2010), justamente por acionarem tanto as características produtivas quanto as implicações espaciais de determinada produção.

Em linhas gerais, reconhecemos como etapas substanciais do circuito espacial produtivo sucroenergético as atividades de pré-produção (desenvolvimento de insumos, equipamento agrícola e industrial, etc.), produção agrícola propriamente dita, ou seja, os trabalhos que envolvem a produção da cana-de-açúcar (preparação de mudas, plantio e cultivos), além das atividades de uma logística agrícola (corte e transporte da matéria prima). Por sua vez, a etapa industrial, realizada nas usinas sucroenergéticas, envolve a produção de derivados de cana – etanol anidro (isento de água e utilizado no Brasil para adição à gasolina), etanol hidratado (voltado para o abastecimento de carros movidos a etanol), açúcar VHP e líquido (para consumo industrial) e açúcar cristal (para consumo humano) e cada vez mais também a eletricidade, antes vista como um subproduto (e no mais das vezes pensada como fonte de abastecimento da própria usina) e hoje tornada item significativo de receita, a partir de grandes cogeneradores instalados (energia esta fornecida ao Sistema Interligado Nacional). Por fim, uma logística voltada à distribuição das mercadorias e ao seu consumo no mercado interno e externo completam o circuito, envolvendo os modais rodoviário (distribuição de açúcar e etanol à indústrias e mercado consumidor); ferroviário, usado em boa parte do movimento de exportação (especialmente via porto de Santos-SP) e também dutoviário (que viabiliza a distribuição de etanol no mercado interno).

Assim, o presente texto visa avaliar as condições próprias de realização do setor sucroenergético no Triângulo Mineiro, partindo e tendo como conceito principal a ideia de circuito espacial produtivo. A partir de análise conceitual e empírica, empreendida a partir de leituras e levantamentos de campo (entre 2015 e 2018), o trabalho avalia sobretudo as especificidades do setor a partir do início dos anos 2000, através da avaliação das feições regionais do circuito espacial sucroenergético.

Para além desta introdução e das considerações finais, o texto é dividido em outras três seções. A primeira seção apresenta o panorama atual da produção sucroenergética no território Brasileiro e no Triângulo Mineiro; a segunda apresenta e avalia as feições regionais do circuito espacial da produção sucroenergética na região pesquisada e a terceira

seção avalia algumas das principais implicações territoriais do circuito espacial produtivo na região.

A produção sucroenergética no Brasil e no Triângulo Mineiro

O Brasil é hoje o maior produtor mundial de cana-de-açúcar e o maior exportador de açúcar. No ano de 2017, foram produzidas no país 758 milhões de toneladas de cana, a partir de cultivos que ocuparam mais de 10,2 milhões de hectares (IBGE-PAM, 2019). As atividades que compõem o setor sucroenergético constituem importância significativa na economia brasileira, bem como constitui importante fonte de energia, seja para a produção de açúcar (consumo humano ou industrial), de combustível (etanol) ou de energia elétrica (cogeração). Em janeiro de 2019 o cadastro do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) indicava o funcionamento de 371 usinas sucroenergéticas no país (MAPA, 2016), a maioria delas (255 usinas) de produção mista (açúcar e etanol).

Desde o período colonial ocupando espaços do que hoje corresponde a região Nordeste, para, mais tarde, expandir-se também em vastas porções territoriais dos atuais estados do Rio de Janeiro e São Paulo, o plantio de cana-de-açúcar se afirma como importante atividade produtiva no campo e se instala, a partir de meados do século XX, de modo privilegiado no Sudeste do país. Na década de 1970, quando a técnica permite o largo emprego do etanol como combustível automotivo, o estado brasileiro impulsiona o setor a partir de um conjunto de políticas comumente conhecidas como Pró-Álcool, possibilitando a expansão da produção e do uso em boa parte da frota de veículos produzidos no país.

O início do século XXI inaugura um novo período e expressa nova situação geográfica do setor sucroenergético. A expansão do mercado de *commodities* (especialmente alentado pelo crescente consumo demandado pela China, principal importador do açúcar brasileiro), cria um contexto de valorização e consequente aumento da produção de gêneros alimentícios e minerais em vários países da América Latina, permitindo-nos reconhecer no continente aquilo que Maristella Svampa (2012; 2013) denominou como “Consenso das *Commodities*”. Trata-se de uma nova condição, ancorada num desenvolvimentismo de caráter primário exportador, orientado pela aceitação acrítica de uma política que destina aos países latino americanos uma condição subordinada na

divisão internacional do trabalho, como fornecedores de *commodities* (PEREIRA, 2010; SVAMPA, 2012; 2013).

Para o setor sucroenergético brasileiro, duas situações externas convergem para fomentar a expansão verificada na primeira década do século XXI. A já referida valorização das *commodities* permite um aumento do preço do açúcar, e, especialmente após compromissos assumidos por diversos países para a redução da emissão de gases do efeito estufa (no Protocolo de Quioto, em 1997), surgem perspectivas de ampliação da produção visando o mercado externo (agora especialmente para o etanol), o que reforça a produção nacional e insere novos agentes econômicos no setor, inclusive sob o comando de capitais externos e de caráter marcadamente financeiro.

O resultado direto de tal processo é a expansão significativa da produção nacional de cana-de-açúcar (praticamente dobrando entre 2005 e 2010) (Tabela 1), com fortalecimento do setor sucroenergético e ampliação das exportações de derivados de cana. No mercado interno, o surgimento dos veículos *flexfuel* (hoje a maior parte da frota nacional), também cria mecanismos de expansão do consumo de etanol, exigindo novo volume de produção do combustível. Sampaio (2015), avaliou que a chamada Macrorregião Canavieira Centro-Sul (estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Goiás e Mato Grosso do Sul), foi responsável, no ano de 2014, pela produção de 21% da cana do mundo, muito mais do que a Macrorregião Nordeste (3%) e demais áreas produtoras isoladas no país (2%).

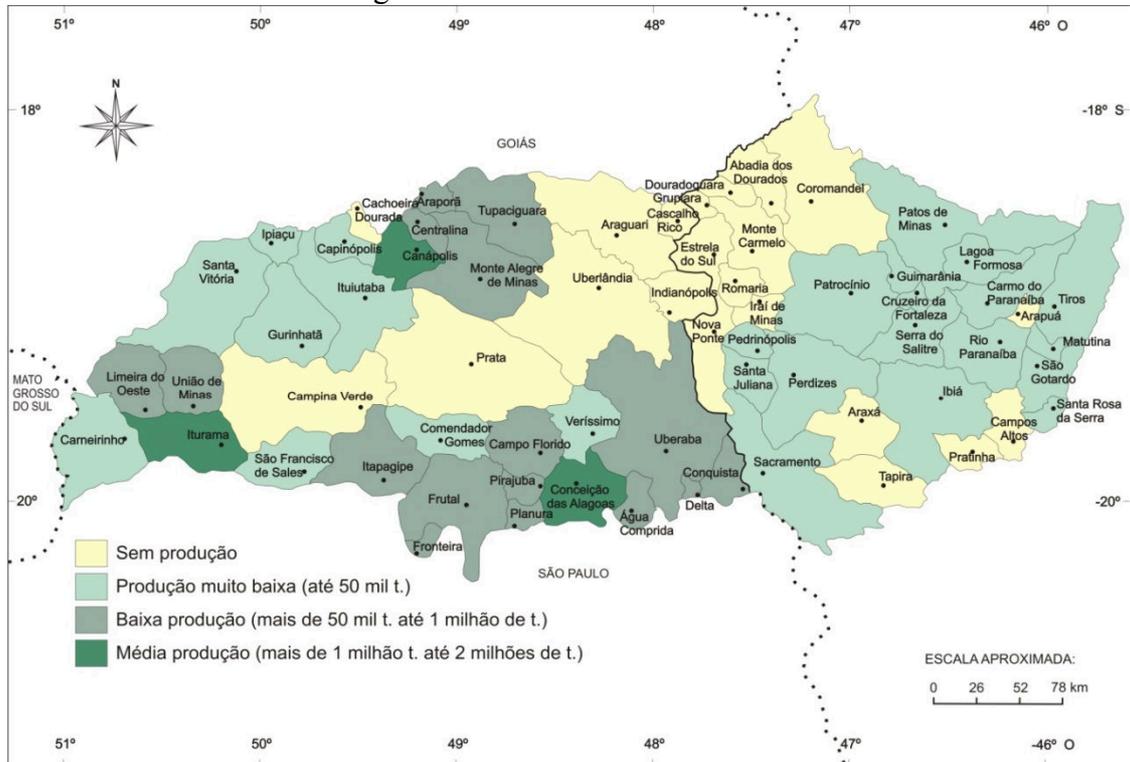
É neste contexto que a mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, assim como outras regiões inseridas no Cerrado, conhece significativa expansão dos cultivos na primeira década do século atual (Tabela 1, Figuras 1 e 2), afirmando-se como a principal região produtora de Minas Gerais (mais de 70% da produção do estado).

Tabela 1: Cultivo de cana-de-açúcar no Brasil, no Estado de Minas Gerais (MG) e na região Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (TM/AP) 1990-2015

| Ano | Área Plantada (hectares) | | | Quantidade Produzida (toneladas) | | |
|------|--------------------------|---------|---------|----------------------------------|------------|------------|
| | Brasil | MG | TM/AP | Brasil | MG | TM/AP |
| 1990 | 4.322.299 | 301.710 | 103.862 | 262.674.150 | 17.533.368 | 7.332.891 |
| 1995 | 4.638.281 | 267.571 | 92.575 | 303.699.497 | 16.726.400 | 6.856.624 |
| 2000 | 4.879.841 | 292.571 | 126.500 | 326.121.011 | 18.706.313 | 10.076.488 |
| 2005 | 5.815.151 | 349.112 | 176.791 | 422.956.646 | 25.386.038 | 14.459.650 |
| 2010 | 9.164.756 | 746.527 | 492.440 | 717.463.793 | 60.603.247 | 42.415.800 |
| 2015 | 10.161.622 | 917.878 | 632.163 | 748.636.167 | 69.017.764 | 49.247.252 |
| 2017 | 10.229.881 | 906.497 | 636.872 | 758.548.292 | 69.703.693 | 51.383.576 |

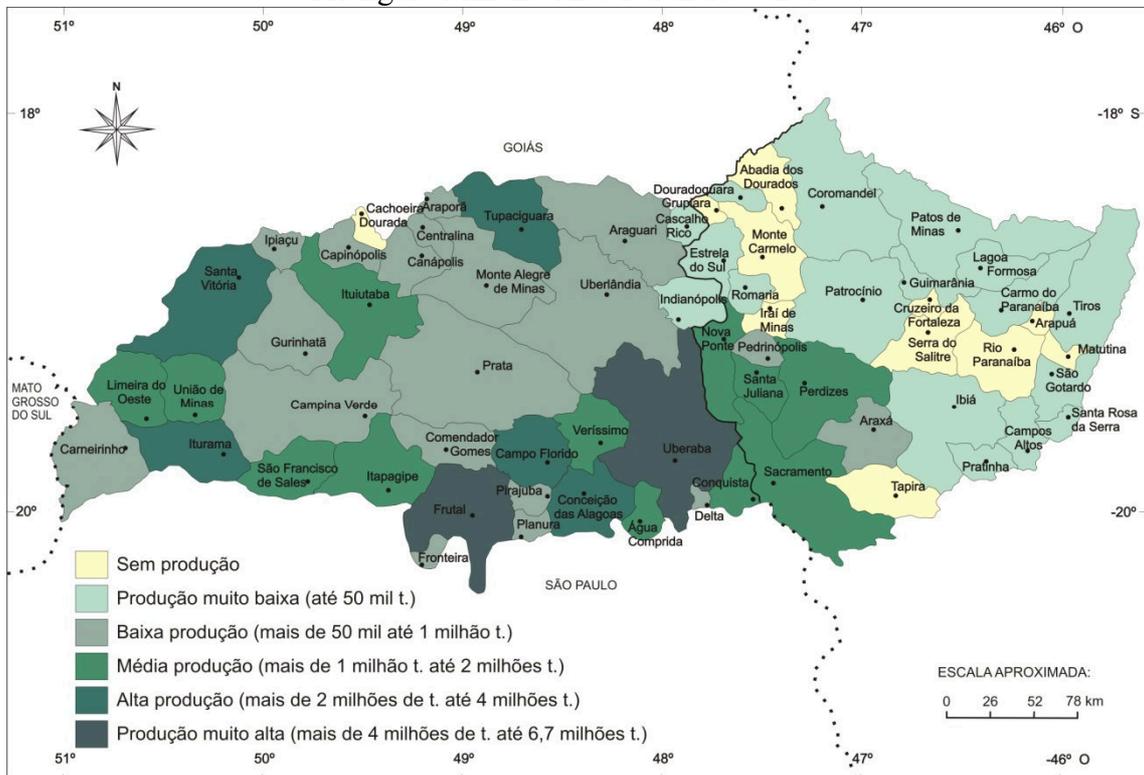
Fonte: PAM-IBGE (2017), Organizado pelo autor.

Figura 1. Produção de cana-de-açúcar (em toneladas),
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - 2000



Fonte: PAM-IBGE, 2017. Org. do autor.

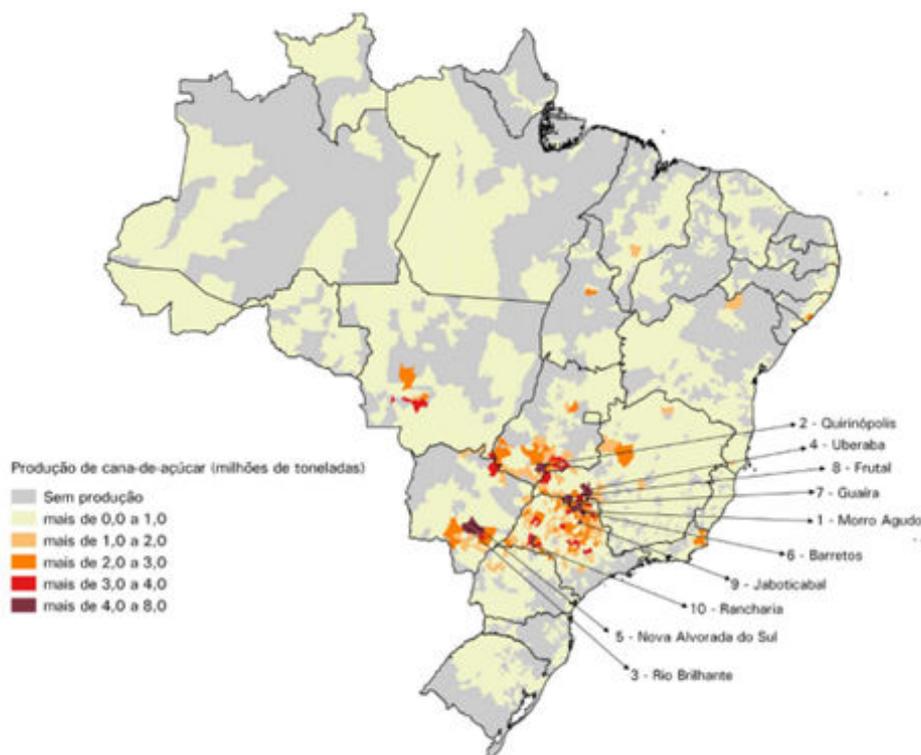
Figura 2. Produção de cana-de-açúcar (em toneladas),
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - 2017



Fonte: PAM-IBGE, 2019. Org. do autor.

Estudo publicado pelo IBGE (2017) apontou a presença, na região, de alguns dos maiores municípios produtores de cana do Brasil no ano de 2015, eram eles Uberaba (6,2 milhões de ton. 4º maior produtor nacional) e Frutal (5 milhões de ton., 8º maior município produtor do país no mesmo ano) (Figura 3).

Figura 3. Principais municípios produtores de cana-de-açúcar no Brasil - 2015



Fonte: IBGE, 2017.

A produção no Triângulo Mineiro é processada por 25 usinas sucroenergéticas, controladas por grupos variados (nacionais e estrangeiros), incluindo desde empreendimentos independentes (de origem familiar, compostos apenas por uma unidade produtiva), grupos detentores de diversas unidades industriais, como é o caso dos grupos Tércio Wanderley (Usinas Coruripe, quatro unidades na região), Delta Sucroenergia (três usinas), Companhia Mineira de Açúcar e Álcool (CMAA) (três usinas); e por grupos estrangeiros que recentemente investem no setor (ADM, Bunge, British Petroleum, Cargill e Dow Quimical).

A feição regional do circuito espacial sucroenergético no Triângulo Mineiro

Permitindo compreender o território em sua dinâmica de uso e funcionamento, os circuitos espaciais de produção e os círculos de cooperação são descritos por Milton Santos e María Laura Silveira da seguinte forma:

Os circuitos espaciais produtivos são definidos pela circulação dos produtos, isto é, de matéria. Os círculos de cooperação associam a esses fluxos de matéria outros fluxos não necessariamente materiais: capital, informação, mensagens, ordens. As cidades são definidas como pontos nodais, onde estes círculos de valor desigual se encontram e se superpõem. (SANTOS, 1994, p.128).

Castillo e Frederico (2010) reconhecem a potencialidade da noção de circuito espacial nas análises voltadas à compreensão das atividades produtivas, afirmando que

A noção de circuito espacial produtivo enfatiza, a um só tempo, a centralidade da circulação (circuito) no encadeamento das diversas etapas da produção; a condição do espaço (espacial) como variável ativa na reprodução social; e o enfoque centrado no ramo, ou seja, na atividade produtiva dominante (produtivo). (CASTILLO; FREDERICO, 2010, p.463, grifos dos autores).

Assim, a noção de circuito espacial produtivo nos parece válida para a compreensão das atividades do setor sucroenergético no país e também nos espaços regionais. Castillo (2009) reconhece que o setor possui no estado de São Paulo o epicentro de todas as etapas do circuito espacial produtivo - pesquisa biotecnológica, indústria de base, processamento, comercialização, distribuição e sistema regulatório público e privado (Consecana), ainda que as atividades tenham nas últimas décadas alcançado importante expansão, sobretudo em direção aos cerrados do Brasil central. Assim, o conjunto de modernas regiões produtivas que emergem em diferentes áreas do território nacional, a partir do ano 2000, estabelecem nexos e de algum modo são também tributárias de um comando ou centralidade paulista.

Tais atividades produtivas não se realizam sem importante círculo de cooperação (SANTOS, 1994, SANTOS; SILVEIRA, 2001), essencialmente marcado pelo controle da informação (ordens, estratégias políticas e financeiras), que perpassa as ações da produção propriamente dita. É assim que o circuito espacial produtivo se realiza apenas e indissociavelmente a partir de um movimento

(...) comandado sobretudo por fluxos não obrigatoriamente materiais, isto é, capitais, informações, mensagens, ordens. Esta é a inteligência do capital, reunindo o que o processo direto da produção havia separado em diversas empresas e lugares, mediante o aparecimento de verdadeiros círculos de cooperação. (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p.144).

Podemos destacar, desde a etapa agrícola, a atuação de instituições civis que organizam o conjunto de produtores/fornecedores da matéria prima em escala local (associações regionais de plantadores de cana) e nacional (como a Orplana), articulando-se em defesa de interesses frente às usinas e também buscando soluções conjuntas para procedimentos técnicos de plantio, colheita, acesso a financiamentos, etc.; bem como instituições nacionais de defesa dos interesses do setor (UNICA, UDOP), construindo *lobby* junto ao Estado.

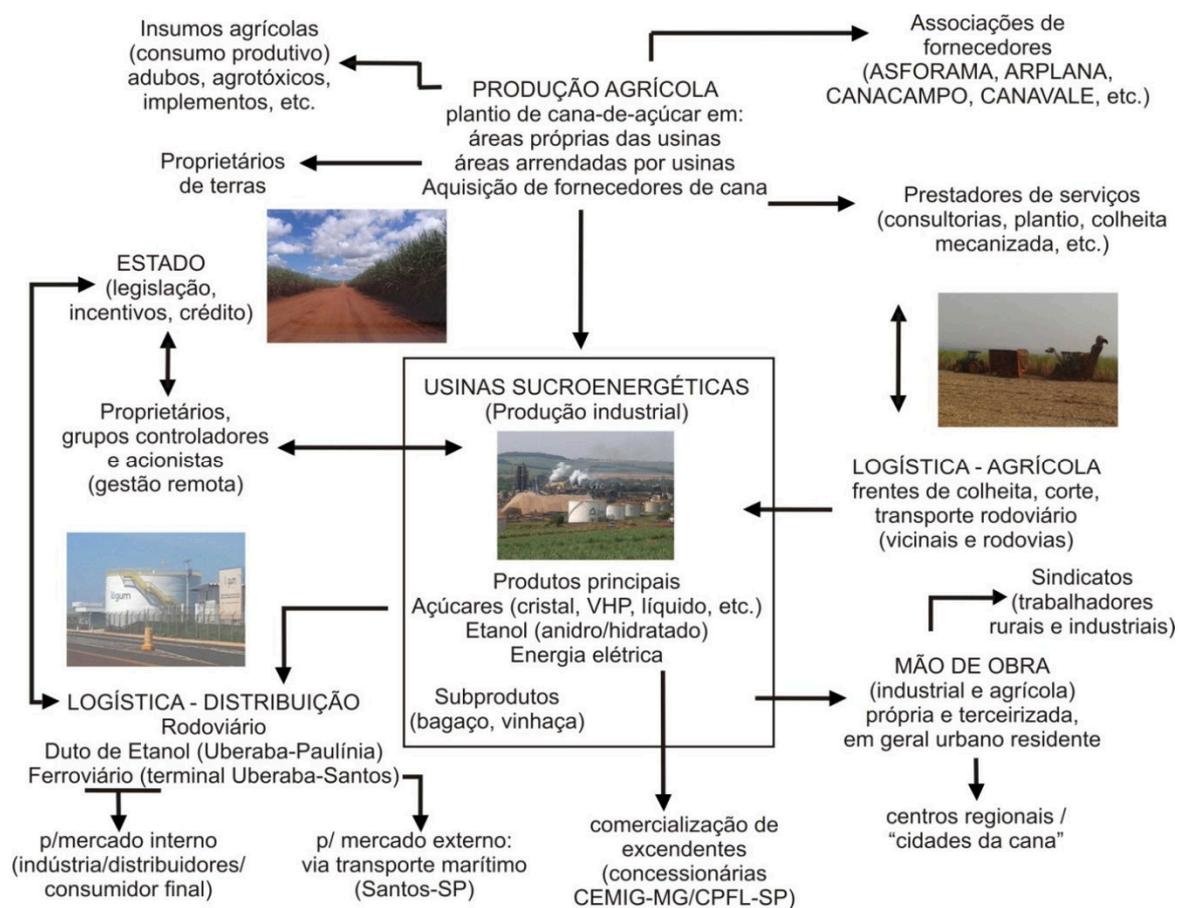
O próprio Estado é agente substancial para a manutenção de instituições que também constituem de modo significativo o círculo de cooperação ao setor sucroenergético, quer seja em atividades de pesquisa (universidades e institutos públicos de pesquisa, como Embrapa e IAC), além de um papel central para custeio de safras, financiamento da infraestrutura produtiva e de uma logística que lhe confere competitividade - o BNDES, por exemplo, torna-se o parceiro central à sustentação do setor nas últimas duas décadas (SILVA, 2017), “braço” fundamental dos capitais que atuam no setor.

Evidenciando a necessidade de buscarmos as características intrínsecas, ou seja, as peculiaridades e especificidades técnicas e territoriais que conformam cada circuito produtivo, Ricardo Castillo (2013, 2015) reconhece que o setor sucroenergético é condicionado pelas seguintes características: Restrições ao armazenamento da matéria prima; especificidades do ciclo vegetativo-econômico (semiperenidade da cana-de-açúcar); flexibilidade das unidades para produzir açúcares, etanol anidro ou etanol hidratado; cogeração de energia elétrica nas unidades produtivas e, por fim, a necessidade de queima da palha da cana nos espaços onde a colheita é realizada manualmente. Tais características merecem ser avaliadas na região em estudo, pois acarretam importantes implicações territoriais.

A título de síntese, e reconhecendo os limites de abarcarmos toda a complexidade que o setor representa, apresentamos um esboço do circuito espacial produtivo

sucroenergético e do círculo de cooperação em sua feição regional no Triângulo Mineiro, como se pode observar na figura a seguir (Figura 4). Cabe-nos apresentar as especificidades encontradas na região, em cada uma das instâncias/etapas do circuito e do respectivo círculo de cooperação que lhe dá suporte.

Figura 4. Feição do circuito espacial produtivo sucroenergético, círculo de cooperação e seus principais agentes no Triângulo Mineiro



Organização e fotos do autor.

A produção agrícola

De modo geral, podemos reconhecer, no que concerne à produção agrícola, os trabalhos voltados ao plantio da cana-de-açúcar e uma logística diretamente voltada à tal produção (corte, transporte, transbordo), responsável pela destinação da matéria prima às usinas.

No Brasil atual, há basicamente quatro formas de acesso à matéria prima (cana) no setor sucroenergético, conforme avaliaram Reydon e Postal (2016): 1) Cana própria

em área própria (quando as usinas plantam em suas próprias terras); 2) Cana própria em terra de terceiros (usinas arrendando terra para plantio); 3) Cana de terceiros em terras próprias (quando fornecedores plantam em terras das usinas); e 4) Cana de fornecedores. Em levantamentos realizados por Perez et. al. (2011) junto a usinas sucroenergéticas no Triângulo Mineiro no final de 2010, a produção da cana processada ocorria com a seguinte composição: 15% de produção própria em terras também próprias; 42% de produção própria das usinas em terras arrendadas e 43% de produção terceirizada (fornecedores de cana, em terras próprias ou arrendadas).

A produção de cana realizada diretamente pelas usinas é marcada por uma série de condições que historicamente compõem a situação geográfica do setor no Triângulo Mineiro. Trata-se de uma prática antiga, situada desde o ingresso da atividade na região, resultando no mais das vezes da inserção de capitais nacionais na implantação de unidades industriais que, nas décadas de 1970 até meados de 1990, eram acompanhadas da aquisição de grande quantidade de terras por usineiros (especialmente paulistas ou oriundos da região Nordeste).

Assim, e visando garantir terra para a produção própria da matéria prima, algumas usinas adquirem quantidade expressiva de áreas cultiváveis, próximas aos empreendimentos. Este é o caso das usinas Delta Sucroenergia (município de Delta), Coruripe (Grupo Tércio Wanderley), especialmente em sua unidade mais antiga na região (em Iturama), as usinas do Grupo Carlos Lyra (em Canápolis e Capinópolis, atualmente desativadas e recentemente adquiridas por novos controladores), dentre outras. Os levantamentos realizados em campo (entre os anos de 2015 e 2018) não nos permitiram precisar exatamente a extensão das propriedades de todas as usinas, mas em diversas ocasiões, em prefeituras e sindicatos, nos foi informado a detenção de grandes extensões de terra em alguns municípios (especialmente de usinas que operam há mais tempo em Delta, Conquista, Conceição das Alagoas e Iturama).

A segunda modalidade de plantio é a que resulta de arrendamentos de terra pela própria usina, visando garantir espaço necessário para a produção. Tal prática também é antiga, e ainda que nos dias atuais dê lugar à práticas outras (especialmente a aquisição da cana por fornecedores) ainda é realizada, inclusive em municípios em que a instalação de unidades é recente (como pudemos observar em Santa Vitória, por exemplo, nas atividades do grupo Andrade). Tal mecanismo é acompanhado da contratação, pelas

usinas, dos chamados “condomínios” que prestam serviços de plantio, colheita mecanizada e transporte (antes responsáveis pela contratação de mão-de-obra, especialmente migrante), ou ainda, empresas especializadas em tais serviços (tal como encontramos e entrevistamos em Conquista e Araporã).

A modalidade que predomina na região é a do plantio de cana por fornecedores, seja em terras próprias, seja em terras arrendadas. Tal condição revela que a posse da terra não é mais o elemento central do processo de acumulação (SANTOS, 1986, p.133), posição ocupada pelo capital industrial (usinas) desde as últimas décadas do século XX, e, hoje, cada vez mais, pelas instâncias e interesses financeiros que controlam a produção no circuito. Trata-se, assim, de um esquema que privilegia o acesso à cana e o controle da terra para garantia da produção, mais do que a compra da terra (aquisição dos meios de produção) (REYDON; POSTAL, 2016).

Normalmente reunidos em associações, os fornecedores de cana ocupam lugar importante na atividade, ainda que subordinados aos interesses do setor. Na região, as mais antigas e expressivas associações de fornecedores são as de Iturama - ASFORAMA (Associação dos Fornecedores de da Região de Iturama), de Araporã - ARPLANA (Associação dos Plantadores e Fornecedores de Cana de Araporã), de Campo Florido - CANACAMPO (Associação dos Fornecedores de Cana da Região de Campo Florido) e a de Conquista - CANAVALE (Associação dos Produtores e Empresários Canavieiros do Vale do Rio Grande), todas elas vinculadas à ORPLANA (Organização dos Plantadores de Cana da Região Centro-Sul do Brasil) e, a nosso ver, instituições fundamentais para o avanço da atividade na região, figurando possivelmente como o principal elemento regional do círculo de cooperação.

Não se encontram, no Triângulo Mineiro, indústrias metalúrgicas voltadas à produção de equipamentos industriais especializados (atividade esta até hoje concentrada no interior paulista). Mesmo a pesquisa agrônômica realizada por instituições locais (especialmente universidades federais, como é o caso da UFU - Uberlândia) é pouco expressiva quando comparada a produção científica localizada em São Paulo (ESALq/USP-Piracicaba, IAC-Campinas) ou outros centros mineiros de maior importância (UFV-Viçosa, UFLA-Lavras). Assim, a região estudada é dependente e tributária de um círculo de cooperação que se estabelece em outras regiões do território nacional.

É através das associações que os produtores (sejam eles proprietários ou arrendatários) se organizam e se profissionalizam para manter-se na atividade, atuando mediante contratos previamente firmados para o fornecimento da cana, criando mecanismos que permitem uma maior competitividade, tais como a difusão de técnicas agronômicas, inserção de novas tecnologias, esquemas cooperativos de aquisição de crédito para compra de máquinas modernas, divisão de custos na aquisição de máquinas, etc., bem como maior poder de negociação junto às usinas.

Em mais de um caso (como pudemos observar em campo nos municípios de Araporã e Campo Florido), na última década o número de associados tem diminuído, ainda que o volume de área e da produção realizada dentre os associados aumente, o que indica o grau de especialização da atividade e, ao mesmo tempo, de centralização do trabalho dentre os fornecedores de cana na região. Em outras palavras, permanecem na atividade de plantio apenas os agentes que conseguem realizar os trabalhos de modo empresarial e competitivo.

Logística agrícola

As atividades de uma logística para a etapa agrícola possuem importância nos custos de produção. Parte considerável dos custos reside exatamente nas tarefas de corte (da cana plantada), transporte (deslocamento por caminhões até as usinas) e transbordo (quando a matéria prima é inserida por caminhões nas usinas para início do processamento), o chamado CTT. Informações colhidas em trabalho de campo (município de Araporã, março/2015) junto a uma empresa prestadora de serviços (plantio e corte mecanizados), indicam que cerca de 40% do custo de produção da cana se dá nestas etapas.

Também a partir de relatos colhidos em levantamentos de campo (no município de Conquista), uma empresa prestadora de serviços informou-nos que o custo do corte mecanizado da tonelada de cana era de R\$19,00 (colheita de 2015), ainda somando a este o custo de transporte da cana colhida, que varia em função da distância dos canaviais em relação à usina. A produtividade média das lavouras na mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba foi de 78,7 ton./ha (2015), sugerindo um custo médio de cerca R\$1.500,00 por hectare cultivado, apenas para o corte da cana.

Resultado de uma característica intrínseca ao setor (CASTILLO, 2013; 2015), o processamento da cana é exigente de um rápido transporte após o corte (evitando fermentação da matéria prima), o que exige o cultivo em um raio próximo às usinas e boas condições de estradas e rodovias. As restrições ligadas ao armazenamento da matéria prima resultam especialmente dessa necessidade de rápido processamento e, no Triângulo Mineiro, como praticamente toda a produção se encontra mecanizada (plantio, corte e colheita realizados por máquinas), tal condição implica em maior necessidade de rápida destinação da matéria prima colhida às usinas. Como aponta Castillo (2013),

(...) a decorrência mais importante do fato da cana-de-açúcar não ser uma matéria-prima armazenável é a necessária proximidade entre as áreas de cultivo e a unidade processadora (usina/destilaria). De um ponto de vista puramente geométrico, a usina deve estar situada no centro de um círculo ocupado por canaviais, cujo raio poderia ser estimado em 40 km. No entanto, mais importante do que a distância física é a distância medida em custo e, sobretudo, em tempo. (CASTILLO, 2013, p.77).

No Triângulo Mineiro a proibição das queimadas de cana, regulada nacionalmente desde 1998, também foi definida em norma estadual (Protocolo Mineiro de Eliminação das Queimadas do Setor Sucroalcooleiro, em 2008) prevendo a substituição do corte manual em áreas passíveis de mecanização até o ano de 2014, o que implicou diretamente na adequação de áreas de cultivo, que, agora, é praticamente realizado em áreas cuja declividade permite o corte mecanizado, resultando na dispensa de numerosa mão de obra que era empregada no corte, grande parte composta por trabalhadores migrantes (PEREIRA, 2016).

Produção de açúcares e etanol

De forma geral, podemos reconhecer que, no período de globalização o Triângulo Mineiro se insere de forma mais expressiva na atual divisão territorial do trabalho através da produção de alguns gêneros agrícolas cuja produção tem se tornado mais competitiva. Assim, as práticas modernas do agronegócio (incluindo as atividades agroindustriais) acionam a região e o uso agrícola do território, permitindo com que este espaço participe diretamente dos circuitos espaciais de produção (SANTOS, 1986, 1994; SANTOS; SILVEIRA, 2001) de gêneros agrícolas e de seus derivados mais valorizados no mercado externo, como é o caso do açúcar e etanol. É deste modo que a produção agroindustrial

regional torna-se progressivamente expressiva a partir dos anos 1970, com aumento do número de usinas.

Cabe reconhecermos que, desde os anos 1970, década que inaugura um novo período para as atividades sucroenergéticas no Brasil com o Proálcool, o estado de Minas Gerais conhece uma expansão da produção, permitindo que no Triângulo Mineiro ela já ocorra em moldes industriais e também voltada para a produção de álcool combustível. Os anos 1980 e 1990 marcam o ingresso de grupos paulistas (Balbo/Cabrera) e nordestinos na região (grupos João Lyra, Carlos Lyra e Tércio Wanderley), com a instalação/aquisição de usinas (em Iturama, Pirajuba, Canápolis, Capinópolis e Conceição das Alagoas, Itapagipe, Limeira do Oeste).

No período atual (pós 2000), marcado pela expansão do setor sucroenergético e muito caracterizado pelo ingresso de novos agentes e pela internacionalização e centralização de capital no setor (CASTILLO, 2009), o Triângulo Mineiro recebe novos investimentos e vê a produção modernizar-se e ampliar-se (de pouco mais de 10 milhões de ton. em 2000 para quase 50 milhões de ton. de cana produzidas em 2015), com concentração de poder em grandes agentes (CLEPS JUNIOR, 2009).

Novos investimentos incluem a instalação de usinas por grupos estrangeiros, até então não atuantes no setor sucroenergético, como são os casos da British Petroleum (BP Bioenergia, em Ituiutaba), Bunge (adquirindo usinas nos municípios de Itapagipe, Frutal e Santa Juliana), Dow Chemical & Mitsui (unidade em Santa Vitória, desde 2018 controlada apenas pela Dow) e ADM (em Limeira do Oeste); além de investimentos mistos (de capital nacional e estrangeiro) em Uberaba (Companhia Mineira de Açúcar e Alcool-CMAA) e Tupaciguara (Bioenergética Aroeira), inserindo na região lógicas próprias da acumulação financeira voltada à remuneração de acionistas.

Em síntese, são estes os principais agentes que controlam a produção agroindustrial nas atuais 25 usinas em funcionamento e, em última análise, também os principais agentes do circuito espacial produtivo sucroenergético no Triângulo Mineiro.

A produção, dependendo das características técnicas das usinas, permite um *mix* de mercadorias composto por tipos diferentes de açúcar, como o cristal (consumo humano), o VHP (de baixa umidade) e o líquido, os dois últimos voltados ao consumo industrial. A produção de etanol anidro (utilizado em mistura para compor a gasolina veicular e também voltado a diversas aplicações industriais) e hidratado (combustível dos

veículos movidos a etanol), quando da existência de destilarias anexas às usinas, incorre na vantagem de se poder explorar uma produção variada, que leva em conta os preços do etanol e do açúcar no mercado interno e externo, conferindo flexibilidade à produção e permitindo assim o aumento do faturamento.

Trata-se de vantagem significativa, própria das chamadas *flex crops* (BORRAS, et. al., 2016), situação esta que, alinhada a toda elaboração de um discurso de energia “limpa e renovável” (HOUTART, 2009), permitiu a atração de capitais financeiros à procura de rendimentos menos vulneráveis num contexto de crise de acumulação. No Triângulo Mineiro, um conjunto de unidades industriais resultantes da década de 2000 é inaugurado exclusivamente para a produção de etanol (tendo em vista as possibilidades de a mercadoria tornar-se uma *commodity* global), situação que é revertida em alguns casos com a ampliação das infraestruturas, permitindo também a produção de açúcar (como ocorreu com a unidade da CMAA, em Uberaba) e energia elétrica (em várias usinas da região).

Tal condição flexível é uma característica própria do setor, e foi bem avaliada por Castillo (2013).

Uma das características mais marcantes do setor sucroenergético é a possibilidade de direcionar a matéria-prima, dentro de uma mesma unidade produtiva, para fabricar açúcar (diversos tipos), etanol anidro (combustível adicionado à gasolina em diferentes quantidades e insumo para a indústria de tintas e solventes) e/ou etanol hidratado (utilizado diretamente como combustível para veículos e também como insumo para diferentes tipos de indústria). (...) Essa condição de flexibilidade permite ao usineiro produzir uma *commodity* (o açúcar) e uma mercadoria em vias de se transformar em *commodity* (o etanol), caracterizando de forma muito particular o setor nos mercados internacionais e, mais recentemente, reforçando a tendência de ‘reprimarização’ da pauta exportadora brasileira. (CASTILLO, 2013, p.79-80).

No contexto posto pela crise financeira internacional que se estabelece no final da década de 2000, este caráter de flexibilidade da produção permite com que investimentos inicialmente voltados aos interesses de expansão do mercado de etanol possam ser remunerados a partir de uma reorientação para a produção de açúcar, cujo volume exportado cresce de forma significativa na região (STACCIARINI, PEREIRA, 2015).

Por fim, cabe reconhecermos outra dimensão importante do circuito sucroenergético no espaço regional, implicando em redefinição do mercado de trabalho

com a atividade industrial. Em que pese o contexto de uma agricultura mecanizada, realidade hoje da maior parte dos canaviais brasileiros, o emprego industrial do setor, ainda que reduzido de forma significativa ao longo das últimas décadas, é capaz de criar uma esfera de “sedução” a prefeitos e administradores locais, embasando discursos de geração de trabalho e renda aos municípios que recebem unidades agroindustriais (usinas).

Mesmo empregando práticas de automação industrial (o que poupa trabalho nas unidades recentemente instaladas), e ainda que acionando uma mão de obra terceirizada e em geral mal remunerada (como é o caso das atividades de segurança, limpeza, alimentação, etc.), as usinas são capazes de oferecer entre quinhentos e mil postos de trabalho. Especialmente quando inseridas em municípios de pequeno efetivo populacional, as usinas acabam figurando como os principais agentes empregadores. Das 25 usinas em funcionamento no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, 17 estão localizadas em municípios que cuja população varia de 6 mil a pouco mais de 35 mil habitantes, como é o caso (em ordem crescente) dos municípios de Pirajuba, Araporã, Conquista, Limeira do Oeste, Campo Florido, Delta, Carneirinho, Itapagipe, Santa Vitória, Conceição das Alagoas e Iturama, municípios especializados e mais vulneráveis às implicações e imperativos do setor (STACCIARINI, 2019).

Dados disponibilizados pelo Ministério do Trabalho e Emprego - MTE (RAIS/CAGED, 2016), apontavam que o emprego industrial do setor (fabricação de açúcar e etanol), era, em vários dos municípios da região, responsável por importante parcela no conjunto dos empregos formais. Assim, em municípios como Conquista, Itapagipe, Conceição das Alagoas, Campo Florido, Limeira do Oeste, Pirajuba e Delta, que se tornaram especializados na produção sucroenergética, o emprego industrial no setor significava entre 35 e 65% do total de empregos formais. Compreendendo a condição imposta pelas demais características do setor, trata-se de uma situação em que imperam mecanismos e processos capazes de impedir, quer seja o surgimento de outras atividades agrícolas, quer seja a diversificação das opções de trabalho no meio urbano.

Cogeração de energia elétrica

A geração de energia elétrica figura hoje como um grande negócio ao setor. Trata-se da construção do que normalmente é chamado de cogeneradores, ou seja, geradores de

energia elétrica a partir da queima do bagaço da cana (que até então era visto como um resíduo, mais do que exatamente uma matéria prima) e que funcionam junto às instalações das usinas. Há muito tempo esse mecanismo era usualmente empregado para gerar energia exclusivamente para a usina, durante o período de safra.

Hoje, usinas recém implantadas ou recentemente equipadas com grandes geradores funcionam como verdadeiras termoelétricas movidas à biomassa, possibilidade esta que tem garantido, inclusive, a viabilidade financeira de um conjunto importante de empreendimentos no país. Uma situação favorável ao setor é que a produção de excedentes de energia pelas usinas ocorre exatamente durante a safra, período que coincide com a menor pluviosidade no Centro-Sul do país (CASTILLO, 2013, p.81). A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) autoriza leilões que permitem o ingresso de novos agentes fornecedores de energia, que passam a abastecer o sistema nacional de energia elétrica.

Esta nova postura frente à geração de energia como negócio estratégico ao setor figura, inclusive, como indutora de novas composições acionárias em vários empreendimentos, buscando tecnologias e sobretudo capital para viabilizar a construção de grandes geradores. Foi o que ocorreu com a usina de Araporã. Em 2011, a usina do grupo Araporã Bioenergia celebrou venda de parte de seus ativos à FIP Terra Viva (administrado pela DGF Investimentos), que, comprando participação minoritária por R\$ 70 milhões, viabilizou um projeto de construção de um cogenerador de energia elétrica. Outros R\$ 160 milhões foram investidos pela CPFL Energia (concessionária que atua no estado de São Paulo), para a construção da termelétrica junto à usina (com contrato de 20 anos para exploração pela CPFL). Os investimentos que totalizam R\$230 milhões resultaram na construção de um cogenerador com capacidade para fornecer 50 megawatts/hora (MW/h) (BIOMASSA & ENERGIA, 2015).

Tal situação tem estimulado novas tarefas técnicas ao setor, como é o caso da aquisição da matéria orgânica que sobra no campo após a colheita (palha de cana), com o emprego de máquinas capazes de recolher a palha da cana no campo, que é posteriormente vendida (R\$20,00 a tonelada da palha, sendo que um hectare produz cerca de 05 toneladas, conforme constatado em trabalho de campo realizado em Araporã). É assim que o circuito amplia suas atividades e objetos técnicos, tornando-se mais complexo.

O grupo Delta Sucroenergia (unidade do município de Delta), atualmente investe na cogeração de energia, tomando, no ano de 2015, empréstimo de US\$ 80 milhões do IFC (Corporação Financeira Internacional), braço corporativo do Banco Mundial que financia investimentos privados em países em desenvolvimento, e outros R\$ 250 milhões do BNDES, para a instalação do maior cogerador de energia da região, com capacidade de fornecimento de 300MW/h (JORNALCANA, 2015). A usina, que divulga ser esta a maior turbina para geração de energia já construída no país, alcançará uma capacidade de fornecimento de energia capaz de abastecer uma cidade de 200 mil habitantes (FOLHA DA CANA, 2014).

Assim, ampliação das infraestruturas de produção e exportação de açúcar, bem como novas estruturas de cogeração de energia na região funcionaram como “saída” estratégica para a viabilidade e manutenção da competitividade da produção sucroenergética, tendo em vista os limites colocados à expansão do mercado de etanol no exterior e mesmo no mercado interno, dado a conjuntura do país nos anos pós crise internacional de 2008.

A logística de distribuição das mercadorias

Avaliando as infraestruturas logísticas para o escoamento do produto industrializado (açúcares e etanol) no Triângulo Mineiro, apontamos o terminal ferroviário de Fernandópolis-SP, utilizado, por exemplo, pelo grupo Coruripe (unidades em Iturama, Limeira do Oeste e Carneirinho) para transporte de açúcar e etanol (CORURIBE, 2015). A partir de informações coletadas em trabalhos de campo, o grupo Delta Sucroenergia (unidades em Delta, Conceição das Alagoas e Conquista), utiliza o terminal ferroviário de Ituverava-SP, para o transporte de açúcar (com destino ao porto de Santos-SP). O porto seco operado pela Ferrovia Centro Atlântica registra algum movimento de etanol com embarques em Uberlândia, figurando como outra possibilidade de escoamento da produção regional.

No entanto, e como expressão direta das demandas por maior competitividade do setor e especialmente no que se refere ao escoamento do açúcar, no ano de 2015 são iniciadas obras de um novo terminal de integração rodoferroviária em Uberaba, operado pela Valor Logística Integrada (VLI). O Terminal Integrador de Uberaba (TI Uberaba), que inicia atividades em 2016, resulta de investimentos que somam R\$ 230 milhões e está

interligado à Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), compondo o chamado Corredor Centro-Sudeste e viabilizando a exportação de grãos e açúcar pelo terminal portuário da VLI localizado no litoral de São Paulo (Santos-SP). A infraestrutura tem capacidade de movimentar 6,3 milhões de toneladas de grãos e 2,4 milhões de toneladas de açúcar anualmente, com cargas originárias de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais, e inclui como solução logística uma “pêra” ferroviária (um ramal em formato circular), que permite transbordo e embarque das cargas sem necessidade de desmembramento dos trens, garantindo novo ritmo ao escoamento das mercadorias.

A infraestrutura para o setor que envolve maior aporte de recursos é um sistema composto por um duto de distribuição de etanol, com mais de 1,3 mil km de extensão, entre Itumbiara-GO e Ribeirão Preto-SP, com terminal de coleta em Uberaba e investimentos do BNDES na casa dos R\$ 5,8 bilhões (TEREZA, 2011). Tal montante de recursos viabiliza em 2011 a criação da Logum Logística S.A., empresa que opera o sistema e cuja composição acionária envolve agentes como a Camargo Corrêa (10%), Copersucar (21,28%), Raízen (21,28%), Odebrecht (21,28%), Petrobras (15,51%) e Uniduto Logística (10,64%). Em 2015 o terminal de Uberaba é inaugurado, permitindo o escoamento da produção regional de etanol que, via sistema de dutos, pode agora ser distribuído no interior de São Paulo (Ribeirão Preto, Paulínia, Barueri e Guarulhos) e, através de sistemas de dutos já existentes e construídos pela Petrobrás, até o estado do Rio de Janeiro (Volta Redonda, Duque de Caxias e terminal de Ilha D’água) (LOGUM, 2018). Criam-se assim as condições técnicas e políticas de uma logística que garante a competitividade da produção realizada no Triângulo Mineiro e mesmo de outras áreas no Brasil central.

Infraestruturas como estas recentemente instaladas em Uberaba (principal município produtor na região) reforçam o caráter de competitividade da produção e, deste modo, permitem com que alguns municípios mais produtivos e de mais fácil acesso a tais infraestruturas logísticas possam se estabelecer como uma região competitiva agroindustrial do setor sucroenergético (CASTILLO, 2015), com tendência de intensificação da produção regional (já que os custos de produção se tornam mais baixos).

Tal condição, combinada a um espaço de produção otimizada, concentração econômica e acesso facilitado a infraestruturas, permitiu a autores como Teodoro (2015) reconhecer a formação de um “aglomerado de usinas” resultante da estratégia de localização

de unidades próximas por um mesmo grupo (usinas Coruripe – grupo Tércio Wanderley, na região de Iturama). Santos (2017), avaliando a competitividade da produção do setor no Triângulo Mineiro, reconheceu um espaço mais competitivo, a qual denominou Região Competitiva Agroindustrial do Setor Sucroenergético de Uberaba-Frutal, resultante de um arranjo de variáveis tais como produtividade, ocupação territorial pela lavoura de cana, participação do setor no total das exportações e dos empregos gerados, etc. Tais manifestações são reveladoras do caráter competitivo do setor no Triângulo Mineiro a partir do início dos anos 2000.

Implicações territoriais do circuito espacial produtivo sucroenergético na região

Tendo visto de modo geral agentes e ações imbricadas que compõem o circuito espacial produtivo sucroenergético e sua expressão territorial no Triângulo Mineiro, faz-se necessário avaliar as implicações resultantes da atividade. O território não é espaço inerte e não acolhe absolutamente tais agentes e atividades sem maiores implicações, que resultam quer seja das atividades de plantio, da produção industrial e de sua distribuição, produzindo novas dinâmicas territoriais.

É sabido que a ideia de energia renovável atrelada ao setor possui limites (HOUTART, 2009) e tal discurso é apropriado por agentes de mercado que na verdade possuem, em última instância, compromissos de remuneração dos capitais investidos, permitindo para além disso uma nova condição subordinada do país no conjunto do mercado internacional. Trata-se de situação de claro prejuízo, tendo em vista que esforços estatais são muito orientados para a garantia da produção de *commodities* (SVAMPA, 2013), além do expressivo montante de recursos públicos mobilizado, e a juros baixos, via BNDES, viabilizando investimentos privados do setor (SILVA, 2017).

No entanto, e atentando para nossos objetivos, nos interessa avaliar de perto as implicações que a expansão das atividades sucroenergéticas produz no contexto da região. No que tange às implicações concernentes às atividades de plantio, encontramos repetidas vezes, em sindicatos rurais (patronais) e em sindicatos de trabalhadores, além de prefeituras municipais de diversos municípios estudados, relatos de que a remuneração pelo arrendamento aparece como muito mais vantajosa aos proprietários do que qualquer outro tipo de atividade; tradicionalmente a lida com o gado leiteiro ou de corte, e, mesmo, mais recentemente, também o plantio ou arrendamento para grãos da lavoura de

soja/milho. É assim que a cana ganha espaço e acaba por inviabilizar outras atividades em alguns municípios da região.

A valorização das terras é outra implicação territorial diretamente ligada à ocupação do espaço por novos canaviais, inviabilizando, por exemplo, a desapropriação de áreas que potencialmente poderiam ser convertidas em projetos de assentamentos (como nos foi relatado no município de Limeira do Oeste), tendo em vista que os preços ultrapassam o limite fixado pelo INCRA para a aquisição de áreas com vistas à reforma agrária.

Tal implicação territorial direta resulta de característica particular do setor, que é a necessidade de instalar as usinas em áreas próximas das terras cultivadas, ocasionando normalmente valorização imediata de terras adjacentes às usinas (seja para aquisição, seja para arrendamento) e impedindo assim com que outras atividades permaneçam ou se desenvolvam. Disto, temos que, mesmo em uma região relativamente vasta, como é o caso da mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (com mais de 90 mil Km²), como o número de usinas é significativo e constatando que muitas vezes tais infraestruturas se instalam próximas umas das outras (visando otimizar o uso de infraestruturas, buscando as melhores condições de edáficas, de relevo e de disponibilidade hídrica), é permitido afirmarmos que a expansão dos cultivos e das unidades industriais é indutora de uma especialização territorial produtiva, ainda que atingindo de forma desigual diferentes municípios.

A condição colocada, especialmente para os novos empreendimentos que se inseriram no Triângulo Mineiro a partir de 2000, foi a de buscar espaços onde a concorrência com usinas já instaladas, cultivos ou atividades já estabelecidas, disponibilidade de áreas planas e de preço relativamente acessível, não figurassem como constrangimentos a uma produção competitiva. Daí certo interesse pela expansão da produção no espaço regional – disponibilidade de terras relativamente baratas (substituindo áreas de uma pecuária não muito lucrativa) e com características físicas favoráveis, infraestruturas, etc.; permitindo a instalação de novos empreendimentos em municípios que até então não conheciam atividade industrial importante (como é o caso de Carneirinho, Limeira do Oeste, Campo Florido, Santa Vitória, dentre outros). Assim, “a consequência mais imediata dessa característica da cana de açúcar é uma certa rigidez locacional da usina e um maior ‘engessamento’ do uso do território” (CASTILLO, 2013,

p.78). De tal condição resulta uma primeira expressão de vulnerabilidade territorial, a partir de situações de especialização produtiva em regiões muito acionadas pelo setor.

O caráter de rigidez que se confere ao território em regiões especializadas é reforçado pela característica de semiperenidade da cana-de-açúcar, também como aponta Castillo (2013, 2015). O ciclo da planta permite certa produtividade com até cinco rebrotas (encontramos em campo relatos de práticas de até uma sexta colheita), sem a necessidade de replantio (próprio das culturas temporárias/anuais). Como a produtividade é maior em áreas reformadas (primeira safra) ou nas primeiras rebrotas, há necessidade de coordenação da produção para que constantemente existam espaços reformados e mais produtivos. Desta característica resulta o estabelecimento de contratos de arrendamento ou fornecimento com prazos mínimos de cinco anos (mas podendo chegar até 12 anos, como nos fora relatado nos trabalhos de campo), levando ao comprometimento de proprietários e mesmo da terra por períodos relativamente longos. É assim que mais vezes tais espaços se tornam vulneráveis, como alerta Castillo,

Disso decorre, juntamente com a impossibilidade de armazenar a cana por longos períodos, uma especialização regional produtiva mais acentuada, tornando a economia dos municípios dedicados à produção de açúcar e etanol muito vulnerável por depender, em grande medida, de um único setor de atividade econômica. (CASTILLO, 2013, p.79).

Assim, e ocupando as melhores terras, gerando uma valorização fundiária que por vezes inviabiliza a permanência de outras atividades e criando mecanismos de sujeição dos proprietários de terra (vítimas dos esquemas perversos de arrendamento) (FARIA, 2011), prevalece no campo a lógica das *commodities* (CASTILLO, 2011, p.5), que subordina os produtores às ações de grandes grupos que, em última instância, gera situações de um uso corporativo do território.

Tal situação é agravada em municípios com baixo efetivo populacional, cuja economia urbana pouco diversificada é em muito atrelada e dependente das atividades do setor sucroenergético. O caso de Delta é o de maior expressão, com 65% da população empregada no trabalho industrial do setor. Trata-se de uma situação em que a atividade sucroenergética é, ao mesmo tempo, o principal alento da economia e também responsável pela produção de vulnerabilidade e dependência, tendo em vista o caráter de especialização que resulta em “engessamento” do território. Os efeitos do fechamento de

unidades nesses municípios (tal como correu em 2013 em Canápolis e Capinópolis, com as usinas do grupo João Lyra), são devastadores à economia local.

Considerações finais

Ainda que imersas no processo de globalização, as regiões tornam-se hoje funcionais a circuitos que alcançam por vezes a escala planetária, e, ao mesmo tempo, suas especificidades figuram como soluções indispensáveis à acumulação praticada por agentes capazes de organizar atividades muito dependentes de configurações territoriais específicas, como exemplifica o caso das atividades sucroenergéticas. É assim que as regiões se tornam verdadeiros suportes da globalização, sem as quais a produção global não se realizaria (SANTOS, 1996).

Creemos que a noção de circuito espacial produtivo, quando avaliada a partir de instâncias que se assentam nos espaços regionais, permite a compreensão dinâmica do uso do território, ao reconhecer ao mesmo tempo atividades, infraestruturas e fluxos materiais e imateriais que perpassam os espaços regionais. A partir das características intrínsecas ao circuito espacial produtivo sucroenergético, e da avaliação das feições territoriais dele resultantes no Triângulo Mineiro, pudemos reconhecer as implicações que a produção de cana e derivados produz no espaço regional.

Este início de século parece configurar um novo período para a produção sucroenergética na região do Triângulo Mineiro, resultado direto de demandas externas e do acionamento do território nacional para atender a interesses de capitais agroindustriais e financeiros. Otimizando ao máximo a produção agrícola e industrial, dela decorrem implicações territoriais próprias das dinâmicas de especialização, tornadas evidentes em municípios que, ao receber usinas, conhecem uma expansão da produção capaz de inviabilizar atividades outras, criar mecanismos de sujeição de produtores e proprietários rurais, além de perpetuar uma dependência produtora de vulnerabilidades, quando a terra e o trabalho (rural ou industrial) são comandados e coordenados por grupos que, em geral, não possuem compromissos nem com o território nacional, tampouco com as regiões em que se instalam. É assim que o Triângulo Mineiro aos poucos se torna mera “plataforma” de produção, processo que desfaz solidariedades pretéritas e impõe nova razão de funcionamento à região.

Agradecimentos

Agradecemos à Fapemig – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais, pelo auxílio financeiro destinado à realização da pesquisa (APQ 01797-14).

Referências

- BORRAS, S. M. et. al. The rise of flex crops and commodities: implications for research. **The Journal of Peasant Studies**. v. 29, n. 1, p. 93-115, 2013.
- CASTILLO, R. A. Região competitiva e circuito espacial produtivo: a expansão do setor sucroalcooleiro (complexo cana-de-açúcar) no território brasileiro. In: EGAL – ENCUESTRO DE GEOGRAFOS DE AMÉRICA LATINA, 2009, Montevideu, Uruguai. **Anais...** Montevideu, 2009. p. 1-12.
- _____. A expansão do setor sucroenergético no Brasil. In: BERNARDES, J. A.; SILVA, C. A.; ARRUZZO, R. C. (Org.). **Espaço e energia**: mudanças no paradigma sucroenergético. Rio de Janeiro: Lamparina, 2013.
- _____. Dinâmicas recentes do setor sucroenergético no Brasil: competitividade regional e expansão para o bioma Cerrado. **GEOgraphia**, v. 17, p. 95-119, 2015.
- CASTILLO, R.; FREDERICO, Samuel. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. **Sociedade & Natureza**. Uberlândia, vol.22, n.3, p.461-474, 2010.
- CLEPS JUNIOR, J. Concentração de Poder no Agronegócio e (Des)Territorialização: os impactos da expansão recente do capital sucroalcooleiro no Triângulo Mineiro. **Caminhos de Geografia**. Uberlândia, v. 10, p. 249-264, 2009.
- FOLHA DA CANA. **Folha da Cana**. Informativo Delta Sucroenergia. Ano VII, n.57, julho-agosto, 2014.
- G1 TRIÂNGULO MINEIRO. Projeto de terminal integrador é apresentado em Uberaba. *G1 Triângulo Mineiro* (sítio na internet). Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/2014/12/projeto-de-terminal-integrador-e-apresentado-em-uberaba.html>>, acesso em dezembro de 2014.
- HOUTART, F. **La agroenergia**: solución para el clima o salida de la crisis para el capital. Havana: Ruth Casa Editorial, 2009.
- IBGE. **Produção agrícola municipal (PAM)**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>, acesso em 29 de janeiro de 2019.
- IBGE. **Resultados da Produção Agrícola Municipal 2015**. Diretoria de Pesquisa. Coordenação de pesquisa agropecuária (COAGRO). Set./2016. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000027422109112016210223405721.pdf>>. Acesso em março de 2017.

JORNALCANA. Crédito de IFC e BNDES acelera avanço da Delta Sucoenergia.

Portal Jornalcana (sítio na internet). Disponível em:

<<https://www.jornalcana.com.br/credito-de-ifc-e-bndes-acelera-avanco-da-delta-sucoenergia/>>. Acesso em dezembro de 2015.

LOGUM. **Logum Logística S.A.**. Página na internet. Disponível em:

<<http://www.logum.com.br>> Acesso em: fev.2018.

MAPA. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento** (página na internet).

Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/>>, acesso em 29 de janeiro de 2019.

PEREIRA, M. F. V. A inserção subordinada do Brasil na divisão internacional do trabalho: consequências territoriais e perspectivas em tempos de globalização. **Sociedade & Natureza**. vol. 22, n. 2, pp.347-355, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S1982-45132010000200009>.

PEREIRA, M. F. V. A migração para o trabalho no setor sucroenergético: situações nas “cidades da cana” no Triângulo Mineiro. In: XXIII ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA - ENGA, 2016, São Cristovão. **Anais....** São Cristovão: UFS, 2016. p. 1-13.

PEREZ, R.; SILVA JÚNIOR, A. G.; VIANA, K. R. O. **Desenvolvimento da cadeia de Insumos do APL Etanol no Triângulo Mineiro**. Viçosa: ed. do autor, 2011.

REYDON, B.; POSTAL, A. M. Agronegócio sucroenergético: acesso à terra ou acesso à cana? Os diferentes modelos de negócios e seus impactos na gestão empresarial. In: BÜHLER, E. A.; GUIBERT, M.; OLIVEIRA, W. L. (org.) **Agriculturas empresariais e espaços rurais na globalização**: abordagens a partir da América do Sul. Cap. 09. Porto Alegre: UFRGS, 2016. p.193-215.

SILVA, L. R. **O BNDES e a sustentação do setor sucroenergético no Brasil: Implicações territoriais no contexto neoliberal e de financeirização**. 2017. Dissertação (Mestrado em Geografia). Uberlândia, IG-UFU, 2017.

SANTOS, H. F. dos. **Competitividade regional do setor sucroenergético na mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba**: Agricultura científica globalizada e implicações socioambientais no município de Uberaba-MG. Dissertação (mestrado em Geografia). Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas, 2017.

SANTOS, M. Os circuitos espaciais da produção: um comentário. In: BARRIOS, S. et. al. (org.) **A construção do espaço**. São Paulo: Nobel, 1986. p.121-134.

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

_____. **A natureza do espaço.** Técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil:** território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SAMPAIO, M. de A. P. **360° - o périplo do açúcar em direção à Macrorregião Canaveira do Centro-Sul do Brasil.** Tese (Doutorado em Geografia). São Paulo, FFLCH-USP, 2015.

STACCIARINI, J. H. S. **O setor sucroenergético no Triângulo Mineiro (MG):** Crescimento econômico e manutenção das desigualdades sociais em municípios especializados. Dissertação (mestrado em Geografia). Uberlândia, IG-UFU, 2019.

STACCIARINI, J. H. S.; PEREIRA, M. F. V. Implicações territoriais do setor sucroenergético no Triângulo Mineiro: inserção e limites da “vocação” exportadora. In: SINGA - SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 2015, Goiânia. **Anais...** Goiânia: UFGO, 2015. v. 1. p. 3531.

SVAMPA, M. Consenso de los *commodities* y megaminer a. **ALAI - América Latina en Movimiento**, Quito, n.437, p.5-8, 2012.

_____. “Consenso de los *Commodities*” y lenguajes de valoración en América Latina. **Nueva Sociedad**. Buenos Aires, n.244, p. 30-46, 2013.

TEODORO, M. A. **Concentra o econ mica do capital e especializa o territorial produtiva no setor sucroenergético na região de Iturama-MG.** 2016. Disserta o (mestrado em Geografia). Rio Claro, IGCE-UNESP, 2016.

TEREZA, I. BNDES emprestar  R\$ 5,8 bi   Logum Logística. **O Estado de São Paulo** (jornal). Caderno Negócios. 2011. Disponível em:
<<http://economia.estadao.com.br/noticias/negocios,bndes-emprestara-r-5-8-bi-a-logum-logistica,86199e>> Acesso em: jul. de 2014.

Recebido em 21/03/2018.

Aceito para publica o em 20/09/2018.