

Setor sucroenergético em Goiás: análise agrária e ambiental**Sucro energy sector in Goiás: agricultural analysis and environmental**

DOI:10.34117/bjdv5n9-065

Recebimento dos originais: 18/07/2019

Aceitação para publicação: 11/09/2019

Íria Oliveira Franco

Mestre em Geografia

Doutoranda em Geografia pela Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí

Endereço: Cidade Universitária José Cruciano de Araújo (Unidade Jatobá), Rod BR 364, KM 192 - Setor Parque Industrial nº 3800. Caixa Postal 03 - CEP 75801-615. Jataí – Goiás.

E-mail: iria_biologa@ymail.com

Frederico Augusto Guimarães Guilherme

Doutor em Biologia Vegetal

Professor Associado do Instituto de Biociências da Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí - GO.

Endereço: Cidade Universitária José Cruciano de Araújo (Unidade **Jatobá**), Rod BR 364 KM 192 - Setor Parque Industrial nº 3800. Caixa Postal 03 - CEP 75801-615. Jataí – Goiás.

E-mail: fredericoagg@gmail.com

Dener Toledo Mathias

Doutor em Geografia

Professor Adjunto A na Universidade Federal de Mato Grosso, campus de Cuiabá.

Endereço: Av. Fernando Correa da Costa, 2.367 – Bairro: Boa Esperança. CEP: 78060-900 - Cuiabá – MT.

E-mail: denertm@yahoo.com.br

RESUMO

A história e evolução da agricultura caracterizam-se por constantes desafios, tanto de restrições para a expansão de terras, pelo lado da oferta, como de atendimento à expansão do consumo, pelo lado da demanda. O Brasil é um dos maiores produtores agrícolas do mundo, com aproximadamente 70 milhões de hectares cultivados com culturas anuais e perenes. No ano de 2017, a área colhida com as principais culturas agrícolas (soja, milho e cana-de-açúcar) foi de 61,5 milhões de hectares. Na safra 2018/2019 a área cultivada com cana-de-açúcar no Brasil é de 8,59 milhões de hectares, sendo que Goiás representa 11,32% do cultivo nacional. O objetivo desse estudo é contribuir para a compreensão do desenvolvimento do agronegócio sucroenergético de Goiás sob os modelos agrário e agrícola de cultivo da cana-de-açúcar. Primeiramente, desenvolvemos as reflexões com base na configuração e dinâmica do setor sucroenergético para o entendimento das disputas territoriais no espaço agrário regional. Com as investidas das multinacionais ligadas à produção de *commodities*, Goiás desperta interesse de grupos que encontram nesse território as condições ideais como, fatores edafoclimáticos, disponibilidade de áreas para o cultivo, ações de incentivos fiscais do governo estadual e de financiamentos do governo federal, para a reprodução ampliada do capital. Além do impacto na estrutura agrária, devem ser considerados os de cunho ambiental e social. Portanto,

analisamos também as questões ambientais pertinentes as monoculturas, especificamente a utilização intensiva de agrotóxicos, a qual traz uma série de consequências para o ambiente e para a população. O uso frequente e incorreto pode causar contaminação de solos, da atmosfera, das águas superficiais e subterrâneas, e dos alimentos, levando a efeitos negativos em organismos terrestres e aquáticos, intoxicação humana pelo consumo de água e alimentos contaminados e intoxicação ocupacional de trabalhadores e produtores rurais. O Brasil consome cerca de 20% de todo agrotóxico comercializado no mundo. Desse total, 10% é consumido na produção de cana-de-açúcar. Entre os anos de 2012 a 2014, Goiás teve uma média anual do uso de agrotóxico de 90 mil toneladas, com uma média de consumo entre 12 e 16 kg/ha enquanto a média nacional de 8,33 kg/ha. É importante salientar que o consumo de agrotóxicos em Goiás é alto em valores absolutos, entretanto a extensão territorial, as condições climáticas propícias ao desenvolvimento de pragas, doenças e plantas daninhas contribuem para o consumo elevado. Portanto, é dever da pesquisa acadêmica, órgãos reguladores e produtores rurais, buscar a minimização do uso dos agrotóxicos, bem como reivindicar legislações ambientais mais restritivas.

Palavras-chave: territorialização do capital; reestruturação produtiva; uso de agrotóxicos; degradação ambiental.

ABSTRACT

The history and evolution of agriculture are characterized by constant challenges, both as constraints on land expansion on the supply side and on meeting consumption expansion on the demand side. Brazil is one of the largest world's agricultural producers, with about 70 million hectares cultivated with annual and perennial crops. In 2017, the area harvested with the main agricultural crops (soybean, corn and sugarcane) was 61,5 million hectares. In 2018/2019 crop, the area planted with sugarcane in Brazil is 8,59 million hectares and Goiás represents 11,32% of the national crop. The aim of this study is to contribute to the understanding of the development of the sugarcane agribusiness in Goiás under the agrarian and agricultural models of sugarcane cultivation. Firstly, we develop the reflections based on the configuration and dynamics of the sugarcane industry for the understanding of territorial disputes in the regional agrarian space. With the investees of the multinationals linked to the production of commodities, Goiás arouses interest in groups that find in this territory the ideal conditions, such as edaphoclimatic factors, availability of areas for cultivation, fiscal incentives actions of the state government and federal the expanded reproduction of capital. Besides the impact on the agrarian structure, environmental and social aspects must be considered. Therefore, we also analyze the environmental issues pertinent to monocultures, specifically the intensive use of agrochemicals, which brings a series of consequences for the environment and the population. Frequent and incorrect use can cause soil contamination of soil, atmosphere, surface and groundwater, and food, leading to negative effects on terrestrial and aquatic organisms, human intoxication from contaminated water and food, and occupational intoxication of workers and producers rural areas. Brazil consumes about 20% of all pesticides sold in the world and of this total, 10% is consumed in the sugarcane production. Between 2012 and 2014, Goiás had an annual average of pesticide use of 90 thousand tons, with an average consumption of between 12 and 16 kg/ha while the national average of 8,33 kg/ha. It is important to emphasize that the consumption of agrochemicals in Goiás is high in absolute values. However, the territorial extension, climatic conditions conducive to the development of pests, diseases and weeds contribute to high consumption. Therefore it is the duty of academic research, regulators and rural producers, to seek to minimize the use of pesticides, as well as to demand more restrictive environmental legislation.

Key words: territorialisation of capital; productive restructuring; use of agrochemicals; ambiental degradation

1 INTRODUÇÃO

A questão agrária e ambiental parece estar definitivamente alinhada no contexto do setor sucroenergético, o qual age de forma avassaladora nos processos de territorialização do capitalismo e suas subsequentes consequências, entre elas a degradação ambiental.

Historicamente, profundas transformações sociais, políticas, econômicas e culturais alteraram a realidade mundial, ocasionando mudanças em diversos setores da sociedade, incluindo o ambiental e o energético. A exemplo da crise do capitalismo a partir da década de 1970 reestruturou os períodos seguintes a partir do neoliberalismo. De forma dialética e contraditória surgem as manifestações sociais, ampliam-se as desigualdades entre os países, os escalares níveis de pobreza, os conflitos étnico-raciais, a precarização do trabalho e a crise ecológica, aumentando assim a inequidade entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental (GONÇALVES e MENDONÇA, 2010).

No capitalismo, o acesso aos recursos, ou melhor dizendo, aos bens/elementos naturais passam por relações mercantis, o que implica na eliminação de sua gratuidade natural tornando-se recurso ambiental a ser utilizado pelo homem (OLIVEIRA, 2003). Assim, a expressão dos (re) arranjos do capitalismo, objetivando acumulação e circulação do capital, tornam-se negligenciadas e desprezadas a natureza, os trabalhadores e até culturas centenárias em nome do discurso da modernização agrícola, energética e industrial.

Na busca de uma reestruturação e acumulação mundial do capitalismo causada pelas novas exigências do mercado, o capital passa a buscar alternativas que possam assegurar a sua longevidade e garantia de novos lucros. Neste sentido, os agrocombustíveis apresentam-se como a fórmula eficaz para a resolução de crises energéticas e questões ambientais, além de reduzir a dependência em relação às áreas extrativas de combustíveis fósseis, redesenhando a geopolítica mundial e impondo novos interesses (MENDONÇA, 2007).

Desta forma, os investimentos e interesses das agroindústrias sucroenergéticas em grandes projetos confirmam a hipótese de que o capital se apropria do discurso de geração de energia limpa, produção de combustíveis provenientes de fontes renováveis, conservação da vegetação para sequestro de carbono etc. Transcorrendo estas questões ocorrem também os interesses voltados para os atuais rumos do mercado, novas formas de obtenção de lucros e de acumulação de capital (GONÇALVES e MENDONÇA, 2010, p. 65 - 66).

Sendo assim, Oliveira (2003) sugere que o capital se apropria dos discursos e das políticas voltadas para a questão ambiental como uma forma de ressignificar seus interesses, conduzindo a uma lógica social benéfica. No que se refere à agroindústria sucroenergética no Brasil e com destaque para o território goiano, diante do recente ciclo de modernização e busca por energias renováveis e menos poluentes através do uso da biomassa, questões como a produção através da monocultura e a concentração fundiária revelam os efeitos sobre o ambiente e a sociedade. Esses atuam principalmente sobre os povos despossuídos de suas terras, intensificando as políticas públicas assistencialistas que, segundo Mendonça (2007), é uma verdadeira indigência assistida.

Portanto são precisos esforços para entender de que forma o setor sucroenergético manipula suas ações usando dos bens/elementos da natureza e dos arranjos sociais para manter replicando o modo de produção capitalista, em território goiano, com boa parte de suas terras recentemente convertidas para o cultivo da cana-de-açúcar.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este texto foi elaborado através de uma revisão de literatura sobre as discussões ambientais, a geografia agrária e o processo de modernização da agricultura no estado de Goiás sob uma perspectiva qualitativa/quantitativa, com coleta de dados por meio documental.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 TERRITORIALIZAÇÃO DO MONOPÓLIO SUCROENERGÉTICO

O cultivo de cana-de-açúcar, uma das mais antigas atividades econômicas do país, já atravessou diferentes fases econômicas, traduzindo em ciclos de retração e expansão da área cultivada (FRANCO, 2012; PAULINO, 2009; THOMAZ JÚNIOR, 2009; CASTRO, 2007; MENDONÇA, 2007; OLIVEIRA, 2003). Alavancada por condições de mercado e programas governamentais, esta atividade passou por mais um ciclo de expansão alcançando as áreas do Cerrado goiano pela disseminação dos veículos bicombustíveis e pela maior participação no mercado global de açúcar.

Para compreender a expansão da cultura da cana-de-açúcar, a Tabela 1 apresenta dados da CONAB (2019) dos anos-safras 2005/2006 e 2018/2019. Observa-se que no país, o incremento de produção ocorreu via área plantada e não por produtividade. No ano de 2018, Goiás mantém-se como segundo maior produtor de cana-de-açúcar do país.

Tabela 1 - Área plantada, produção e produtividade de cana-de-açúcar no Brasil, e estados de São Paulo e Goiás.

Ano-safra	Área plantada (mil ha)		Produção (mil t)		Produtividade (kg/ha)	
	2005/2006	2018/2019	2005/2006	2018/2019	2005/2006	2018/2019
Brasil	5.877,2	8.382,2	436.781,2	615.978,9	74.318	73.486
São Paulo	3.146,6	4.244,7	265.543,3	323.416,4	84.390	76.193
Goiás	202,5	949,2	15.547,9	73.015,9	76.795	76.926

Fonte: CONAB (2019).

Desde os primeiros cultivos da cana-de-açúcar, não se imaginava a intensa interferência no processo de formação socioespacial no país. A capacidade de se adaptar, associada à complexidade das formas de organização interna e das estratégias de apropriação de recursos adotadas pelo capital sucroenergético, não apenas garantiram a sua longevidade, mas fomentaram a sua consolidação enquanto atividade fortemente capaz de moldar a economia, a cultura, as relações sociais e o espaço. Isso possibilitou o que Oliveira (2016) chamou de territorialização do monopólio, por meio de estratégias de controle sobre a terra, no sentido de garantir o abastecimento da unidade industrial e preservar a capacidade de controlar todas as fases da produção.

A territorialização da atividade canavieira causa indesejáveis transformações socioespaciais como expropriação de camadas economicamente menos favorecidas, concentração de terra e de capital, como aponta Szmrecsányi et al. (2007); intensificação do uso de recursos naturais provocando forte alteração ambiental, reflexo de uma atividade de base de produção capitalista com a participação do Estado como indutor e financiador.

[...] no Brasil, a lavoura canavieira constitui uma monocultura extensiva, cuja expansão tende a acarretar a exclusão e/ou a substituição de outras lavouras e de seus respectivos produtores. Sendo usualmente cultivada em larga escala, ela promove o aumento da concentração fundiária, um processo intensificado pelo alto grau de verticalização da indústria sucroalcooleira do país, uma característica sem paralelos em outras regiões do mundo e nas demais cadeias produtivas da agroindústria brasileira (SZMRECSÁNYI et al., 2007, p. 50, 52).

Entre os estados que fomentaram a expansão do setor, Goiás se destaca pelas condições edafoclimáticas propícias para a implantação dos canaviais, possibilidade de instalação de sistemas de escoamento, incentivos fiscais e o financiamento estatal. Porém, a apropriação dos espaços pelo capital sucroenergético apresentam diferentes níveis de resistência à ocupação. O processo histórico de construção territorial de Goiás fez das terras o principal recurso a ser dominado pelas cadeias produtivas dominantes, fazendo com que o setor alterasse as estratégias

de dominação sobre os recursos e os territórios pelo capital sucroenergético (SILVA, 2016). A principal estratégia de controle fundiário foi, e ainda é o arrendamento de terras devido à resistência dos estabelecidos agricultores de grãos com receio da competição de terras pelos dois setores carne/grãos e sucroenergético. Portanto, as mudanças no perfil produtivo alteram as articulações entre os territórios já que a formação das territorialidades é um processo intencional, comandado por um ator ou um grupo de atores com a finalidade de controlar recursos, processos, espaços ou pessoas que nele estejam. Assim, a expansão da agroindústria sucroenergética em Goiás é um fenômeno capaz de promover, simultaneamente, novas espacialidades e territorialidades (HAESBAERT, 2005), além de novas formas de degradação ambiental.

3.2 A QUESTÃO AMBIENTAL E O SETOR SUCROENERGÉTICO

Pode-se afirmar que a modernização e a consequente degradação do Cerrado brasileiro aconteceram a partir da década de 1970. A revolução agrícola determinou rápidas e profundas modificações. Segundo Dorst (1973) e Drew (2011), o homem, ao descobrir a riqueza das vastas extensões de terras e, simultaneamente, aperfeiçoando o maquinário agrícola, lançou-se à prática de culturas em proporções industriais. Segundo Dorst (1973), esse conjunto de circunstâncias conduziu a uma catástrofe ecológica, a monocultura, que deve ser considerada, na maioria dos casos, como uma das calamidades da agricultura moderna, quando encarada no seu contexto ambiental, econômico e político. "Não se pode, em um plano estritamente biológico, garantir a perenidade do rendimento cultivando apenas uma planta, mesmo que se proteja eficazmente o solo, restituindo-lhe os restos da cultura e os elementos que dela foram retirados" (DORST, 1973, p.171). Portanto, o modelo de produção capitalista, apresenta configuração inviável econômica e ecologicamente a longo prazo. Consequentemente, não se pode pensar os aspectos produção e produtividade sem discutir a relevância social e os prejuízos ambientais decorrentes. É notório o comprometimento ambiental provocado pelo agronegócio, principalmente nas áreas de Cerrado.

Neste raciocínio, Paulino (2006) afirma a respeito do custo do atual modelo agrícola, em que a modernização da base técnica propicia extraordinário aumento da produtividade, proporcionalmente a um custo socioambiental equivalente. Esse rendimento agrícola baseado no avanço tecnológico ainda está bastante satisfatório nos solos sob o Cerrado, mas é importante ressaltar que estes, de modo geral, são solos tropicais, ácidos, pouco férteis e

extremamente lixiviáveis, dotados de uma rica biodiversidade de fauna e flora, os quais estão ameaçados pela intensa supressão para a agricultura.

Drew (2011) afirma que a agricultura desenvolvida nos moldes atuais é capaz de alterar o caráter do solo, o microclima, a hidrologia local, os índices de erosão do solo e, por conseguinte, a carga de sedimentos fluviais. Por sua vez, os efeitos de realimentação poderão alterar novamente as propriedades de vários fatores ambientais; por exemplo, a erosão intensificada alterará a textura e a umidade do solo, o que mudará a fertilidade do solo, o microclima e o rendimento das safras.

Portanto, comparativamente, o modelo agrícola, que se apresenta como o que há de mais moderno, sobretudo por sua capacidade produtiva, na verdade atualiza o que há de mais antigo e colonial em termos de padrão de poder ao estabelecer uma forte aliança oligárquica que, segundo Porto Gonçalves (2004, 2002) se estabelecem e fortificam entre: (1) as grandes corporações financeiras internacionais; (2) as grandes indústrias-laboratórios de adubos e fertilizantes, de biocidas ou agrotóxicos e de sementes; (3) as grandes cadeias de comercialização ligadas aos supermercados e farmácias e; (4) os grandes latifúndios exportadores de grãos. Sobre o item 2, referido por Porto Gonçalves, é preciso analisar o uso de biocidas ou agrotóxicos pelo setor sucroenergético, pois estes impactam na qualidade ambiental, já que o aumento da produção de cana-de-açúcar, por exemplo, só se reproduz com um “moderno” pacote agroquímico, necessário para as extensas monoculturas.

Com uma área plantada de 950 mil hectares, Goiás é o segundo estado maior produtor de cana-de-açúcar, representando 11,32% da área cultivada no Brasil na safra 2018/2019 (CONAB, 2019). Com uma expressiva área cultivada com cana-de-açúcar, aspectos intrínsecos ao monocultivo devem ser analisados, tais como o uso de agrotóxicos. A utilização indiscriminada de agrotóxicos na cana-de-açúcar, assim como em qualquer monocultura traz uma série de consequências para o ambiente e para a população. O uso frequente e incorreto pode causar contaminação de solos, da atmosfera, das águas superficiais e subterrâneas, e dos alimentos. Isso gera efeitos negativos em organismos terrestres e aquáticos, intoxicação humana pelo consumo de água e alimentos contaminados e intoxicação ocupacional de trabalhadores e produtores rurais (SPADOTTO, 2006).

Segundo Bombardi (2012), no mundo todo, na última década, houve um aumento expressivo no consumo de agrotóxicos, em função, sem dúvida de dois elementos. O primeiro é a transformação do alimento em combustível, ou seja, alguns dos cultivares que há séculos foram destinados à alimentação humana, têm se tornado “massa” para a produção de energia,

dentre eles, destaca-se a cana, o milho e a soja. Associado a este fato, temos a transformação de alguns destes produtos em *commodities*, como é o caso da soja. Estes cultivos, dissociados do sentido da alimentação, têm sido feitos através do arcaico binômio latifúndio-monocultura.

No Brasil tem-se 504 princípios ativos utilizados nos mais diversos controles de pragas, com registro autorizado. O país consome cerca de 20% de todo agrotóxico comercializado no mundo (PELAEZ et al., 2015) e, desse total, 10% é consumido na produção de cana-de-açúcar; para o cultivo de soja, a porcentagem é de 52% (SINDIVEG, 2015). Em 2016, o número de produtos comerciais com registro para uso era de 1771, destes, 611 na classe dos herbicidas, 459 na classe dos inseticidas, 449 na classe dos fungicidas e 252 outros (AGROFIT – MAPA, 2018). A cana-de-açúcar é a quinta cultura agrícola com o maior número de agrotóxicos autorizados, atrás apenas da soja com 150; café com 121; milho com 120 e citrus com 116 (BOMBARDI, 2017).

Nota-se que a cana-de-açúcar juntamente com a soja e o milho são culturas subordinadas ao modelo agrícola de produção capitalista, o qual utiliza-se dos agrotóxicos para manter o patamar desejável de produção às custas de efeitos sobre o ambiente e consequentemente a saúde humana.

Segundo Bombardi (2017), entre os anos de 2012 a 2014, Goiás teve uma média anual do uso de agrotóxico de 90.090 toneladas distribuídos em 24.891 estabelecimentos agrícolas. Entre os municípios do estado de Goiás, Chapadão do Céu, Jataí, Quirinópolis, Rio Verde e Santa Helena estão entre os que apresentam de 40% a 100% de seus estabelecimentos agrícolas que utilizam algum tipo de agrotóxico, com uma média de consumo entre 12 e 16 kg/ha, enquanto no Brasil esse consumo é de 8,33 kg/ha.

Portanto, Goiás destaca-se pelo consumo de agrotóxicos superior à média nacional. E o que chama a atenção é que a cada ano o consumo desses produtos vem aumentando consideravelmente em função da produtividade esperada e do número de estabelecimentos agrícolas que fazem uso, repercutindo em casos de contaminação ambiental, intoxicação e até mesmo morte de trabalhadores rurais.

Infelizmente o Cerrado é onde mais a ideologia do desenvolvimento modernizante dominou, tanto as concepções dos cientistas, como as políticas e projetos de desenvolvimento para a região. Pat Roy Mooney (2002) retrata a insustentabilidade e a não eficiência da ciência e da tecnologia para combater problemas humanitários:

[...] Infelizmente a prova da insustentabilidade só pode ser confirmada postumamente. Cada nova tecnologia introduzida no decorrer deste século chegou proclamando ser uma bala mágica ou um dardo envenenado. Até

agora, as previsões de ambos os lados foram prematuras. A história não nos oferece nenhuma razão seja para a complacência, seja para desespero. A verdade não é que até agora evitamos o desastre, mas que décadas de descobertas científicas e tecnológicas não fizeram o que poderiam ter feito facilmente: erradicar a fome e a pobreza e cuidar do ambiente. Não há desculpa para que, com tanto, tenha se feito tão pouco. Tampouco existe alguma lei da natureza que garanta que cada nova introdução tecnológica poderá percorrer com êxito a corda bamba sobre o abismo. Cada vez a tecnologia é mais potente e as possibilidades de catástrofe se tornam maiores. A tecnologia não é mais que a manifestação do gênio humano acumulado, ruim ou bom. De maneira que, como sempre, não é a tecnologia que devemos temer ou confiar, mas a nós mesmos (MOONEY, 2002).

Shiva (2003) retrata as articulações que a agricultura capitalista faz para que a diversidade desapareça da percepção e das alternativas das pessoas, promovendo este modelo de agricultura como sendo algo benéfico em amplos aspectos, ambientais, econômicos, políticos e sociais para a sociedade como um todo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante notar que a territorialização do setor sucroenergético é um mecanismo de controle não somente agrário, mas social, que causa alterações em toda a dinâmica e organização espacial como ocorreu principalmente na mesorregião Sul de Goiás.

Quanto a questão ambiental, é importante salientar que o consumo de agrotóxicos em Goiás é alto em valores absolutos, entretanto a extensão territorial, as condições climáticas propícias ao desenvolvimento de pragas, doenças e plantas daninhas contribuem para o consumo elevado. Portanto é dever da pesquisa acadêmica, órgãos reguladores e produtores rurais, buscar a minimização do uso dos agrotóxicos, bem como reivindicar legislações ambientais mais restritivas.

É fundamental e urgente barrar a ganância do agronegócio global, além de desconstruir a noção de desenvolvimento imposta pelo colonialismo moderno e colocar no lugar dela a noção de sustentabilidade em suas múltiplas dimensões, na perspectiva do envolvimento local sustentável.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás e o Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (FAPEG/CNPq/PELD – processo nº15-2016/2017 - 10267000329) pelo recurso disponibilizado para o desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

AGROFIT - Sistema de Agrotóxicos Fitossanitário. Ministério da Agricultura e Pecuária [MAPA]. Consulta de produtos formulados. 2018. http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons, acesso em fev. 2018.

Bombardi, L. M. Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: Laboratório de Geografia Agrária, FFLCH - USP, 2017, 296 p.

Bombardi, L. M. Agrotóxico e agronegócio: arcaico e moderno se fundem no campo brasileiro. Direitos humanos no Brasil. Relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

CASTRO, S. D. de. Oportunidades e pontos críticos no desenvolvimento do setor sucroalcooleiro no Estado de Goiás. 2007. In: II FORUM DE C&T NO CERRADO. **Impactos econômicos, sociais e ambientais no cultivo da cana de açúcar no território goiano.** Goiânia-GO, 05 de out. 2007.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Série histórica das safras. Brasília, 2019. <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cana>, acesso em jun. 2019.

DORST, J. Antes que a natureza morra: por uma ecologia política. Coord. FERRI, M. G. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1973. 394 p.

DREW, D. Processos interativos homem - meio ambiente. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, 220 p.

FRANCO, Í. O. Modelagem espacial da expansão canavieira no sudoeste de Goiás. 2012. 138 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, Goiás.

GONÇALVES, R. J. de A. F; MENDONÇA, M. R. Modernização energética e desenvolvimento do setor sucroalcooleiro: reestruturação produtiva do capital e precarização do trabalho nas áreas de Cerrado. **Revista Percursos - NEMO Maringá**, v. 2, n. 1, p. 53-72, 2010.

HAESBAERT, R. Da desterritorialização à multiterritorialidade. In: **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina**. Universidade de São Paulo. Associação dos Geógrafos do Brasil: São Paulo, p. 6774-6792, 2005.

MENDONÇA, M. R. O agronegócio nas áreas de Cerrado: impasses, preocupações e tendências. In: **II FORUM DE C&T NO CERRADO**. Impactos econômicos, sociais e ambientais no cultivo da cana de açúcar no território goiano. Goiânia-GO, 05 de out. de 2007.

MOONEY, P. R. O século 21: erosão, transformação tecnológica e concentração do poder empresarial. São Paulo: Expressão Popular, 2002.

OLIVEIRA, A. U. A mundialização da agricultura brasileira. São Paulo: Iandé Editorial, 2016, 545 p.

OLIVEIRA, A. M. S. de. A relação capital-trabalho na agroindústria sucroalcooleira paulista e a intensificação do corte mecanizado: gestão do trabalho e certificação ambiental. 215 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2003.

PAULINO, E. T. Produção de alimentos e biocombustíveis: a quem beneficia? p. 207- 214. **Revista Formação**, n.15, v. 2, 2009. http://www4.fct.unesp.br/pos/geo/revista/artigos/n15v2/25_debate.pdf, acesso em 12 mar. 2010.

PAULINO, E. T. Por uma Geografia dos Camponeses. São Paulo: Editora Unesp, 2006, 428 p.

PELAEZ, V; SILVA, L. R. DA; GUIMARÃES, T. A; DAL RI, F; TEODOROVICZ, T. A. (Des) coordenação de políticas para a indústria de agrotóxicos no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação, Campinas – SP**, V. 14, p. 153 -178, 2015.

PORTO-GONÇALVES, C. W. Geografia da riqueza, fome e meio ambiente. Pequena contribuição crítica ao atual modelo agrário/ agrícola de uso dos recursos naturais. In:

OLIVEIRA, A. U. e MARQUES, M. I. M. (Org.). **O Campo no Século XXI**. Território de vida, de luta e de conquista da justiça social. São Paulo: Editora Casa Amarela e Editora Paz e Terra, 372 p., 2004.

PORTO-GONÇALVES, C. W. Da Geografia as Geo-grafias: um mundo em busca de novas territorialidades. In: CECENA, A. E. e SADER, E (Coord.). **La Guerra Infinita**: hegemonia y terror mundial. Buenos Aires: CLACSO, 37 p., 2002.

SILVA, W. F. da. Da agroindústria canavieira ao setor sucroenergético em Goiás: a questão técnico-gerencial e as estratégias de controle fundiário. 250 f. Tese (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-graduação em Geografia. Instituto de Estudos Socioambientais - IESA. Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, 2016.

Sindicato Nacional da Indústria de Produtos Para Defesa Vegetal – Sindiveg. Balanço 2015 - Setor de agroquímicos confirma queda de vendas. São Paulo: Sindiveg.

SHIVA, V. Monoculturas da Mente. Perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo: Gaia, 2003, 240 p.

SPADOTTO, C. A. Avaliação de riscos ambientais de agrotóxicos em condições brasileiras. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2006, 20 p. (Embrapa Meio Ambiente. Documentos 58).

SZMRECSÁNYI, T; RAMOS, P; RAMOS FILHO, L. O; VEIGA FILHO, A. de A. Dimensões, riscos e desafios da atual expansão canavieira. Texto para discussão. Brasília-DF, Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

THOMAZ JÚNIOR, A. A Geografia do mundo do trabalho na viragem do século XXI. 2003. In: THOMAZ JÚNIOR, A. **Dinâmica Geográfica do Trabalho no Século XXI**: Limites explicativos, autocrítica e desafios teóricos. São Paulo, v.2, 2009. <http://www4.fct.unesp.br/ceget/LD/htm/f2.html>, acesso em 10 fev. 2010.