

# **CAPITAL INTERNACIONAL E NOVAS FRONTEIRAS NA PRODUÇÃO DE BIOENERGIA NO BRASIL: O CASO DO ESTADO DE GOIÁS**

## **INTERNATIONAL CAPITAL AND NEW FRONTIERS IN BIOENERGY PRODUCTION IN BRAZIL: THE CASE OF THE STATE OF GOIÁS**

**Pedro Araújo Pietrafesa**  
**Pontifícia Universidade Católica de Goiás**  
**E-mail: pedro\_pietrafesa@yahoo**

**José Paulo Pietrafesa**  
**Universidade Federal de Goiás**  
**E-mail: jppietrafesa@gmail.com**

### **RESUMO**

O trabalho analisa o avanço do capital internacional na gestão de complexos industriais de produção de bioenergia na região brasileira de expansão produtiva do setor sucroalcooleiro, o estado de Goiás. O período histórico compreende os anos de 2000 a 2012, pois constitui a expansão do cultivo da cana-de-açúcar na região Centro-Oeste do Brasil para fins energéticos, bem como a ampliação dos investimentos de empresas petroquímicas na produção de bioenergia. O foco do trabalho é na observação da inserção da *British Petroleum* no setor de produção de bioenergia no estado de Goiás. Os impactos econômicos, sociais e ambientais das atividades sucroenergéticas também são pesquisados.

Palavras-chave: Capital Internacional; Bioenergia; Indústria Sucroenergética; Novas fronteiras produtivas.

### **ABSTRACT**

The paper analyzes the expansion of international capital in the management of bioenergy industry in the Brazilian region of productive expansion of the sugarcane sector, the state of Goiás. The historic period covers the years 2000-2012, since it includes the phase of enlargement of the cultivation of cane sugar in the Midwest region of Brazil for energy purposes, as well as increased investments in petrochemical companies in bioenergy production. The focus of the work is the observation of the insertion of British Petroleum Company in the bioenergy sector in the state of Goiás. The economic, social and environmental impacts of bioenergy industrial activities are also examined.

Keywords: International Capital; Bioenergy; Sugarcane Industry; New Production Frontiers

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem o objetivo de analisar o avanço do capital internacional na administração de complexos industriais de produção de etanol, açúcar e energia elétrica na região brasileira de expansão produtiva do setor sucroalcooleiro, o estado de Goiás. As análises abrangem os anos de 2000 a 2012. Esse período constitui a expansão do cultivo da cana-de-açúcar na região Centro-Oeste do Brasil para fins energéticos, bem como a ampliação dos investimentos de empresas petroquímicas na produção de bioenergia. Os impactos econômicos, sociais e ambientais das atividades sucroenergéticas em regiões de “novas fronteiras produtivas em velhas fronteiras agropecuárias” (PIETRAFESA et al., 2011) são pesquisados, identificando-se indicadores de sustentabilidade após a instalação das indústrias canavieiras na mesorregião Sul do estado de Goiás, mais especificamente, no município de Edéia, que teve o parque industrial ali instalado adquirido pelo grupo inglês *British Petroleum* (BP).

As informações coletadas são provenientes de fontes secundárias e primárias. As fontes secundárias corresponderam aos dados coletados em artigos científicos, na imprensa, sítios eletrônicos de empresas, estatísticas do Instituto Mauro Borges (IMB) que é vinculado a Secretaria de Gestão e Planejamento do Estado de Goiás (SEGPLAN), entre outros órgãos públicos federais e estaduais. No que se refere as fontes primárias, foram coletadas informações junto a população local, por meio de entrevistas, sendo os setores organizados da sociedade civil os principais interlocutores, tais como o Sindicato dos Trabalhadores Rurais e empresários locais.

Este trabalho foi elaborado a partir de um relatório de pesquisa realizado pelos autores atendendo à solicitação de *Actionaid* Brasil. É uma Organização não Governamental (OnG) que analisa as relações entre produção de alimentos, pobreza e complexos agroindustriais em várias regiões do mundo. No caso brasileiro tem se interessado por informações sobre impactos da produção de bioenergia em regiões de expansão de lavouras de cana de açúcar e de indústrias sucroenergéticas e as condições

sociais geradas a partir desse processo econômico. O referido relatório se inseriu, nas linhas de ação de *ActionAid*, no âmbito do projeto *"Confronting unsustainable biofuel production in the Americas: ActionAid's research, networking and advocacy agenda in Brazil, Guatemala and the United States"*, financiado pela Fundação Ford, encerrado no ano de 2012.

O trabalho está estruturado em três partes. A primeira aborda a expansão da indústria de cana-de-açúcar e o crescimento do envolvimento de grupos internacionais na administração dos complexos industriais de produção de etanol, açúcar e eletricidade no Brasil. A segunda contextualiza a internacionalização do capital industrial do setor de bioenergia no estado de Goiás. E, finalmente, a terceira parte apresenta considerações acerca dos impactos sociais e ambientais da ampliação da atividade industrial sucroenergética no município de Edéia.

## **A NOVA CONFIGURAÇÃO DO CAPITAL INTERNACIONAL NO CONTEXTO DA INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA**

Em estudos realizados por Sauer e Leite (2012), com dados de relatórios do Banco Mundial, sobre utilização das terras para produção agrícola, identificou-se um conjunto de investimentos especulativos de capital internacional que alteraram desde os preços das terras até volume de produção no sistema agropecuário brasileiro. Destacou-se no caso do Brasil a interferência deste processo [...] “na expansão de oito *commodities*: milho, soja, cana de açúcar, dendê (óleo), arroz, canola, girassol e floresta plantada, sendo que a participação desse capital no Brasil se dá fundamentalmente nos três primeiros produtos (Banco Mundial, 2010)”.

Considerando o processo de incorporação de empresas brasileira pelo capital internacional nas atividades do setor sucroenergético, confirmando-se os estudos apresentados por Sauer e Leite (2012), percebeu-se que a partir dos anos 2000 iniciou-se um forte fluxo por captação de recursos

ultrapassando desembolsos das políticas estatais mediante incentivos e empréstimos governamentais. Essa mudança no financiamento e controle de capital, no setor, tem como marco referencial a atuação do grupo COSAN S/A, que desde a década de 2000, efetivou sua entrada no mercado de ações da Bovespa, internacionalizando seu capital. (MENDONÇA, PITTA e XAVIER, 2011). Estes autores apresentaram um quadro de fusões e aquisições estrangeiras no setor de bioenergia e petrolífero que deram o sinal de sucessivas aquisições:

A inserção da petrolífera *Royal Dutch Shell*, a partir da constituição de uma *joint venture* com o Grupo Cosan, se enquadra neste processo. Essa associação resultou na constituição da empresa Raízen, que surge como um dos cinco maiores grupos econômicos do país, com valor de mercado estimado em 20 bilhões de dólares. A corporação é responsável por uma produção anual de 2,2 bilhões de litros de etanol e de 4 milhões de toneladas de açúcar. Desde sua criação, apresenta como meta até 2014 aumentar a produção de etanol para 5 bilhões de litros anual. Para isso, avança seu controle sobre “novas” regiões produtoras de cana, como o noroeste paulista e os estados de Goiás e Mato Grosso do Sul. (MENDONÇA, PITTA e XAVIER, 2011, p. 8).

Os autores acima identificaram, também, que não são apenas as petrolíferas estrangeiras que buscam se consolidar no setor de bioenergia, a brasileira e estatal PETROBRAS, através da Petrobras Biocombustíveis (PBio) criou a Nova Fronteira Bioenergia, numa fusão com o Grupo São Martinho do interior de São Paulo e investiram aproximadamente R\$ 520 milhões na ampliação da usina Boa Vista, no município de Quirinópolis (Goiás). Com isso buscaram criar a maior usina de etanol de cana-de-açúcar do mundo, com estimativas de processamento dos atuais (2012) três milhões para oito milhões de toneladas de cana moída na safra 2014/2015.

Além destes gigantes da produção de bioenergia de origem petrolífera, outras grandes empresas do setor de alimentos, estão se espalhando por terras brasileiras. Entre 2005 e 2006 o governo federal elaborou o Plano Nacional de Agroenergia (2006-2011) (MAPA, 2005). Com esse Plano expandiu-se a autorização de fusões e novas construções de unidades indústrias do setor sucroenergético, nos estados de São Paulo, Minas Gerais,

Goiás e Mato Grosso do Sul. Com o aval institucional do governo brasileiro o capital internacional “aceitou” o desafio.

Entre as *tradings* do agronegócio, que tradicionalmente estavam voltadas à comercialização de grãos, passaram a atuar no setor sucroenergético, por exemplo, a *Cargill* (de origem americana), que em 2006 adquiriu 64% da Companhia Energética do Vale do Sapucaí (CEVASA). Em meados de 2011, a empresa anunciou a constituição de uma joint venture com a Usina São João, que construiu duas unidades em Goiás, uma já em operação (município de Quirinópolis) e outra em etapa de finalização. A empresa americana *Archer Daniels Midland* (ADM), também atuante no setor de alimentos, adquiriu parte de usinas instaladas no sul de Goiás e no Triângulo Mineiro. Estratégia adotada pela *Sojitz Corporation*<sup>1</sup>, que em 2007 adquiriu 33% da ETH (município de Jatai-GO), junto ao grupo brasileiro Odebrecht. A *Bunge* adquiriu empresas já construídas e em operação. Em 2007, comprou a Usina Santa Juliana, localizada no Triângulo Mineiro. No ano de 2008 iniciou a comercialização de açúcar com o grupo *Tate&Lyle* (empresas americanas), tornando-se um dos maiores exportadores da commodity no país. Recentemente, no ano de 2011, adquiriu o controle de oito usinas em operação e uma em etapa de construção. Esse conjunto de indústrias tem capacidade para a moagem de 20 milhões de toneladas de cana por safra. (MENDONÇA, PITTA e XAVIER, 2011).

Em reportagem divulgada pela Revista Exame (edição nº 904) a repórter Fabiane Stefano (2007) apresentou mais um quadro do processo de internacionalização do setor sucroenergético do Brasil. Ela mencionou a atuação dos fundos de investimento internacionais no setor que ocorreu através de aquisição completa, associação de capitais ou mesmo fusões. A aquisição completa aconteceu com o Grupo *InfinityBio-energy*, composta pelos fundos estadunidenses *Kidd&Company*, *Stark* e *OchZitt Management*, além do banco *Merrill Lynch*. Em 2006 e 2007 esse grupo efetivou a compra

---

<sup>1</sup> 'Sojitz Corporation' é um conglomerado japonês que atua em diversos ramos industriais. Foi criado em 2004 com a fusão dos grupos "Nichimen Corporation" e "NisshoIwai Corporation" [<http://www.sojitz.com/en/corporate/history/index.html>].

de oito usinas, além do anúncio da construção de outras cinco. As aquisições totalizam custos da ordem de R\$1 bilhão. Tais empreendimentos apresentavam conexão com a captação de 1,5 bilhão de dólares junto à bolsa de recursos para empresas em formação, situada em Londres.

No que se refere a associação entre grupos, a reportagem de Stefano (2007) indicou, como exemplo, o caso da Clean Energy Brazil (CEB), que em 2006 capitou na bolsa de valores de Londres a quantia de R\$400 milhões, para em 2007, adquirir 49% da Usaciga Açúcar, Álcool e Energia Elétrica, localizada no estado do Paraná. Dois anos depois, em 2009, formou uma joint venture com a UNIALCO S/A, e conquistou 33% de participação em duas unidades industriais no Mato Grosso do Sul.

Após décadas de incentivos e investimentos de recursos públicos no setor privado nacional (em sua maioria grupos familiares) o capital internacional vem ampliando sua participação no setor, pois, segundo o jornal O Estado de São Paulo (07/03/2010), 58 usinas mudaram de mãos no Brasil entre 2007 e 2009. As operações envolveram mais de 100 empresas nos últimos três anos. “Para o presidente do Grupo São Martinho, Fábio Venturelli, a fusão entre a COSAN, maior companhia sucroalcooleira do País, e a *SHELL*, uma das maiores petroleiras do mundo, dá sinais do que há por vir” [...] Para o executivo, o negócio, com valor estimado em US\$ 12 bilhões, foi a primeira em que [...] um mais um somou cinco”, explicando que os “[...] ganhos estratégicos são claros e apontam para o futuro onde o etanol ganhará importância mundial como combustível renovável” (O ESTADO DE SÃO PAULO, 2010).

As informações acima indicam que após décadas absorvendo recursos públicos, concentrando a propriedade da terra, utilizando formas de trabalho degradante, aumentando passivos ambientais, esta cadeia produtiva nacional se oferece “pronta”, “produtiva”, “tecnologicamente eficiente”, para grupos internacionais. Se por um lado eles têm tradição de se preocuparem com questões sociais e ambientais, por outro lado, entram em um programa estratégico de controle de matriz energética e de segurança nacional.

Aproximadamente 80% da cana plantada e processada nas indústrias são em áreas próprias, o que equivale dizer, que além de transferir tecnologias ao capital internacional, também passaríamos a eles grandes extensões de terras (PIETRAFESA, SAUER e SANTOS, 2011).

## **REFLEXÕES SOBRE A INTERNACIONALIZAÇÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO NO ESTADO DE GOIÁS**

No estado de Goiás, além do grupo *Shell, Brengo, Bunge, Louis Dreyfus* (LDC), como apresentado anteriormente, tem ocorrido um fluxo migratório de capital internacional principalmente para o Sul do Estado, destacadamente vinculado ao crescimento do setor de produção de bioenergia. Exemplo disso pode ser considerado as usinas Tropical Bioenergia e Companhia Nacional de Açúcar e Alcool (CNAA). Uma vez que 100% de suas ações foram adquiridas em 2011 pela *British Petroleum* (BP) (Barbosa, Daniela, 2011). A BP é uma empresa do setor petrolífero que no ano de 2005 anunciou a intenção de investir US\$ 8 bilhões em fontes alternativas de energia (*BRITISH PETROLEUM*, 2011).

Desde 2006 a BP atua no mercado de bioenergia nos Estados Unidos e, no Brasil a empresa contava, até 2012, com três unidades industriais, duas localizadas no estado de Goiás (municípios de Edéia e Itumbiara) e uma em Minas Gerais (município de Ituiutaba), uma quarta usina estava em fase de construção, situada no município de Campo Grande (MG) (*BRITISH PETROLEUM*, 2011). A *British Petroleum* entrou no mercado brasileiro de biocombustíveis em 2008 com a aquisição de 50% das ações da usina localizada em Edéia chamada Tropical Bioenergia. O negócio foi uma *joint venture*<sup>2</sup> com as companhias Maeda<sup>3</sup> e Santelisa Vale, servindo de porta de entrada para a BP explorar a produção de biocombustíveis no Brasil.

---

<sup>2</sup>*Joint Venture* consiste na celebração de um contrato entre duas ou mais empresas, que se associam, podendo criar ou não uma nova empresa com o objetivo de realizarem atividades econômicas e produtivas ou de serviços com fins lucrativos. BULGARELLI, Waldírio. Contratos mercantis. São Paulo: Atlas, 1997.



Outra petrolífera que se estabeleceu junto à atividade canavieira foi a *British Petroleum* (BP). Por meio da subsidiária de agrocombustíveis BP Biofuels, em 2008 a empresa adquiriu 50% da Tropical BioEnergia, uma *joint venture* composta pela LDC Bioenergia e o Grupo Maeda. A usina operada pela Tropical BioEnergia está localizada no município de Edeia, ao sul de Goiás. Atualmente a unidade opera com capacidade ociosa, mas poderia produzir até 435 milhões de litros de etanol por safra. (MENDONÇA, PITTA e XAVIER, 2011, p. 8).

Segundo a imprensa local (DIÁRIO DA MANHÃ, 25/08/2011) o governo assinou pré-contrato de investimento com a BP no valor de um bilhão de dólares para investimento na Usina CNAA de Itumbiara, que pretende, além de dobrar sua capacidade de moagem, criar um sistema de co-geração de energia com o bagaço da cana.

A usina CNAA de Itumbiara foi alvo de uma ação civil pública por parte do Ministério Público, pois não efetuou o pagamento de compensação ambiental por “[...] significativo impacto ambiental, prevista pelo art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 durante o trâmite procedimental aludido”. A usina Tropical BioEnergia instalada no município de Edeia sofreu denúncias de irregularidades nas condições trabalhistas e respondeu a um inquérito civil do Ministério do Trabalho, redigido em fevereiro de 2009, para apurar essas denúncias de situações degradantes dos trabalhadores rurais.

É neste quadro de transferência de capital tecnológico e de recursos brasileiros para estrangeiros que este estudo se enquadra. Os passivos ambientais e sociais resultantes desse processo devem ser avaliados.

Dados obtidos no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2010) indicavam que o estado de Goiás contava com 33 indústrias do setor sucroalcooleiro em pleno funcionamento<sup>4</sup>. Destas, 11 unidades produzem açúcar e etanol e 22 produzem apenas etanol. Goiás, na safra agrícola de 2009/2010, passou a ser o quarto maior Estado canavieiro do Brasil em área plantada e o segundo maior produtor de etanol (MAPA, 2010). No decorrer de 2011 (safra 2011/2012) os números se repetem.

---

<sup>3</sup> Pertence ao grupo Brasil Ecodiesel.

<sup>4</sup> Estes dados refletem a posição em 01/07/2010 (MAPA, 2010).



(PIETRAFESA, SAUER e SANTOS, 2011). Segundo o secretário dos assalariados José Maria, da Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Goiás (FETAEG), na safra 2013/2014 haverá 39 unidades industriais moendo cana para produção de energia, etanol e açúcar.

O processo de expansão do setor canavieiro em direção ao bioma Cerrado conta com vantagens comparativas nas questões topográficas, uma vez que suas terras são planas e o solo sofreu um conjunto de melhorias por outras atividades agropecuárias (soja e pastagens, por exemplo). Para o Secretário de Agroenergia do Ministério da Agricultura, Manoel Bertone:

[...] a região tem “aptidão para o setor, por fatores como terras férteis e planas (que facilitam a mecanização), quantidade de chuvas e até preços das terras”. [...] Goiás tem condições de aumentar a produção porque São Paulo “produz muita cana” e tem menos área para crescer (FOLHA DE SÃO PAULO, 2006).

Além da disponibilidade de terras e infraestrutura de transporte, o recém-criado Zoneamento Agroecológico da Cana<sup>5</sup> é mais um incentivo à expansão do cultivo sobre o Cerrado, especialmente sobre terras goianas. De acordo com projeções realizadas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), 157,4 milhões de hectares (18,5% do território nacional) é a área considerada para o zoneamento sem restrições (MANZATTO, 2009). Deste total, 64,7 milhões de hectares são considerados aptos para o cultivo de cana no Brasil, pois possuem boas condições de solo (fertilidade, declividade, etc.) e disponibilidade de água (SILVA, 2010).<sup>6</sup> Com a exclusão do Pantanal e da Amazônia, o zoneamento destinou a maior área no Centro Oeste, onde estão 16,6 milhões de hectares aptos para a expansão das lavouras de cana. A pesquisa desenvolvida pela EMBRAPA, para a definição do zoneamento do setor canavieiro identificou as áreas aptas no estado de Goiás, totalizando mais de 12 milhões de hectares

---

<sup>5</sup> Este zoneamento, delimitando as áreas aptas para o cultivo de cana-de-açúcar, foi estabelecido pelo Decreto nº. 6.961, de 17/09/2009, o qual “aprova o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar e determina ao Conselho Monetário Nacional o estabelecimento de normas para as operações de financiamento ao setor sucroalcooleiro, nos termos do zoneamento”.

<sup>6</sup> Este estudo considerou também as áreas aptas para o cultivo que estão sendo utilizadas com pastagens, chegando a 34,2 milhões de hectares como apropriada para a expansão da cana (Silva, 2010).

disponíveis para expansão do setor sucroenergético nacional e investidores internacionais. Os municípios de Edéia e Itumbiara estão localizados na mesorregião Sul do estado de Goiás, em que se destacam as atividades de agricultura, principalmente com lavouras de soja e milho, e estão inseridos no espaço avaliado com média aptidão à cultura canavieira.

Nessa perspectiva de expansão, a Secretaria Estadual de Agricultura do Estado de Goiás divulgou que existem mais de 80 projetos de usinas aprovados, indicando o futuro crescimento da produção em Goiás. Em reportagem, o jornal Folha de São Paulo (08/09/2009) corroborou a expansão das lavouras de cana e o aumento na produção, afirmando que a indústria sulcroatcooleira no Estado cresceu a um ritmo superior ao apresentado nas outras regiões do Brasil. Segundo o jornal, o crescimento deverá ser de 10% no país como um todo, mas “[...] nos últimos anos, cerca de 20 unidades iniciaram a operação no Estado, o que deve elevar em 54% a produção de cana na safra 2009/2010 em comparação com 2008/2009” (FOLHA DE SÃO PAULO, 2009).

## **O MUNICÍPIO DE EDÉIA NO CONTEXTO DA INTERNACIONALIZAÇÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO E OS IMPACTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DA EXPANSÃO INDUSTRIAL DE BIOENERGIA**

O sistema produtivo do município de Edéia tem a predominância da agropecuária como atividade econômica principal. Diferenciando os ramos da economia, se obtém a seguinte distribuição produtiva: a agropecuária representa 49,50% do Produto Interno Bruto (PIB) do município, os serviços 38,77%, a indústria 7,08% e a administração pública 4,65% (Seplan, 2009). Apesar dos dados serem do ano de 2008, pode-se identificar que o setor agropecuário é extremamente dominante no sistema de produção.

A estrutura fundiária do município encontra-se concentrada, com uma média de 540 hectares por unidade produtiva para as áreas patronal. E média de 37 hectares por unidade familiar. Os números absolutos distribuem-

se da seguinte forma: 257 estabelecimentos de agricultura familiar, ocupando 9.591 hectares e 219 estabelecimentos de agricultores não familiares controlando 118.386 hectares (Ibge, 2006). Esses dados indicam que existe pouco espaço na estrutura agrária do município para a agricultura familiar, apesar do grande número de produtores nesta classificação. A média em hectares por unidade produtiva indicava, em 2006, que o latifúndio é predominante no município.

Como será demonstrado em dois quadros abaixo a soja e a criação de gado correspondem, ainda, as atividades agropecuárias centrais para a economia de Edéia. Percebe-se que, com a implantação da Usina Tropical Bioenergia S/A, iniciou-se um processo de redução dessas atividades. Os dados da SEPIN (2013) para a microrregião indicam que houve diminuição das áreas plantadas com soja e do número de bovinos, migrando para municípios vizinhos ou mesmo outras regiões do Estado parte destes sistemas de produção.

Também se percebe que houve diminuição no rebanho de vacas ordenhadas. Este setor econômico é predominante da agricultura familiar. Mesmo não havendo números indicando a relação direta entre o setor e a expansão canavieira é possível levantar a hipótese de que a expansão de um setor tem interferido na retração do outro.

A produção de cana-de-açúcar vem crescendo desde 2007, ocupando em 2013 a segunda posição no uso do solo agrícola do município. Essa expansão coincide com a criação da usina Tropical Bioenergia S/A datada em 02/04/2007. Na safra agrícola de 2011 o site CANASAT informou que existiam 16.347 hectares de cana plantados no município e em 2012 alcançou 20.087 hectares plantados. Crescimento de 22% em área plantadas em apenas uma safra agrícola.

Os quadros 1 e 2, abaixo, demonstram, como já dito anteriormente, que a soja e a criação de gado correspondem aos itens agropecuários com extensas áreas no uso do solo municipal. De 2000 a 2003 a área colhida de

soja cresceu de 34.000 hectares, passando de para 60.000 ha, nos anos subsequentes, contudo, a área produzida diminuiu gradativamente e, com a crise internacional de 2009 despencou para plantio na ordem de 45.000ha. Porém, em 2009, os dados de crescimento das lavouras de cana de açúcar podem ter interferido na substituição de áreas de soja. Entre 2009 e 2010 a produção de soja se estabilizou em 45.000 ha (este sistema produtivo participa do ciclo da cana de açúcar através do processo de reciclagem dos solos, também é utilizado a cultura do milho), voltando a diminuir em área plantada na safra de 2011. Faltam dados oficiais para os anos de 2012 e 2013.

**Quadro1:** Produção Agrícola de Edéia – Por Ano Base – Área Colhida (ha)

<b>Tipo de Produção</b>	<b>2000</b>	<b>2003</b>	<b>2006</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Arroz	200	200	300	200	200	200
Feijão	-	31	83	-	-	-
Milho	4.500	1.000	1.300	5.500	5.500	2.800
Soja	34.000	60.000	57.800	45.000	45.000	40.000
Cana-de-açúcar	0	0	0	13.472	14.954	15.860

Dados disponíveis até 2011 (faltam dados de 2012 e 2013).

Fonte: <http://www.imb.go.gov.br/> (estatísticas municipais – série histórica por produto)

**Quadro 2:** Efetivo de Rebanho de Edéia – Por Ano Base – Cabeça

<b>Tipo de Produção</b>	<b>2000</b>	<b>2003</b>	<b>2006</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Rebanho bovinos	88.330	75.810	79.430	85.850	81.550	79.300
Rebanho de vacas ordenhadas	9.580	7.580	7.950	8.010	7.340	6.650

Dados disponíveis até 2011 (faltam dados de 2012 e 2013)

Fonte: <http://www.imb.go.gov.br/> (estatísticas municipais – série histórica por produto)

O secretário de Meio Ambiente do município informou que a Usina Tropical Bioenergia (BP) esta planejando construir uma segunda unidade industrial a cerca de 25 km da cidade de Edéia, nas proximidades com o

ribeirão Fala Verdade (ver mapa 3). Informou que já adquiriram a área para essa construção. Estão preparando os projetos de engenharia e de licença ambiental. O Secretário informou também que nas proximidades desta futura unidade as áreas que estão arrendadas para a produção de soja (2011-2012) serão revertidas para lavouras de cana a partir da safra 2013. Percebe-se este movimento a partir dos dados do quadro 1, em que a área de soja voltou a diminuir na safra de 2011, enquanto as lavouras de cana de açúcar cresceram no mesmo período.

No que diz respeito a pecuária, o rebanho bovino registrou no início da década 2000, o número de 89.660 unidades, essa cifra sofreu variações negativas até 2011 quando foram anotados 79.300 cabeças. Existe possibilidade de migração do sistema de engorda bovino para as lavouras de cana, uma vez que em dez anos houve diminuição de dez mil unidades bovinas no município. Esta hipótese é reforçada com a informação de pessoas ligadas à instituições que desenvolvem atividades no espaço rural. Um funcionário da Agência Goiana de Defesa Agropecuária (AGRODEFESA) e uma funcionária da Paróquia de São Sebastião (Igreja Católica) identificaram que o número de pequenos agricultores está diminuindo paulatinamente, pois vem diminuindo, também, a criação de gado e produção leiteira desse setor e, muitos estão arrendando ou vendando suas terras para a formação das lavouras de cana-de-açúcar ou soja.

As áreas destinadas à plantação dos outros itens agrícolas são bastante inferiores se comparadas a da soja. Os espaços para a produção de arroz, por exemplo, ocupam atualmente apenas 200 hectares, os do milho 5.500 hectares (este sistema também faz rotação de cultura com a soja e com a cana de açúcar) e o feijão não foi mais cultivado desde 2008.

A usina Tropical Bioenergia foi constituída em Edéia no dia 10 de agosto de 2006, e iniciou sua operação em outubro de 2008. O investimento inicial da usina foi na ordem de R\$ 125 milhões de reais e os proprietários tiveram incentivos fiscais do governo estadual na ordem de R\$ 511 milhões de reais (Seplan, 2011). A Tropical Bioenergia (BP) contou ainda com

financiamento em 2007 de R\$ 10.000.000 (dez milhões de reais) do Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO) para a aquisição de 12 colhedoras, 48 transbordos de cana, 40 semi-reboques e 20 dolly's. Em 2011 foi concebido à usina mais um empréstimo do FCO no montante de R\$ 7.600.000 (sete milhões e seiscentos mil reais) para a compra de máquinas, peças e materiais, montagens e instalações (SIC/FCO, 2011).

Em entrevista realizada com um servidor da Agência Goiana de Defesa Agropecuária (AGRODEFESA) foi relatado que o ano de efetiva expansão do cultivo da cana ocorreu em 2008, corroborando com os dados apresentados na seção anterior de caracterização do município. O entrevistado narrou ainda que ocorreram mudanças positivas e negativas com a chegada da usina no cotidiano dos moradores de Edéia. As mudanças positivas elencadas foram: geração de empregos e maior circulação de dinheiro na cidade de Edéia, impulsionando a ampliação do setor de serviços e comércio. As mudanças negativas foram: aumento da violência urbana, com a incidência de uma nova modalidade de crime: assaltos a mão armada, por exemplo, que não ocorria antes deste período; caso de pequenos agricultores que venderam suas terras e migraram para o estado do Tocantins; e a monocultura da cana-de-açúcar tomou conta do município.

Houve em 2008 o único processo judicial envolvendo impactos ambientais resultantes da ampliação do setor sucroalcooleiro em Edéia. O proprietário da fazenda chamada Volta Grande entrou na justiça contra a usina Tropical Bioenergia por causa de um incêndio que destruiu parte de sua propriedade destinada a pastagem para criação de gado<sup>7</sup>. A propriedade rural possuía ampla parcela de seu território arrendado para a Tropical Bioenergia cultivar cana-de-açúcar, a área era de cerca de 825 ha, e a fazenda Volta Grande tinha outros 242 ha destinados a pastagem de gado com capacidade para o suporte de 754 animais. Constatou-se por meio de perícia realizada pela empresa de consultoria EMA – Tecnologia em Meio Ambiente – bem como pelo laudo técnico do Centro de Apoio Técnico Pericial

---

<sup>7</sup> Processo número 2009.0164.3232.

do Ministério Público do Estado de Goiás (CATEP-MP-GO) que toda a área destinada a cana-de-açúcar fora queimada, e também 173,32 ha de pastagem, 59,40 ha de cerrado aberto e as margens do córrego Cágado. O caso foi acompanhado pelo Ministério Público por meio da promotora de justiça Maria Cecília de Jesus Ferreira.

De acordo com a equipe pericial do Ministério Público uma queimada em espaço rural pode provocar os seguintes problemas ambientais: Destruição da vegetação com sua carbonização; destruição da matéria orgânica do solo, que fornece nutrientes às plantas e ainda melhora a estrutura do solo com o aumento da taxa de infiltração de água; desencadeamento de processos erosivos; elevação da temperatura do solo na camada menos profunda diminuindo a intensidade da atividade da microfauna no solo; e redução da umidade do solo. A literatura que trata do tema corrobora com os diagnósticos apresentados pelos peritos ambientais do MP-GO acerca dos prejuízos ocasionados pelas queimadas. De acordo com Szmrecsanyi e Gonçalves (2009) o fogo altera as composições química, física, e biológica do solo, danificando a ciclagem dos nutrientes. As queimadas podem, até mesmo, provocar a desertificação. Isto ocorre como consequência da destruição da cobertura florestal nativa e falta de proteção das nascentes e mananciais alterando os ciclos das chuvas. Além dos danos expostos, as queimadas liberam para a atmosfera grandes quantidades de monóxido de carbono (CO) e dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) contribuindo com a redução das atividades fotossintéticas das plantas e com a destruição da camada de ozônio (SZMRECSANYI E GONÇALVES, 2009). Todas essas consequências apresentadas acima contribuem para o agravamento das mudanças climáticas no mundo.

No caso da queimada de lavouras de cana em Edéia, o incêndio iniciou-se, segundo os consultores da EMA, em dois pontos opostos do canavial de forma simultânea por ação humana. Índícios de descargas atmosféricas, popularmente conhecidas como raios, foram procurados por meio de satélites dos órgãos responsáveis pelo controle climático do Estado de Goiás – a Secretaria de Ciência e Tecnologia (SECTEC) –, do Estado do



Paraná – Secretaria de Meteorologia do Paraná (SIMEPAR) – e do governo federal – Rede Integrada Nacional de Detecção de Descargas Atmosféricas (RINDAT), mas nenhum vestígio foi encontrado. A empresa Tropical Bioenergia apresentou em sua defesa laudo Meteorológico da Secretária de Ciência e Tecnologia do Estado de Goiás – SECTEC, dizendo que houve formação de nuvens associadas a chuva forte, descargas atmosféricas e rajadas de vento para justificar a sua afirmação de que a queimada teria sido iniciada por meio de raios. A Tropical Bioenergia, utilizando estudo de Fielder, Merlo e Medeiros (2006), argumentou que os raios são os maiores causadores de incêndios em áreas rurais. Mas esses dados foram contestados posteriormente pelos peritos do MP-GO, pois o referido estudo foi realizado em Unidades de Conservação, localidades onde a atuação humana é bastante restrita, e mesmo assim a Fielder, Merlo e Medeiros (2006) apontou que no caso do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros apenas 11,76% das queimadas são causadas por descargas atmosféricas os outros 88,24% possuem origens antrópicas.

Em contraposição ao argumento apresentado pela empresa Tropical Bioenergia, o referido processo, um estudo realizado pelos pesquisadores Bontempo, Lima, Ribeiro et al (2011) da Universidade Federal de Viçosa indica que as causas naturais são responsáveis por somente 2% dos incêndios em todo o Brasil, os motivos acidentais contribuem com 8% das estatísticas. Segundo o estudo, 35,4% das queimadas são provocadas por atos intencionais e 26,8% tem origem no uso negligente do fogo. Desta forma, constata-se que 62,2% dos incêndios tiveram a presença da ação humana, o que não permite afirmar que todas sejam criminosas.

Os peritos do Ministério Público do Estado de Goiás chegaram a conclusão de que há fortes indícios de queima intencional por parte da Tropical Bioenergia na lavoura destinada a plantação canavieira. O fato desrespeita a resolução 082/2007 da Secretária Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) que determina a proibição da utilização em todo o processo produtivo industrial da matéria-prima de cana-de-açúcar queimada. O artigo primeiro da referida resolução proíbe inclusive a emissão

de licenças ambientais às usinas a serem instaladas no Estado de Goiás que utilizarem a queima da palha da cana-de-açúcar no processo de colheita de todo material empregado na sua industrialização. De acordo com a Scorza Junior (2009), a queima não só torna a colheita mais fácil e barata, como também aumenta a concentração de sacarose nos colmos da planta que conseqüentemente expande a produção de açúcar e álcool, essas vantagens justificariam a queimada.

O incêndio na fazenda Volta Grande ocorreu em setembro de 2008, um ano depois do ocorrido os peritos do Ministério Público elaboraram o laudo técnico a pedido da promotora Maria Cecília de Jesus Ferreira e constatarem através de imagens de satélite que a usina Tropical Bioenergia continuava a utilizar a queima da cana como método de produção. De acordo com a equipe pericial do MP-GO para processar toda a quantia da cana queimada, é necessário empregar um sistema de limpeza de lavagem. No caso da cana crua, utiliza-se sistema sem água. Os peritos presenciaram no dia da vistoria na usina a chegada de um veículo com os produtos necessários para a lavagem da cana-de-açúcar, indicando que a Tropical Bioenergia possui tecnologia para receber e processar cana queimada.

No julgamento do mérito do caso do passivo ambiental exposto anteriormente o juiz Hermes Pereira Vidigal julgou improcedente a acusação do proprietário da fazenda Volta Grande de que a empresa Tropical Bioenergia de forma ativa ou negligente provocou o incêndio que queimou sua área de pastagem para criação de gado. Em seu pronunciamento (em anexo) o juiz examinou que não ficou provado o exercício imprudente da ré no desempenho de suas atividades, uma vez que, existia no local uma equipe de plantão para detectar e combater incêndios nos canaviais da empresa.

## **CONCLUSÃO**

Os dados apresentados neste estudo destacam o aumento do fluxo de investimento de capital internacional na indústria da cana-de-açúcar no

estado de Goiás, que está em consonância com a taxa de crescimento nacional. Este fenômeno envolveu não só as empresas à base de petróleo, como a *Royal Dutch Shell* e *British Petroleum*, mas também empresas de produção de alimentos. Estas multinacionais adquiriram usinas de produção de etanol na última década e também contaram com incentivos públicos para o investimento em Goiás . O Governo do Estado participou com o apoio fiscal e o financeiro no processo de internacionalização da produção de etanol. No caso da assistência financeira, que destinou mais de R\$ 17 milhões do Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO) para a compra de equipamentos, conforme anunciado pela imprensa local.

Tendo em vista que a internacionalização da cadeia de produção de etanol é relativamente recente, datando do final dos anos 2000, os impactos sociais da transformação econômica ainda são imperceptíveis. O que poderia ser visto a partir do estudo de caso no município de Edéia ( GO) foi um certo aumento do emprego o que incentivou a migração para o município. Também houve mudanças negativas em termos dos aspectos sociais em Edéia, uma vez que a estrutura administrativa municipal é frágil, a sua infra-estrutura urbana não pôde lidar com um grande fluxo migratório. Há também problemas na prestação de serviços públicos, incluindo a segurança pública. Este é identificado com o aumento da violência urbana. Outro problema envolve o estilo de vida precário dos agricultores familiares na região. Com a expansão da monocultura da cana-de-açúcar é difícil para os agricultores familiares se adaptarem à nova realidade da produção agrícola, o que levou alguns agricultores a venderem suas propriedades.

O fenômeno da internacionalização da produção de etanol requer mais estudos, em termos de seus aspectos sociais, bem como os seus aspectos ambientais e econômicos. Este trabalho faz parte de um estudo de investimentos da *British Petroleum*, mas despertou a curiosidade de novos estudos sobre esta realidade no Brasil e, em particular, o estado de Goiás.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO MUNDIAL. 2010. Rising global interest in farmland: Can it yield sustainable and equitable benefits? Washington D.C. Disponível em: [http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/ESW\\_Sept7\\_final\\_final.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/ESW_Sept7_final_final.pdf).

BARBOSA, Daniela. 2011. BP compra mais participação na CNAA por US\$ 25 mi. Revista Exame [OnLine]. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/bp-compra-mais-participacao-na-cnaa>.

BONTEMPO, Gínia César, LIMA, Gumerindo, RIBEIRO Guido Assunção et al. 2011. Registro de Ocorrência de Incêndio(ROI): evolução, desafios e recomendações. Biodiversidade Brasileira, v. 2, p. 247-263.

BRITISH PETROLEUM. 2011. Nossos Negócios. [OnLine]. Disponível em: <http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/bp-worldwide/bp-in-brazil/bp-no-brasil/nossos-negocios.html>.

FIELDER, Nilton César, MERLO, Daniela Araújo e MEDEIROS, Marcelo Brilhante. 2006. Ocorrência de incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás. Ciência Florestal, Santa Maria, v.16, n.2, p.153-161.

FOLHAO ONLINE. 2008. Usinas de Cana-de-açúcar concentram trabalho degradante. Disponível em [www.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/lt91u373154.shtml](http://www.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/lt91u373154.shtml) – acesso em 01/04/2008.

FOLHAONLINE. 2006. Petrobras estuda construir alcoolduto entre Goiás e São Paulo. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u104874.shtml> – acesso em: 23/02/2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). 2005. Plano Nacional de Agroenergia 2006-2011. 2005. Brasília/DF: Embrapa Informação Tecnológica.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). 2010. Sistema de Acompanhamento da Produção Canavieira. Brasília.

MANZATTO, Celso Vainer. 2009. Zoneamento Agroecológico da cana-de-açúcar para a produção de Etanol e Açúcar no Brasil. Brasília, Ministério da Agricultura, EMBRAPA, 2009 (apresentação realizada no Senado em 01 de junho de 2010).

MENDONÇA, Maria Luisa; PITTA, Fábio T. e XAVIER, Carlos Vinicius. 2011. A agroindústria canavieira e a crise econômica mundial. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. Editora Outras Expressões: São Paulo.

PIETRAFESA, José Paulo; SAUER, Sérgio e SANTOS, Ana Elizabeth Accioly Ferreira. 2011. Políticas de recursos públicos na expansão dos agrocombustíveis em Goiás: ocupação de novos espaços em áreas de Cerrado. In.: PIETRAFESA, José Paulo e SILVA, Sandro Dutra. Transformação do Cerrado: progresso, consumo e natureza. Goiânia: Editora da PUC Goiás.

SAUER, Sérgio e LEITE, Pereira Sérgio. Expansão agrícola, preços e apropriação de terra por estrangeiros no Brasil. 2012. RESR. Piracicaba - SP, Vol. 50, N° 3, p. 503-524, Jul/Set.

SCORZA JUNIOR, Rômulo Penna. 2009. Embrapa estuda comportamento ambiental de agrotóxicos em áreas com cana-de-açúcar, Embrapa Agropecuária Oeste. Dourados. Disponível em: <http://www.agrosoft.org.br/agropag/212703.htm> - acesso em 28/01/2012.

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO DO ESTADO DE GOIÁS. 2009. Produto Interno Bruto dos Municípios Goianos. Disponível em: <http://www.goias.gov.br/index.php/imagens/index.php?idMateria=58560> - acesso em 25/05/2009.

SECRETARIA DE ESTADO DE INDÚSTRIA E COMERCIO. 2011. Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO). 2011. Disponível em: [http://www.sic.goias.gov.br/index.php?&page=iframe&page\\_iframe=documento&u\\_dotid=113&u\\_dotigrupo=fco&titulo\\_menu=Documentos%20do%20FCO&js\\_mnu=quinto](http://www.sic.goias.gov.br/index.php?&page=iframe&page_iframe=documento&u_dotid=113&u_dotigrupo=fco&titulo_menu=Documentos%20do%20FCO&js_mnu=quinto) - acesso 30/01/2012.

SILVA, João dos Santos Vila da. 2010. Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar: Discussão sobre o Decreto nº 6.961 de 17/09/2009 e Projeto de Lei nº 6.077 de 2009. Brasília, Ministério da Agricultura, EMBRAPA, 2010 (apresentação realizada no Senado em 01 de junho de 2010).

STEFANO, Fabiane. 2007. O novo contra o velho campo. Revista Exame [OnLine], número 904. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/0901/noticias/o-novo-contra-o-velho-no-campo-m0137594>.

SZMRECSANYI, Tamás e GONÇALVES, D. 2009. Efeitos socioeconômicos e ambientais da expansão da lavoura de canavieira no Brasil. Associação de Estudos Latino Americanos, Rio de Janeiro.

Recebido: 05/10/2014

Aprovado: 17/11/2014