

**FESURV - UNIVERSIDADE DE RIO VERDE
FACULDADE DE ENGENHARIA AMBIENTAL**

**INTERFERÊNCIA DA CANA-DE-AÇÚCAR NA MATRIZ DE
PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO DE QUIRINÓPOLIS**

DENIVALDO EPIFÂNIO JUNIOR

(Engenheiro Ambiental)

**RIO VERDE
GOIÁS - BRASIL**

2011

DENIVALDO EPIFÂNIO JUNIOR

**INTERFERÊNCIA DA CANA-DE-AÇÚCAR NA MATRIZ DE
PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO DE QUIRINÓPOLIS**

Artigo apresentado à Fesurv – Universidade
de Rio Verde, como parte das exigências da
Faculdade de Engenharia Ambiental, para
obtenção do título de *Engenheiro Ambiental*

**RIO VERDE
GOIÁS - BRASIL**

2011

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e Classificação da
Biblioteca Central da FESURV**

Junior, Denivaldo Epifanio

Interferência Da Cana-De-Açúcar Na Matriz De
Produção Agrícola No Município De Quirinópolis. Junior,
Denivaldo Epifanio. – Rio Verde – GO. FESURV, 2011. 21f.:
29,7cm.

Monografia (artigo) Apresentada à Universidade de Rio Verde
– GO – FESURV, Faculdade de Engenharia Ambiental, 2011.
Orientador: Prof. Dr^a. Isabel Dias Carvalho.

DENIVALDO EPIFÂNIO JUNIOR

**INTERFERÊNCIA DA CANA-DE-AÇÚCAR NA MATRIZ DE
PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO DE QUIRINÓPOLIS**

Artigo apresentado à Fesurv – Universidade de Rio Verde, como parte das exigências da Faculdade de Engenharia Ambiental, para obtenção do título de *Engenheiro Ambiental*

APROVADA:12 de Dezembro de 2011.

Prof. Dr^a. Isabel Dias Carvalho
(Orientadora)

Prof Dr^o Mozaniel Batista da Silva
(Co-orientador)

Prof. Dr^o.
(Membro da banca)

Prof. Dr^o.
(Membro da banca)

DEDICATÓRIA

A Deus, pai de toda a sabedoria, misericórdia e bondade, por iluminar meus caminhos e pela sua constante presença em minha trajetória de vida.

Dedico este trabalho a meus pais Lucia Helena Squarize Epifanio e Denivaldo Epifanio pelos ensinamentos de respeito, hombridade e moral durante toda a minha vida.

Às minhas irmãs: Bruna Carol e Larah Emanuela Squarize Epifanio pelo convívio fraternal e estímulo nos meus estudos.

À todas as pessoas que contribuíram direta e/ou indiretamente para a realização deste trabalho.

Ao meio ambiente, por suporta a incompreensão e a ganância do homem e, ainda assim, continuar oferecendo todas as condições de manutenção da vida no planeta.

AGRADECIMENTOS

Seria impossível citar aqui os nomes de todos os que me auxiliaram em minha trajetória. Porém, na tentativa de lembrar alguns, seguem os meus agradecimentos.

A minha orientadora, Prof. Dr^a Isabel Dias Carvalho, pelos ensinamentos e amizade.

Ao meu Co-orientador Prof. Dr. Mozaniel Batista da Silva, pelos valiosos ensinamentos acadêmicos.

“Bem aventurado o homem que acha sabedoria, e o homem que adquire conhecimento.
Os seus caminhos são caminhos de delícias, e todas as suas veredas, paz.”

(Provérbios 3: 13; 17)

Interferência da cana-de-açúcar na matriz de produção agrícola no município de Quirinópolis

Denivaldo Epifânio Junior

Resumo: O pólo agropecuário do sudoeste goiano vem ganhando uma nova configuração no seu aspecto produtivo, dada a política econômica nacional, ou mesmo as tendências regionais. Este trabalho tem o objetivo de avaliar o processo de avanço do setor sucroalcooleiro no município de Quirinópolis-Goiás, verificando a substituição das áreas plantadas com outras culturas pela cana-de-açúcar. As informações utilizadas neste estudo são referentes ao período de 2000 a 2010, provenientes de levantamento de informações a nível nacional (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE), estadual (Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento – SEPLAN; Sistema Estadual de Estatística e de Informações Geográficas de Goiás - SIEG), e municipal (Secretaria do Meio Ambiente do município de Quirinópolis). Foram observadas taxas geométricas de crescimento nos dados de áreas plantadas nos períodos de 2000 a 2005 e 2005 a 2010 das culturas: algodão, arroz, mandioca, cana-de-açúcar, soja, milho e sorgo, de -11% e 0%; 8,7% e -48%; -2% e -1%; 0% e 56,7%; 10,9% e -8%; -7% e -16%; e 5,5% e -12%, respectivamente. Verificou-se queda de produção em todas as culturas estudadas e aumento da área de cana-de-açúcar. Com isso, observou-se que à medida que se registra uma mudança na atividade produtiva local, percebe-se que esta implica em uma reestruturação do sistema produtivo.

Palavras-chave: grãos, política econômica, taxa de crescimento geométrica.

Interference of the sugar cane in the matrix of agricultural production in the municipality of Quirinópolis

Abstract: The agricultural center of southwest Goiás has been gaining a new configuration in your productive aspect, given the national economic policy, or even regional trends. This study aims to evaluate the process of advancement of the sugarcane sector in the city of Quirinópolis, Goiás, verifying the substitution of the areas planted with other crops against sugar cane. The information used in this study are related to the period 2000 to 2010, derived from a survey of national information (Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE), state (Secretary of State Management and Planning - SEPLAN; State System of Statistics and Geographic Information of Goiás - SGEI) and municipal (Department of the Environment of the city of Quirinópolis). This study determined the geometric growth rates of planted areas in the data among periods 2000 to 2005 and from 2005 to 2010 of the crops: cotton, rice, cassava, sugar cane, soybeans, corn and sorghum. It was observed geometric growth rates of -11% to 0% , 8.7% and -48%, -2% and -1%, 0% and 56.7%, 10.9% and -8%, -7% and -16%, and 5.5% and -12%, respectively. It was observed a drop in production of all cultures studied and an increase in the sugar cane area. Thus, it was observed that as the local productive activity changes, it implies in a restructuring of the productive system

Key words: grains, economic policy, geometric growth rate.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é hoje o principal produtor de cana-de-açúcar do mundo. Seus produtos são largamente utilizados na produção de açúcar, álcool combustível, e mais recentemente, biodiesel e biogás.

O pólo agropecuário do sudoeste goiano vem ganhando uma nova configuração no seu aspecto produtivo, dada a política econômica nacional, ou mesmo as tendências regionais. Existem grandes preocupações com a expansão da cana-de-açúcar no cerrado goiano, e à produção dos biocombustíveis no que se refere a impactos negativos em áreas de produção de alimentos ou abertura de novas áreas.

A zona rural tem sofrido grande impacto, a produção de grão e a pastagem têm desaparecido dando lugar para a monocultura da cana-de-açúcar, isto é válido para o município de Quirinópolis, pois o mesmo, tem sofrido com esta introdução devido à migração de parte da população da zona rural para a cidade, por haver arrendamento das terras dos proprietários.

No que se refere à segurança alimentar, Gomes et al., (2010) comentaram que um dos aspectos da expansão da atividade sucroalcooleira, tratados no projeto de lei do Zoneamento Agroecológico (ZAE) da cana-de-açúcar, é o avanço da cultura sobre áreas já ocupadas por outras atividades agropecuárias. Para que a substituição de culturas não se transforme em uma potencial ameaça à segurança alimentar do país, o governo previu algumas medidas de controle, a serem administradas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Segundo Gomes et al., (2009), o Ministério da Agricultura será responsável pela autorização da substituição de áreas de atividade agropecuária pelo cultivo de cana, tomando como base um cálculo nacional sobre o impacto da diminuição destas áreas sobre a segurança alimentar do país. Dois aspectos podem ser considerados relevantes neste cenário: o impacto local da diminuição das atividades de produção de alimento, que poderá afetar municípios e Estados que perderem áreas de culturas alimentares em médio e longo prazos, e o deslocamento destas atividades para as zonas de agricultura familiar e de exclusão da cana – Amazônia, Bacia do Alto Paraguai e Pantanal. Conforme o zoneamento, 34 milhões de hectares, atualmente ocupados por pastagens e pela pecuária, podem dar lugar à cana.

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab, 2011), como o plantio de cana é diretamente relacionado à presença de usinas, é fato que as cercanias de um empreendimento, independentemente do tipo de atividade anterior, tendem a ser convertidas em canaviais.

De acordo com Gomes et al., (2009), a produção de grãos nas últimas safras manteve um ritmo ascendente, a cana-de-açúcar tem tido deslocamento das grandes culturas e é um fenômeno que já ocorre ocupando áreas da agricultura familiar e gerando impactos em biomas mais sensíveis. Sem um zoneamento para as demais culturas como a soja, por exemplo, a cana poderá simplesmente “terceirizar” os impactos ambientais sobre a segurança alimentar.

Miziara (2006), ao propor o modelo que explica a expansão da Fronteira Agrícola, afirma que as ocupações do solo pelas atividades agropecuárias, deixaram de ser condicionadas somente pela fertilidade, uma vez que fatores como topografia, infraestrutura, transportes, tornaram-se variáveis importantes em função do desenvolvimento tecnológico.

Assim, Carrijo & Mizziara (2009), em estudo da expansão do setor sucroalcooleiro na região sudoeste goiana verificaram que as vantagens para implantação de usinas encontradas em Goiás são condizentes com as condições topográficas, pois a mecanização, as utilizações de bases técnicas no setor sucroalcooleiro necessitam de uma declividade baixa, de uma boa infra estrutura que resultem em uma diminuição dos custos e aumentem a produtividade do setor.

Entretanto, Lacerda Junior (2011), em análise da ocupação do cerrado pela cana-de-açúcar comenta que o processo de modernização agrícola e a ocupação das terras de cerrado provocaram profundas transformações no espaço agrário da região Centro-Oeste. Através dos chamados pacotes tecnológicos da Revolução Verde, financiados pelas políticas desenvolvimentistas do Estado, a região Centro-Oeste se inseriu no modelo econômico do país sem levar em conta aspectos ambientais e sociais das áreas ocupadas. O Estado proporcionou a industrialização do campo e a capitalização da agricultura na região.

A microrregião de Quirinópolis (MRQ) se destaca por apresentar um processo vigoroso de expansão desde 2006, possuindo hoje sete unidades industriais, quatro em funcionamento e três em implantação. Tratava-se, até então, de uma região de destaque no cultivo de grãos, em especial a soja e a pastagem extensiva (Conab, 2011). Com a expansão da cana-de-açúcar, neste período, passou rapidamente de produção zero em

2004 para 116.003 ha em 2010, o que vem provocando mudanças significativas na socioeconomia da MRQ (Borges et al., 2010), em particular nos municípios de Quirinópolis e Gouvelândia, que ocupam hoje lugar de destaque no setor sucroalcooleiro goiano, como primeiro e oitavo maiores produtores de cana no estado (Canasat, 2011).

Este estudo tem como objetivo avaliar o impacto da introdução da cana-de-açúcar na matriz de produção agrícola no município de Quirinópolis por meio da dinâmica de ocupação das culturas no município.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Atualmente o município de Quirinópolis, possui uma população de 43.220 habitantes (IBGE, 2011), e está localizado na região Centro-Oeste do Brasil, mesorregião Sul Goiano, à Sudoeste do estado de Goiás (SEPLAN-GO, 2011). É a microrregião de nº 018 (IBGE, 2011), composta por nove municípios: Gouvelândia, Quirinópolis, Paranaiguara, São Simão, Cachoeira Alta, Caçu, Itarumã, Itajá e Lagoa Santa(Figura 1).



Figura 1. Mapas das Microregiões de Goiás - IBGE
Fonte: SEPIN (2011)

Possui uma área territorial de 3.786,695 km² a uma latitude 18° 26' 64" S", longitude 50° 27' 06" W, e altitude média de 541 metros. Situa-se às margens do lago de São Simão, no rio Paranaíba, distante 280 km de Goiânia (Borges et al., 2010). Encontra-se interligada às principais regiões do estado de Goiás e do país por uma malha rodoviária constituída, principalmente pelas GO 164, que liga à BR 452 e GO 206 que liga à BR 384. No município de Quirinópolis, encontram-se duas destilarias: Usina São Francisco (SJC Bioenergia) e Usina Boa Vista (Nova Fronteira)(Figura 2).

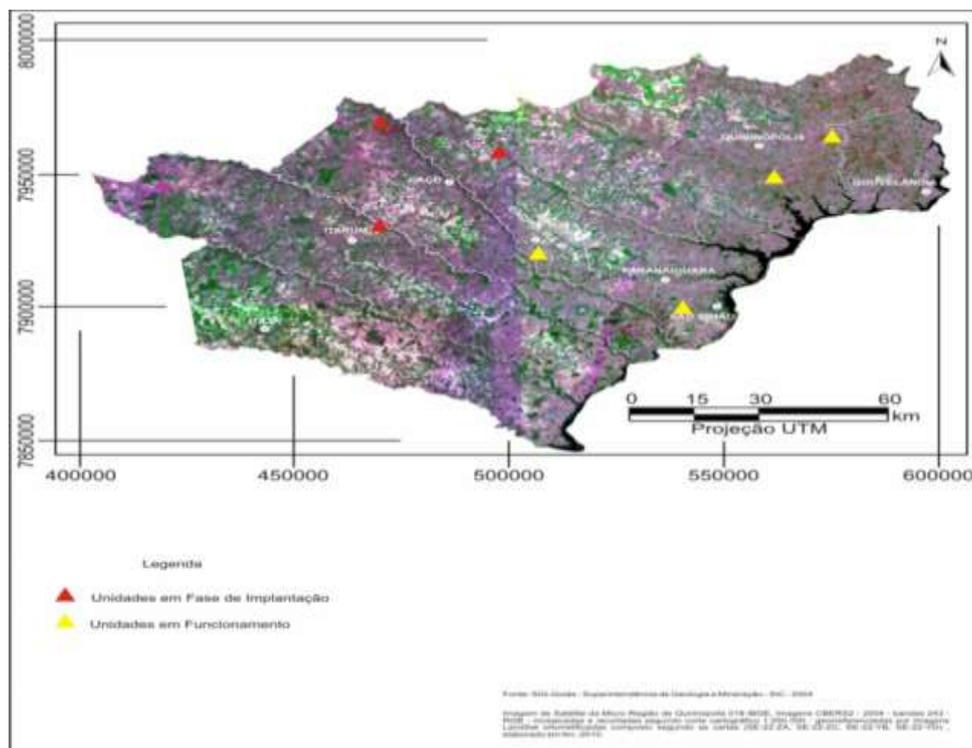


Figura 2. Distribuição das Usinas na Microrregião de Quirinópolis – GO
 Fonte: União dos Produtores de Bioenergia - UDOP (2010)

O presente trabalho foi baseado em pesquisa de banco de dados, de levantamento de informações a níveis nacional (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE), estadual (Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento – SEPLAN; Sistema Estadual de Estatística e de Informações Geográficas de Goiás - SIEG), e municipal (Secretaria do Meio Ambiente do município de Quirinópolis). Os dados de áreas plantadas das culturas: arroz, mandioca, cana-de-açúcar, soja, milho e sorgo; foram tabulados em planilhas e deram base às análises estatísticas, aos gráficos e ao cálculo da taxa geométrica de crescimento (TGC) para um período de dez anos, dividido em dois quinquênios, considerando, que cada produto teve sua produção contínua no período de 2000 a 2010.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A cultura da mandioca teve redução de -2% no período de 2000 a 2005, da área de cultivo, e no quinquênio seguinte, 2005 a 2010 obtiveram decréscimo -1% (Tabela 1 e Figura 3). Pode-se verificar que para os dois períodos houve redução nas áreas de cultivo de mandioca, que no primeiro momento, pode estar atrelada á demanda local por

subprodutos, como farinha, polvilho e mandioca *in natura*, tenham diminuído no município, como também, por falta de políticas pública de incentivos à instalação no município de indústria que demande a produção local. Vale ressaltar que a cultura da mandioca é preferencialmente uma cultura de subsistência, cultivada principalmente por pequenos agricultores da agricultura familiar, não despertando, assim, a atenção de grandes produtores rurais da região, que tem sua atenção dirigida para as grandes *commodities*.

Tabela 1. Taxas geométrica de crescimento (TGC) de culturas nos períodos de 2000 a 2010 do município de Quirinópolis Goiás.

Área Plantada (ha)	2000 -2005	2005 - 2010
Algodão	-11,00%	0,00%
Arroz Sequeiro	8,70%	-48,00%
Cana-de-açúcar	0,00%	56,70%
Mandioca	-2,00%	-1,00%
Milho	-7%	-16,00%
Soja	10,90%	-8%
Sorgo	5,50%	-12,00%

Fonte: IBGE (2010).

No segundo período, a diminuição da área pode estar atrelada à inclusão da cana na matriz de produção do município, como afirmaram os autores Borges et al., (2010), os quais mostraram que a expansão da atividade canavieira no estado de Goiás mudará o perfil no padrão tecnológico do município, a mesma substituirá a produção de grãos e pecuária devido, principalmente, ao preço das terras e pelas condições físicas do solo.

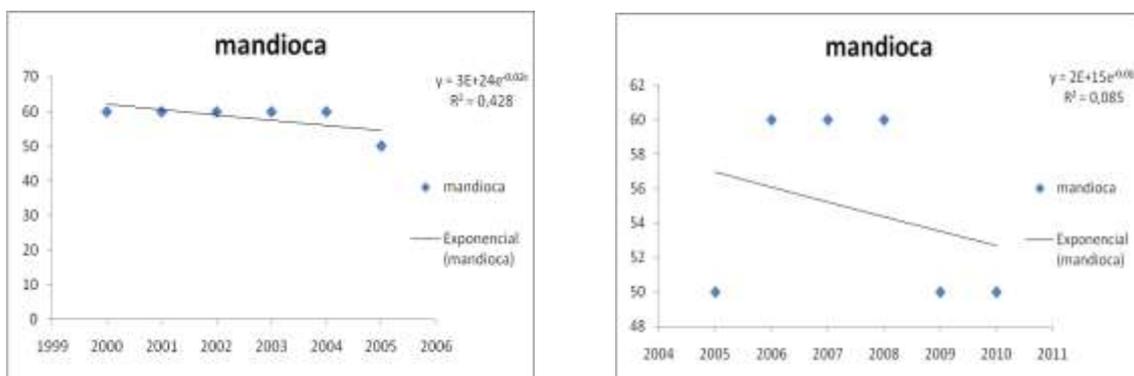


Figura 3. Evolução da área cultivada em (ha) com a cultura de mandioca no município de Quirinópolis no período de 2000 a 2010. Fonte: IBGE (2010).

A cultura do algodão deixou de ser produzida no município de Quirinópolis em decorrência da valorização da terra, baixa produtividade e atratividade de outras regiões do país, como a região de Mato Grosso e o estado da Bahia, que por terem terras mais baratas, custo de produção mais vantajoso e grande extensões de áreas, o cotonicultor, arrendou ou vendeu suas terras no município de Quirinópolis para a recém chegada cultura da cana-de-açúcar, como havia previsto Alves (2009) e Carrijo & Miziara, (2009), que citam, Quirinópolis e Maurilândia como os municípios com as maiores áreas destinadas à plantação da cana-de-açúcar.

A taxa de expansão geométrica da cultura de arroz sequeiro, no periodo de 2000 a 2005, a mesma teve aumento da área cultivada de 8,7%. No entanto, entre 2005 e 2010, obteve um decréscimo de -48% de toda área plantada (Figura 4). Esta redução para a cultura do arroz pode estar condicionada ao valor baixo recebido pelo produtor rural pela saca de arroz e também pela concorrência de outras culturas pelas mesmas áreas de cultivo, com ênfase para a cultura de cana-de-açúcar. Fato esse verificado nesta pesquisa (Tabela 1) com TGC alta pelo aumento da área plantada com cana-de-açúcar, configurando substituição de cultura, o mesmo ocorreu com as culturas de soja e sorgo.

Para Miziara (2006), a troca nas atividades agropecuárias tradicionais não se limitam só à fertilidade do solo, mas também pela topografia, infra estrutura e transportes, tornando-se variáveis importantes para a seleção de área visando-se a implantação de usinas, caso esse verificado no município de Quirinópolis.

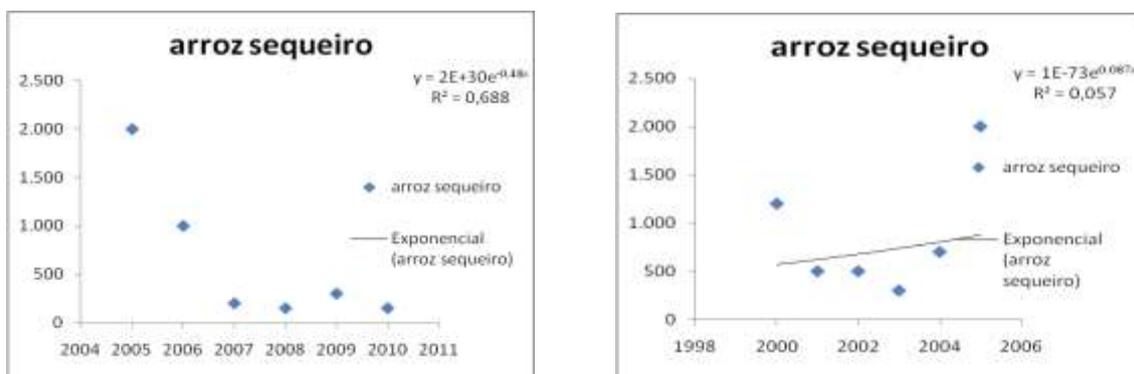


Figura 4. Evolução da área cultivada em (ha) com a cultura de arroz sequeiro no município de Quirinópolis no período de 2000 a 2010. Fonte: IBGE (2010).

Pode-se observar que o milho vinha perdendo área no primeiro período estudado, e continuando com taxas negativas de -11,00% e 0,00% ; -7% e -16%, respectivamente (Figura 5). Esse resultado configura o efeito da implantação da cana no município de Quirinópolis. Entretanto, a crise econômica mundial, o bom andamento da safra argentina, uma maior participação da Ucrânia nas exportações mundiais para o Japão e Coréia do Sul, pressionaram as cotações do milho para baixo. Além disso, o direcionamento do trigo para ração, inclusive para os Estados Unidos ajudou a manter as cotações do milho em baixa, segundo dados da CONAB (2011), o que desmotivou ainda mais o agricultor que a plantava.

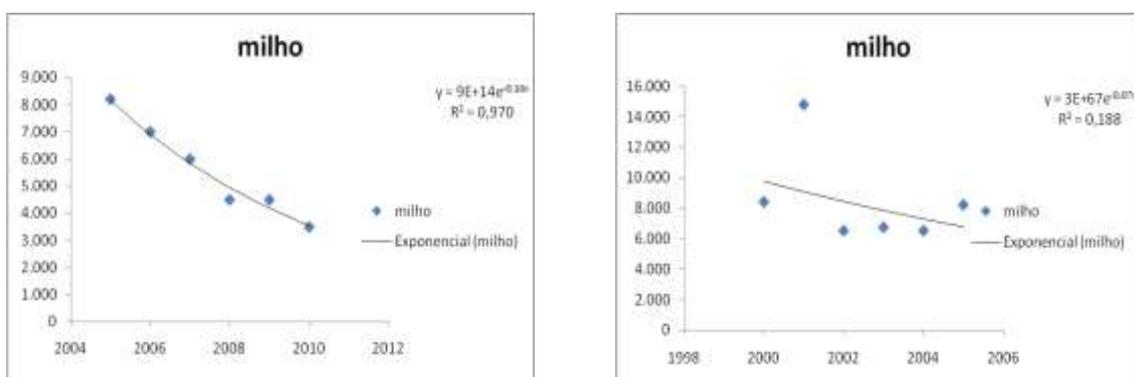


Figura 5. Evolução da área cultivada em (ha) com a cultura de milho no município de Quirinópolis no período de 2000 a 2010. Fonte: IBGE (2010).

O próximo gráfico representa o acréscimo de 10,9% da soja nos anos de 2000 a 2005, em área cultivada da mesma. Já nos anos de 2005 a 2010 houve um decréscimo de -8%, em toda a área cultivada (ha), conforme a Figura 6.

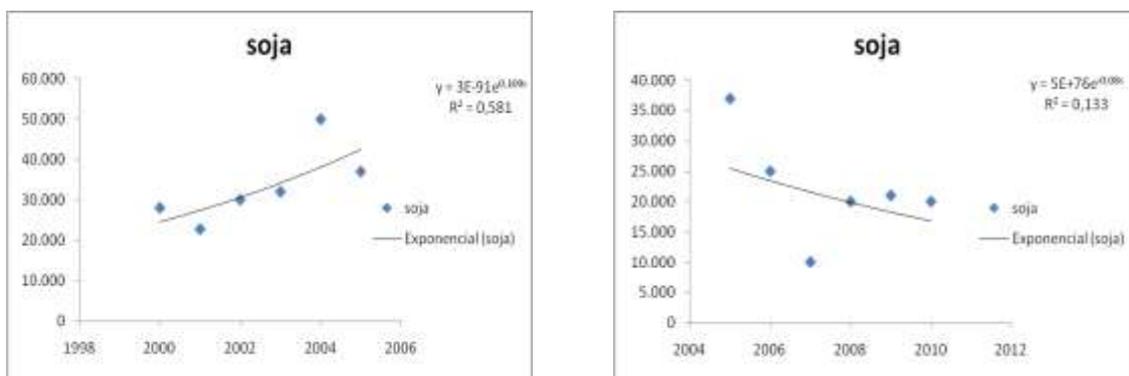


Figura 6– Evolução da área cultivada em (ha) com a cultura de soja no município de Quirinópolis no período de 2000 a 2010. Fonte: IBGE (2010).

Nos anos de 2000 a 2005 em relação ao sorgo obteve-se um aumento de 5,5% na área plantada, isto deve-se à adaptação do sorgo a vários ambientes, principalmente naqueles com presença de deficiência hídrica e alta temperatura, condições desfavoráveis à maioria dos cereais. No Brasil, a cultura vem ganhando destaque no cultivo, em sucessão à soja de verão, principalmente em substituição ao milho, com custo de produção menor em relação a essa gramínea. Isto possibilita amplo potencial para uso nos cultivos de safrinha, quando é possível mecanizar todas as práticas culturais da lavoura. A característica de tolerância à seca permite, ainda, uma maior amplitude da época de semeadura, possibilitando maior flexibilidade na implantação da cultura em safrinha. Em contrapartida, de 2005 a 2010 obteve-se um decréscimo de -12%, de toda a área plantada de sorgo (ha), conforme a Figura 7, demonstrando que após a introdução da cultura da cana-de-açúcar no ano de 2006 (Figura 8 e Tabela 1), possibilitou-se a incorporação de áreas antes destinadas à cultura da soja e consequentemente, afetando em sucessão, o cultivo de sorgo.

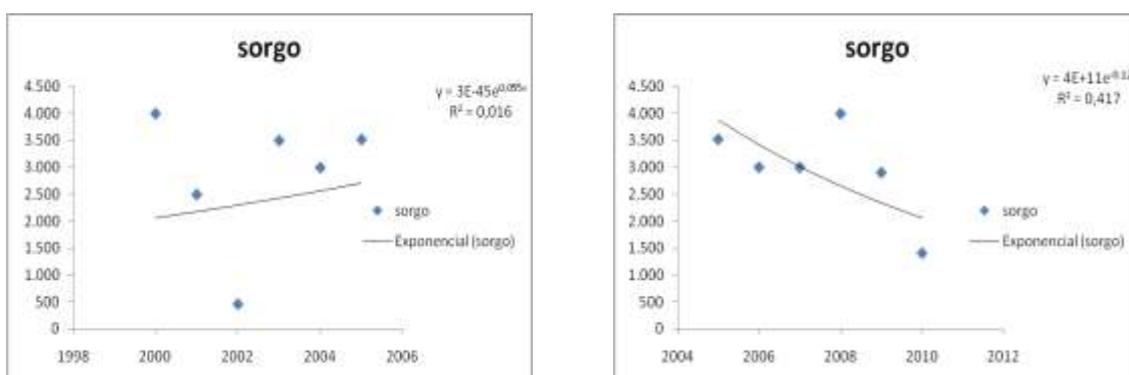


Figura 7. Evolução da área cultivada em (ha) com a cultura de sorgo no município de Quirinópolis no período de 2000 a 2010. Fonte: IBGE (2010).

Finalmente, pode-se afirmar, que após a introdução da cana em 2006, todas as culturas analisadas tiveram suas área de cultivo no município diminuída, chegando, no caso do algodão, à diminuição total em sua área cultivada, essas informações indicam que, à medida que a produção de cana apresenta um crescimento vertiginoso, ela vai se expandindo para outras áreas, isto, pode ser observado com a agricultura local que se expandiu para outras áreas cultiváveis em busca de maiores produtividades.

Borges & Castro (2010), destacam que a Microrregião de Quirinópolis apresenta atualmente uma ocorrência de aproximadamente 70% de áreas de pastagens, e 30% de áreas de lavouras e que as áreas associadas às culturas anuais, sobretudo de grãos, foram as primeiras a serem ocupadas com o cultivo da cana, como confirma a presente análise.

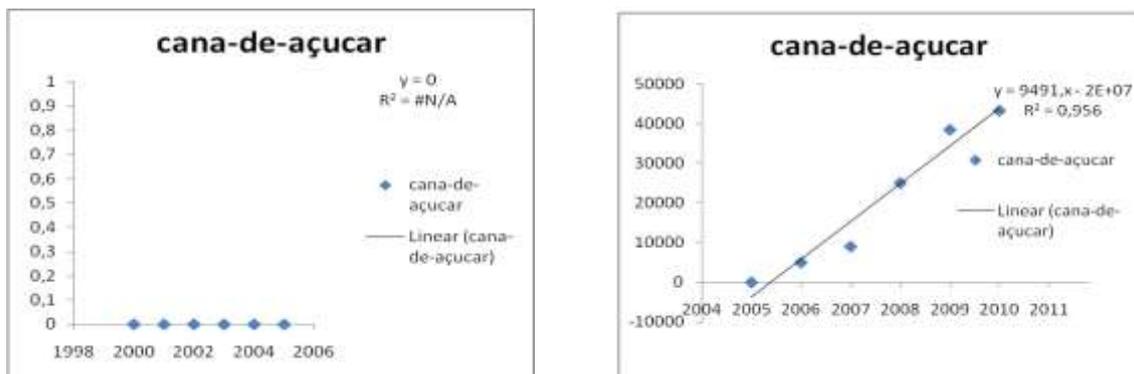


Figura 8. Evolução da área cultivada em (ha) com a cultura de cana-de-açúcar no município de Quirinópolis no período de 2000 a 2010. Fonte: IBGE (2010).

CONCLUSÃO

A análise dos dados permitem concluir que:

1. A expansão da cultura da cana-de-açúcar no município de Quirinópolis, reduziu as áreas de cultivo da soja, milho, arroz, sorgo, sendo que, em relação a cultura do algodão foi totalmente extinta do município, levando a sua produtividade para outras regiões do estado.
2. À medida que se registra uma mudança na atividade produtiva local, percebe-se que esta implica em uma reestruturação do sistema produtivo, nesse caso ocorre a substituição das culturas existentes por cana-de-açúcar.

LITERATURA CITADA

ALVES, N, C. G. F. **Competitividade da produção de cana-de-acúcar no cerrado Goiano**. 2009. 150p. Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional das Faculdades Alves Faria (ALFA), Goiânia- GO. 2009.

BORGES, V. M. S.; CASTRO, S. S. Dinâmica da expansão da cultura da cana-de-açúcar na microrregião de Quirinópolis-GO: Subsídios para avaliação da competitividade com culturas de grãos e pastos. **In VII Seminário de Pós-Graduação da UFG, Goiânia, 2010.**

BORGES, V. M. S.; SILVA, A. A.; CASTRO, S. S. de. Caracterização edafoclimática da microrregião de Quirinópolis/GO para o cultivo da cana-de-açúcar. **Anais... VIII Simpósio Nacional de Geomorfologia. Recife, 2010.**

CANASAT – Mapeamento da cana via imagens de satélite de observação da Terra. INPE – Instituto espacial de pesquisas espaciais. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/canasat/> Acesso em 20/11/2011.

CARRIJO, L. O.; MIZIARA, F. A expansão do setor sucroalcooleiro como uma nova etapa da fronteira agrícola em Goiás: Estudo de caso no município de Mineiros. **Revista de Economia da UEG, Anápolis - GO, Vol. 05, nº 02, JUL-DEZ/2009.**

Companhia nacional de abastecimento - CONAB. Acompanhamento de safra brasileira: cana-de-açúcar, segundo levantamento, agosto/2011. – Brasília : Conab 2011. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_08_30_13_41_19_boletim_ca_na_portugues_-_agosto_2011_2o_lev..pdf Acesso em 22/11/2011.

GOMES, M.; BIONDI, A.; BRIANEZI, T.; GLASS, V. O zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar. *Análise dos avanços e das lacunas do projeto oficial*. ONG Repórter Brasil, centro de monitoramento de agrocombustíveis, São Paulo, Out. 2009. Disponível em:

http://www.reporterbrasil.org.br/documentos/zoneamento_cana_reporterbrasil_out09.pdf

f. Acesso em: 20/11/2011.

GOMES, M.; BIONDI, A.; BRIANEZI, T.; GLASS, V. O Brasil dos Agrocombustíveis: impactos das lavouras sobre a Terra, o Meio e a Sociedade – CANA - 2009. ONG Repórter Brasil, centro de monitoramento de agrocombustíveis, São Paulo, jan. 2010. Disponível em:

http://www.reporterbrasil.org.br/documentos/o_brasil_dos_agrocombustiveis_v6.pdf.

Acesso em: 20/11/2011.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Relatórios diversos**. 2 Disponível em: <http://www.ibge.com.br/>. Acessado em: 02/12/2011.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Censo agropecuário 2010 – Brasília.

LACERDA JUNIOR, B. Territórios e políticas públicas do complexo da soja e da cana no sudoeste de Goiás. **In: Observatório Geográfico de América Latina**. 2011. 15pag.

MIZIARA, F. Expansão de fronteiras e ocupação do espaço no cerrado: o caso de Goiás. **In: GUIMARÃES, L. D. A, SILVA, M. A. D, ANACLETO, T. C. (org.). Natureza Viva Cerrado: caracterização e conservação**. 1. ed.Goiânia: Editora UCG, Cap.VII. 2006.

Secretaria estadual de gestão e planejamento do estado de Goiás – SEPLAN/GO, 2011.

Superintendência de estatísticas, pesquisa e informações socioeconômicas do estado de Goiás – SEPIN, 2011.

União dos produtores de bioenergia – UDOP. **Relatórios diversos**. Disponível em: <http://www.udop.com.br/>. Acessado em: 30/11/2011.