

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

**ASPECTOS SÓCIOECONÔMICOS DA OCUPAÇÃO DA
CANA-DE-AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE JANDAIA-GO**

CRISTIANO FERREIRA MOURA

(Engenheiro Ambiental)

**RIO VERDE
GOIÁS - BRASIL**

2011

CRISTIANO FERREIRA MOURA

**ASPECTOS SÓCIOECONÔMICOS DA OCUPAÇÃO DA
CANA-DE-AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE JANDAIA - GO**

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

Moura, Cristiano Ferreira

Aspectos socioeconômicos da ocupação da cana-de-açúcar no município de Jandaia – GO (artigo) / Cristiano Ferreira Moura. – Rio Verde – GO.: FESURV, 2011. 11 f.: 29,7cm.

Monografia (artigo) Apresentada à Universidade de Rio Verde – GO – FESURV, Faculdade de Engenharia Ambiental, 2011. Orientador: Prof. Dr. Mozaniel Batista da Silva. Co-orientadora: Dr. Isabel Carvalho Dias.

CRISTIANO FERREIRA MOURA

**ASPECTOS SÓCIOECONÔMICOS DA OCUPAÇÃO DA
CANA-DE-AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE JANDAIA - GO**

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: 13 de dezembro de 2011.

Prof. Dr. Mozaniel Batista da Silva

(Orientador)

Dr. Isabel Carvalho Dias

(Co-orientador)

3620 2200

Prof. Dr. Divina Aparecida L. L. Lima

(Membro da banca)

Prof. Ms. Ricardo Francischini

(Membro da banca)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família e aos meus amigos, que sempre me apoiaram e incentivaram em todos os momentos que precisei, sempre confiantes em minha capacidade.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, à Deus, que sempre iluminou minha vida, por me dar saúde, alegria e forças para prosseguir e romper todas as dificuldades encontradas durante minha caminhada, podendo assim alcançar meus objetivos.

Ao orientador Dr Mozaniel Batista da Silva que, como orientador, apoiou-me ajudando de forma a poder concluir este trabalho, e pelos conhecimentos transmitidos durante o curso.

Aos meus amigos e companheiros de faculdade.

“Adoramos a perfeição, porque não a podemos ter; repugna-la-íamos, se a tivéssemos. O perfeito é desumano, porque o humano é imperfeito.”

Fernando Pessoa

BIOGRAFIA

CRISTIANO FERREIRA MOURA, filho de Natal Rodrigues de Moura e Iones Ferreira Moura, nascido em 21 de junho de 1973, em Jandaia, Goiás. Em 2008, ingressou no Curso Engenharia Ambiental da Universidade de Rio Verde, graduando-se em Dezembro de 2011.

ASPECTOS SÓCIOECONÔMICOS DA OCUPAÇÃO DA CANA-DE-AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE JANDAIA - GO

Cristiano Ferreira Moura

Resumo: O setor sucroalcooleiro configura entre as principais atividades a produção de energia limpa e renovável. Com o objetivo de chamar a atenção e constatar o crescimento econômico no município de Jandaia e cidades vizinhas com a chegada da cultura da cana-de-açúcar, para a produção de etanol e açúcar e de fornecer subsídios técnicos para formulação de políticas públicas visando o coordenamento da expansão e a produção sustentável de cana-de-açúcar no território brasileiro, que configura entre as principais atividades hoje de produção de energia e da agricultura. Chama-nos a atenção para o desenvolvimento da economia do município de Jandaia, localizado na mesorregião Sul Goiana. Com base em banco de dados do IBGE e SEPLAN/SEPIN, do município de Jandaia, foram analisadas as áreas ocupadas com abacaxi, arroz, milho, soja, sorgo e a cana-de-açúcar, nos períodos de 2000 à 2005 e 2005 à 2010, estimando a taxa geométrica de crescimento para estas culturas. Os resultados obtidos permitem destacar: aumento de área cultivada de cana-de-açúcar, milho e sorgo no período de 2000 à 2010 e a redução de área para as culturas de soja e arroz.

Palavras-chave: Desenvolvimento econômico, Taxa Geométrica de Crescimento, grãos.

Abstract: The industry sucroalcooleiro set among the main activities the production of clean, renewable energy, attention and goal to see economic growth in the municipality of Jandaia and neighboring towns with the arrival of the culture of cane sugar. for the production of ethanol and sugar is to provide technical support for public policies aimed at coordinating the expansion and sustainable production of sugar cane in the territory brasileiro.configuration among the main activities of energy production today of agriculture. draw attention to the economic development of the municipality located in the middle region of Jandaia (create a sentence on the cane) South Goiana. Based on database SEPLAN IBGE and / SEPIN, the city of Jandaia, we analyzed the areas occupied by pineapple, rice, corn, soybeans, sorghum and sugar cane, in the period 2000 to 2005 and from 2005 to 2010 estimating the rate of geometric growth for these crops. The results obtained highlight: an increase in acreage of sugar cane, maize and sorghum in the period 2000 to 2010 and reduced the area for soybean and rice.

Key words: Economic development, geometric growth rate, grain

INTRODUÇÃO

A cultura da cana-de-açúcar é uma das mais importantes atividades econômicas na história brasileira. A demanda pelos produtos do setor sucroalcooleiro está crescendo no cenário mundial por se tratar de conta de uma energia limpa e renovável, o Brasil é considerado o maior produtor de cana-de-açúcar. A área cultivada da cana-de-açúcar no Brasil, segundo a 2ª estimativa agosto/2011 da CONAB, para a safra de 2012 será

8434,3 mil (ha), sendo que o estado de Goiás será responsável pela terceira posição com 672,43 mil (ha) com de 7,97% da produção nacional

A região Centro-Oeste transformou-se em referência nacional como área de grande potencial agrícola, principalmente na produção de grãos. Porém, atualmente, há uma forte difusão do setor sucroalcooleiro em Goiás, estado que apresenta grande potencial para expansão da atividade canavieira, uma vez que há disponibilidade e preço baixo das terras, baixo custo de produção, associado à alta rentabilidade, além do setor atrair consideráveis investimentos. Tudo isso vem transformando Goiás, em um dos maiores pólos energético do país.

A história da cidade de Jandaia nasceu a partir de uma promessa no ano de 1929, quando de fato o povoado começou em volta de uma capela. A economia é basicamente centrada nas atividades agrícolas: agricultura e pecuária, cerca de 80% de arrecadação do município provêm da produção de álcool pela Denusa - Destilaria Nova União, que foi fundada em 1º de julho de 1980.

A Denusa é uma das pioneiras do estado de Goiás, a sua primeira safra ocorreu no ano de 1982/83. Está localizada na fazenda São Pedro, na rodovia BR 060 km, na zona rural de Jandaia.

Assim o presente levantamento tem como objetivo analisar a expansão da cultura da cana-de-açúcar no município de Jandaia.

MATERIAL E MÉTODOS

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 (Prefeitura Municipal do município de Jandaia). Os dados referentes às áreas (ha) de culturas: abacaxi, arroz, cana-de-açúcar, soja, milho e sorgo; onde as devidas culturas foram tabuladas em planilhas e deram base às análises estatísticas, resultando em construção de gráficos e cálculo da taxa geométrica de crescimento (TGC) para um período de cinco anos, considerando que cada produto teve sua produção contínua no período de 2000 à 2010.

Também foi abordado neste levantamento o Índice FIRJAN de desenvolvimento Municipal (IFDM) que é um estudo anual da Federação das Indústrias do Rio de

Janeiro, que representa a classe industrial fluminense nas esferas regional e nacional, prestadora de serviços às empresas, atuando como fórum de debates e de gestão da informação para o crescimento econômico e social do estado, que acompanha o desenvolvimento de todos os 5.564 municípios brasileiros em três áreas: Emprego & Renda, Educação e Saúde, com base em estatísticas públicas oficiais, disponibilizadas pelos ministérios do Trabalho, Educação e Saúde. O índice FIRJAN (IFDM) varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1 maior o desenvolvimento da localidade, por exemplo: Baixo desenvolvimento (menor ou igual 0,4 pontos); desenvolvimento regular (entre 0,4 e 0,6 pontos); desenvolvimento moderado (entre 0,6 e 0,8 pontos) e alto desenvolvimento (acima de 0,8 pontos) (FIRJAN, 2011).

O município de Jandaia possui uma população de 6.200 habitantes (IBGE, 2010), situa-se no Planalto Central do Brasil, no estado de Goiás. Possui uma área territorial de 864,104 km²; seu posicionamento geográfico está na latitude Sul 17° 02' 56" e longitude Oeste 50° 08' 45"; a 637 m de altitude, o clima predominante é o tropical úmido com uma temperatura média de 21°C. As baixas temperaturas ocorrem entre maio a agosto, onde pode chegar a valores próximos de 10°C ou até menos. A vegetação é constituída de dois tipos de vegetação savana alta e savana baixa. A cidade está situada na microrregião do Vale do Rio dos Bois e na mesorregião Sul Goiano entre o Morro do Segredo e a Serra do Boqueirão no estado de Goiás. Seus municípios limítrofes são Acreúna, Indiara, Palmeiras de Goiás, Palminópolis e Paraúna. Encontra-se a 120 km da capital Goiânia.

Histórico da DENUSA – Destilaria Nova União S/A

Destilaria Nova União, que foi fundada em 1º de julho de 1980. A Denusa é uma das pioneiras do estado de Goiás, a sua primeira safra ocorreu no ano de 1982/83. Está localizada na fazenda São Pedro, na rodovia BR 060 km, na zona rural de Jandaia.

A fazenda São Pedro foi adquirida pela família Barbosa em meados de 1955, no período anterior a construção da destilaria, essa fazenda possuía gado e lavoura de milho, arroz e banana, empregava cerca de 80 pessoas, hoje a Denusa emprega cerca de 1070 empregados diretos, este quadro já chegou a 2100 pessoas, durante a safra, mas devido ao corte da cana ser mecanizado o quadro de colaboradores foi reduzido. A Denusa teve grande contribuição socioeconômica para o município de Jandaia.

A plantação de cana, atualmente ocupa uma área de 22.918,38 hectares, os números da cana moída chegam a 1.145.000 toneladas, produzindo 90.455.000 milhões de litros de álcool, sendo que a média alcançada é de 79 litros de álcool por tonelada de cana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este levantamento permitiu-se analisar o avanço da produção de cana-de-açúcar sobre áreas produtivas de grãos no município de Jandaia, como também o impacto sobre a criação de animais de maior interesse na região. Seguida por uma discussão relativa ao índice FIRJAN a matriz de produção agropecuária do município e um estudo de impacto da cana-de-açúcar analisando se houve prejuízos ou benefícios com a inclusão da cultura da cana-de-açúcar neste município.

A análise do FIRJAN, o Índice de Desenvolvimento Municipal, o estado de Goiás avançou entre 2008 e 2009, quando passou de 0,7247 para 0,7368 (1,7%) (Tabela1). Esta pontuação é também superior à alcançada em 2007 (último ano divulgado do IFDM), o que permitiu ao estado manter a classificação de desenvolvimento moderado e a nona colocação no ranking estadual. Com 246 municípios, o estado do Goiás possui seis deles em alto desenvolvimento: Chapadão do Céu, Goiânia, Caçu, Jandaia, São Simão, e Catalão – um a menos do que no ano de 2008. O número de municípios em desenvolvimento moderado ou alto cresceu 84,6% de Goiás, o que ilustra o bom momento da região Centro-oeste. Com a pontuação obtida por seus municípios em 2009 o estado conseguiu ampliar sua participação entre os 100 maiores IFDMs do ranking nacional: se em 2008 era apenas 1, em 2009 passam a ser 2: Chapadão do Céu e Goiânia. É a primeira vez que a capital goiana figura entre os 100 maiores IFDMs do Brasil, na 78ª posição.

Tabela 1 - Ranking estadual dos dez melhores IFDM de 2009 para as áreas de emprego & renda, educação e saúde.

Municípios	IFDM 2009	Emprego & renda	Educação	Saúde	IFDM 2008	Ranking	
ESTADO GO	0,7368	0,6356	0,7416	0,833	0,7247		
Chapadao do Céu	1°	0,8591	0,8430	0,9299	0,8031	0,8113	4°
Goiânia	2°	0,8871	0,8871	0,7596	0,8853	0,8138	3°
Caçu	3°	0,828	0,8161	0,7965	0,8715	0,7443	23°
Jandaia	4°	0,8161	0,6828	0,8381	0,8951	0,8313	2°
São Simão	5°	0,7965	0,6557	0,8312	0,9242	0,7879	8°
Catalão	6°	0,8715	0,6941	0,8302	0,8846	0,8591	1°
Anápolis	7°	0,7443	0,8148	0,7289	0,8145	0,7870	10°
Campos Lindos de Goiás	8°	0,7851	0,8195	0,7047	0,8310	0,7320	28°
Maurilândia	9°	0,7706	0,7664	0,6921	0,8531	0,7639	16°
Rianópolis	10°	0,7703	0,5942	0,8276	0,8891	0,7576	19°

Fonte: FIRJAN (2011).

Na comparação das imagens é possível identificar a evolução positiva do IFDM ao longo dos anos – nítida na Figura 1 pela extinção dos municípios de baixo desenvolvimento (coloração vermelha) entre 2000 e 2009 e, por consequência, pelo aumento das áreas em azul claro e em azul escuro. Em 2009, o mapa do estado e majoritariamente azul claro – de desenvolvimento moderado – com algumas áreas em laranja – de desenvolvimento regular.

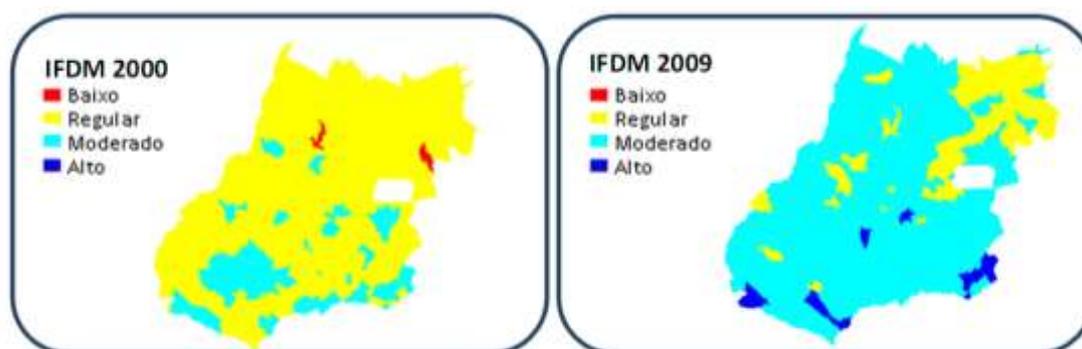


Figura 1 - Imagens georreferenciadas (Mapas) que ilustram os níveis de desenvolvimento encontrados no estado de Goiás no início e no final da década passada. Fonte FIRJAN 2011

Apesar do crescimento do FIRJAN no estado de Goiás, observou-se que apenas a saúde com 10,2% está abaixo da média de desenvolvimento estadual que é 25,0%, os demais itens avaliados como o emprego e renda 27,6% e educação 42,2 estão com

desenvolvimento satisfatório, podemos constatar que a cidade de Jandaia ocupa o ranking nacional 280º, estadual 04º, segundo o levantamento do Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal IFDM de 2009, acredita-se que esse desempenho foi graças ao crescimento econômico do agronegócio.

De acordo com o IFDM, a variação do ano de 2008 (0,8313) e 2009 (0,8161) ficou acima da média, mesmo registrando queda (-3,1) o que também evidenciou nos índices de emprego e renda (-16,9) e saúde (-0,8), na qualidade da educação houve um salto de (8,9%)(Tabela 2 e Figura 2).

O estado de Goiás é um pólo que se destaca na produção de abacaxi, e o município de Jandaia apresenta cultivo que sofreu variações nos últimos dez anos, a produção do ano de 2000 até 2005 sofreu queda (-6,20%), já no período de 2005 até 2010 houve um crescimento de (3,30%) na produção de frutos. Este índice não recuperou as perdas ocorridas no período de 2000 a 2005.

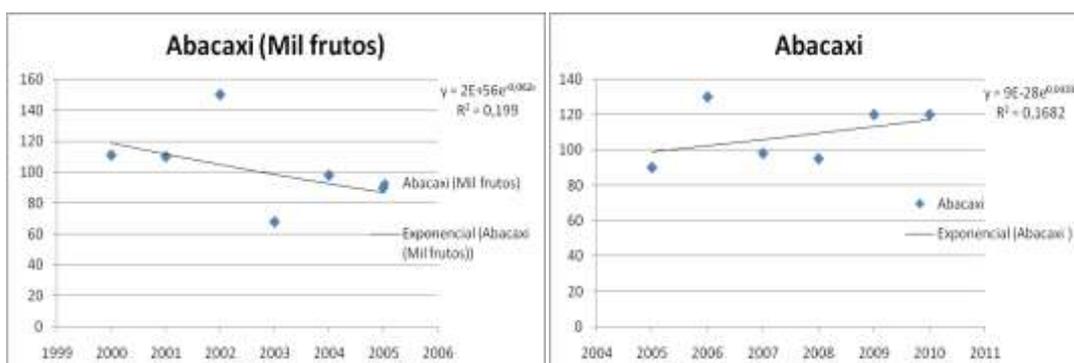


FIGURA 2 – Produção de frutos de abacaxi (mil frutos) no município de Jandaia, no período de 2000 a 2010.
Fonte: IBGE (2011).

Tabela 2 – Taxa geométrica de crescimento –TGC (%) das principais culturas do município de Jandaia no período de 2000-2010.

Área Colhida (ha) *	2000 -2005	2005 - 2010
Abacaxi *	-6,20%	3,30%
cana-de-açúcar	-4,30%	4,95%
Arroz em casca	25,88%	-23,30%
Soja	3,39%	-7,10%
Milho	5,10%	5,56%

*Abacaxi em mil frutos.

Fonte: IBGE (2011)

Observando a taxa de expansão geométrica da cultura de arroz sequeiro, que no período de 2000 à 2005, teve um aumento da área cultivada de 25,88 %. No entanto em 2005 à 2010, obteve um decréscimo de -23,30% de toda área plantada (Figura 3). Esta redução para cultura do arroz pode estar condicionada ao valor baixo recebido pelo produtor rural pela saca de arroz e também pela concorrências de outras culturas pela mesma área de cultivo, com ênfase para a cultura de cana-de-açúcar, fato este verificado nesta pesquisa (Tabela 2) 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

Segundo Miziara (2006) afirma que a troca nas atividades agropecuárias tradicionais não se limitam só a fertilidade do solo, mas também pela topografia, infra-estrutura, transportes, tornaram-se variáveis importantes para seleção de área, para implantação de usinas, caso este verificado no município de Jandaia.

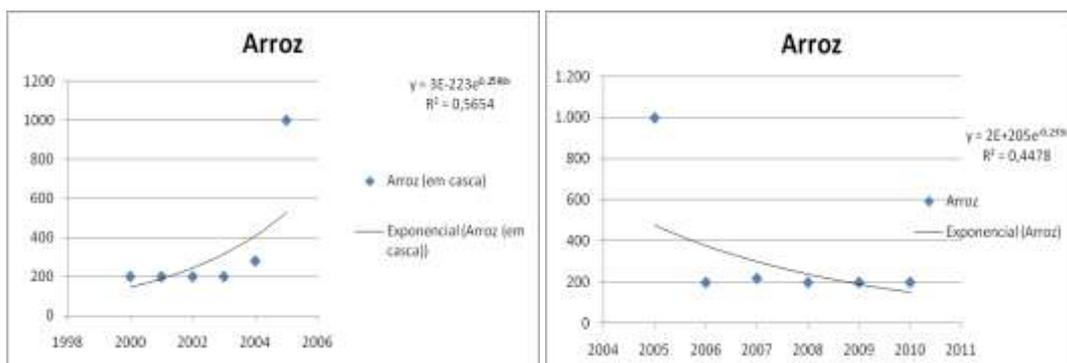


FIGURA 3 – Evolução da area cultivada em (ha) com a cultura arroz em casca no município de Jandaia, no período de 2000 a 2010.
 Fonte: IBGE (2011).

O mesmo pode-se observar na (Figura 4 e Tabela 2) que o milho no primeiro período estudado teve um aumento com taxas de (5,10%), já no segundo período registrou um crescimento de (5,56%). Esse resultado configura o efeito da implantação da cana no município de Jandaia. 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 disto, o direcionamento do trigo para ração, inclusive para os Estados Unidos ajudou a manter as cotações em baixa para o milho segundo dados da (CONAB, 2011).

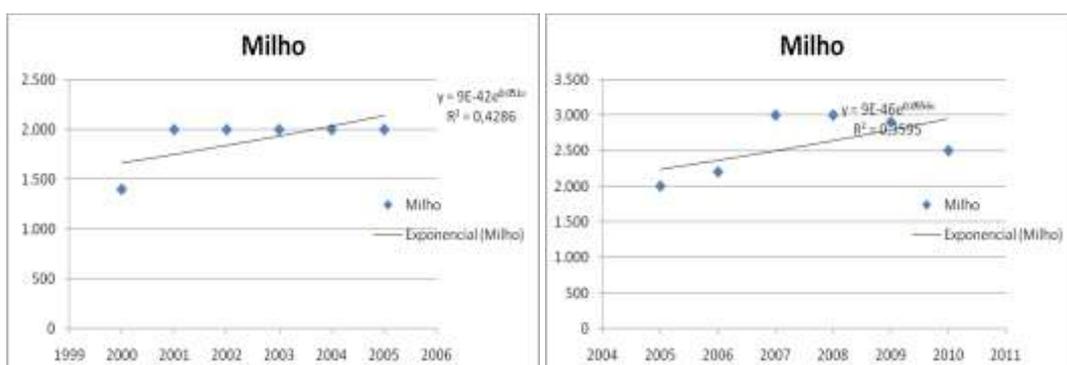


FIGURA 4 – Evolução da area cultivada em (ha) com a cultura milho no município de Jandaia, no período de 2000 a 2010.
 Fonte: IBGE (2011).

Para um acréscimo de 3,39% da soja nos anos de 2000 a 2005, em sua área cultivada. Já nos anos de 2005 a 2010 houve um decréscimo de -7,10%, em toda área cultivada (ha), conforme a (Figura 5).

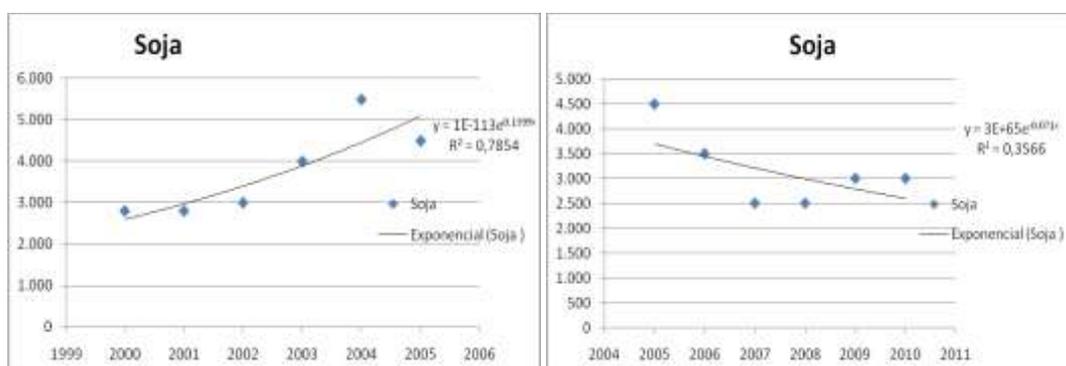


FIGURA 5 – Evolução da area cultivada em (há) com a cultura soja no município de Jandaia, no periodo de 2000 a 2010. Fonte: IBGE (2011).

O sorgo é o quinto cereal mais cultivado em todo o mundo, perdendo apenas para o milho, trigo, arroz e cevada. Apresenta um alto valor nutritivo, é empregado de diversas formas para nutrição humana e animal (silagem e grãos). O clima da região de Jandaia favorece as lavouras de sorgo, proporcionando um rendimento diferenciado na época da safreinha. A área cultivada com o sorgo em 2000 foi de 290 (ha) reduzindo a zero em 2005, voltando a crescer em 350 (ha) no periodo de 2005 2010 (Figura 6).

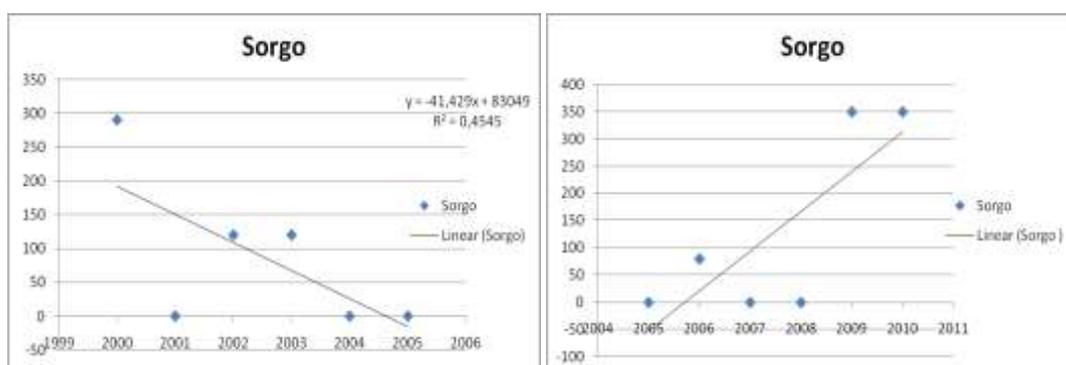


FIGURA 6 – Evolução da area cultivada em (ha) com a cultura sorgo no município de Jandaia, no periodo de 2000 a 2010. Fonte: IBGE (2011).

O município de Jandaia é destaque no cenário goiano na produção de cana-de-açúcar. Esse bom desempenho é resultado dos investimentos das altas inovações tecnológicas nas lavouras, do plantio e da colheita cada vez mais mecanizada, reduzindo as perdas da safra e ao aumento da procura do setor sucroalcooleiro para atender a demanda do mercado nacional. No período estimado de 2000 – 2010 a cana vinha perdendo área (-4,30%) e já no período estimado de 2005 – 2010 obteve aumento (4,95%). Conforme os índices (Figura 7).

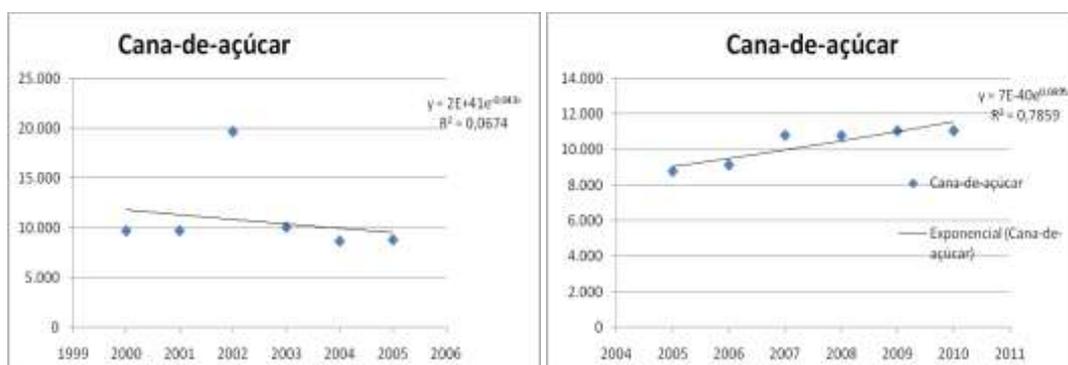


FIGURA 7 – Evolução da area cultivada em (ha) com a cultura cana-de-açucar no município de Jandaia, no periodo de 2000 a 2010. Fonte:IBGE (2011).

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitem destacar:

- 1- Que a área cultivada de cana-de-açúcar no município de Jandaia aumentou 2.290 (ha) no período de 2005 à 2010;
- 2- A cultura de milho teve um aumento de 500 ha de 2005-2010;
- 3- Enquanto a cultura de arroz reduziu em 800 (ha) neste período;
- 4- O sorgo aumentou em 350 (ha) e o abacaxi 30000 mil (ha) de frutos produzidos;
- 5- Já a soja obteve uma redução de área cultivada de 1500 ha no período de 2005 a 2010;
- 6- Pode-se inferir que a cultura de cana ocupou área antes ocupada com culturas de grãos, como soja e arroz.

LITERATURA CITADA

BIODIESELBR. Expansão da cana-de-açúcar no Brasil, 2006. Disponível em www.biodieselbr.com. Acesso em novembro 2011.

BITTENCOURT. Alexandre. **Usinas ganham R\$ 37,4 bilhões de incentivos**. Diário da Manhã, Goiânia. Editoria Política & Justiça, p. 2.

CARRIJO, EdLicy Oliveira; MIZARRA, Fausto. **A expansão do setor sulcroatóico como uma nova etapa da fronteira agrícola em Goiás: Estudo de caso no município de Mineiros**. Goiânia: UCG, 2006.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Cana-de-Açúcar Primeiro Levantamento Safra 2009/10. CONAB, 2010. Disponível em: www.conab.gov.br . Acesso em novembro de 2011.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Disponível em: <http://www.firjan.org.br/IFDM/> acesso em 01-12-2011

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção Agrícola Municipal: Culturas Temporárias e Permanentes. IBGE, 2005. Disponível em <www.ibge.gov.br> Acesso dezembro de 2011.

MANZATTO, Celso Vainer(Org.) et al. **Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar**. Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 2009. 55p. (Documentos Embrapa Solos, ISSN 1517-2627;110).

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Destilarias e Usinas Cadastradas. MAPA, 2006. Disponível em <www.agricultura.gov.br >. Acesso novembro de 2011.

MIZARRA, F. Condições estruturais e opção individual na formulação do conceito de “Fronteira Agrícola”. In: SILVA, L. S. D. da (org.) Relações cidade-campo: Fronteiras. Goiânia: Ed.UFG, 2000.p 272-289.

SIFAEG – Sindicato da Indústria de Fabricação de Alcool no Estado de Goiás. Acesso em novembro de 2011.

SIQUEIRA, P. H. L.; REIS, B. S. **Determinantes de competitividade da agroindústria processadora de cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro e no Alto Paranaíba**, Minas Gerais. Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v. 8,n. 2, p.202-215, 2006.

ÚNICA – UNIÃO AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA ESTADO DE SÃO PAULO. Memória, Cana- Açúcar e Sociedade. ÚNICA, 2005. Em: <www.portalunica.com.br>. Acesso em dezembro de 2011.

FIRJAN - Federação das Indústria do Rio de Janeiro (WWW.firjan.org.br) novembro 2011