

FESURV - UNIVERSIDADE DE RIO VERDE
FACULDADE DE ENGENHARIA AMBIENTAL

ASPECTOS DA OCUPAÇÃO DA CANA-DE-AÇÚCAR EM
TURVELÂNDIA

LÍLIAN VITAL DA SILVA
Engenheira Ambiental

RIO VERDE
GOIÁS - BRASIL
2011

LÍLIAN VITAL DA SILVA

**ASPECTOS DA OCUPAÇÃO DA CANA-DE-AÇÚCAR EM
TURVELÂNDIA**

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

**RIO VERDE
GOIÁS - BRASIL
2011**

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

Silva, Lillian Vital Da.

Aspectos da ocupação da cana-de-açúcar em Turvelândia. /
Lillian Vital da Silva. – Rio Verde – GO.: FESURV, 2011.
17f.:29,7cm.

Monografia (artigo) Apresentada à Universidade de Rio Verde
– GO – FESURV, Faculdade de Engenharia Ambiental, 2011.
Orientador: Prof. Dr. “Mozaniel Batista da Silva”.

LÍLIAN VITAL DA SILVA

ASPECTOS DA OCUPAÇÃO DA CANA-DE-AÇÚCAR EM TURVELÂNDIA

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

APROVADA: 13 de dezembro de 2011

Prof. Dr. Mozaniel Batista da Silva
(Orientador)

Dr. Isabel Dias Carvalho
(Co-orientador)

Prof. Dr. Divina Aparecida L. L. Lima
(Membro da banca)

Prof. Dr. Ricardo Franceschini
(Membro da banca)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus por me dar forças e saúde para alcançar esta conquista, aos meus pais, Valter Oliveira da Silvae Silvana Vital, que também se dedicaram com todo esforço na minha busca por este título, ao meu irmão Wilian Vital da Silva, meu namorado Samuel Silva Arantes, aos meus verdadeiros amigos, que sempre estavam comigo ao longo desses anos e quando mais precisei, torceram pela minha conquista.

AGRADECIMENTOS

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

Ao meu orientador, Prof. Mozaniel Batista da Silva, pelos ensinamentos e amizade.

Aos professores Fausto Rodrigues Amorim, Weliton Eduardo Araújo, José Benedito de Barros, Eduardo Garcia Frassetto, Isabel Dias Carvalho, Camila Pereira Caixeta e Melissa Selayim de Campos, por terem conquistado minha admiração, amizade e pelos valiosos ensinamentos acadêmicos.

“Deixe suas esperanças, e não seus ferimentos, moldarem seu futuro”.

(Bob Marley)

BIOGRAFIA

LÍLIAN VITAL DA SILVA, filha de Valter Oliveira da Silva e Silvana Vital, nasceu no dia 30 de setembro de 1988, na cidade de Acreúna- Goiás. Em 2007, ingressou no Curso de Ciências Biológicas na Universidade de Rio Verde, transferindo-se para o Curso de Engenharia Ambiental no mês de julho do mesmo ano.

¹Aspectos da ocupação da cana-de-açúcar em Turvelândia

Lilian Vital da Silva

RESUMO

O setor sucroalcooleiro está em constante expansão caracterizado pela busca de fontes de energia renováveis, o presente artigo buscou abordar os impactos socioeconômicos, analisando o perfil rural do município de Turvelândia-Goiás, onde localiza-se a Usina Vale do Verdão S/A.

O suporte metodológico desta pesquisa foi realizado através de levantamento em análises de dados e elaborados sob os aspectos socioeconômicos, onde o desenvolvimento exigiu informações atualizadas, a nível Nacional (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE), e Estadual (Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento –SEPLAN), estudos de casos, revisão bibliográfica, coleta de dados em planilha, produção de gráficos e cálculo da taxa geométrica de crescimento (TGC) para um período de dez anos 2000 a 2010, considerando a produção contínua de cada tipo de cultura analisado em (ha) como: algodão, arroz, cana-de-açúcar, milho e soja; e animais (cab.):Aves, Bovinos, Equinos, Muare, Ovinos, Suínos e Vacas ordenhadas.

As variações encontradas no aspecto produtivo não correspondiam aos encontrados na produção da cana no mesmo ano, onde a cana se manteve estável, como não ocorreu o aumento em sua área colhida pode-se afirmar que não caracteriza influência da cana na produção de outras culturas.

Para os estudos dos aspectos socioeconômicos é necessário um estudo conjunto dos municípios aos quais pertence a ocupação da usina.

Palavras-chave:expansão, setor sucroalcooleiro, impactos.

Socioeconomic aspects of the occupation of cane sugar Turvelândia

Abstract

The sugar and alcohol sector is in constant expansion characterized by the pursuit of renewable energy sources, this paper aims to address the socioeconomic impacts by analyzing the profile of the rural municipality of Turvelândia-Goiás, which contains the

plant in their municipality Vale do Verdão S / A.

The methodological support of this research was conducted through survey data analysis and prepared under the socio-economic, where development has required updated information at the national (Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE) and state (Secretary of State Management and Planning - SEPLAN), case studies, literature review, data collection, spreadsheet, charting and calculation of geometric growth rate (TGC) for a period of five years, considering the continuous production of each type of culture analyzed in (ha) as: cotton, rice, sugar cane, corn and soybeans, and livestock (header): Poultry, Cattle, Horses, Mules, Sheep, Pigs and Cows milked.

The variations found in the area of production did not correspond to those found in sugarcane production in the same year, where the cane was stable, as there was an increase in its harvested area cannot be said to characterize the influence of sugar cane in the production of other crops.

Keywords: expansion, sector sugarcane, impacts.

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar é uma cultura que está presente no Brasil desde a colonização e sua expansão ainda não gerava grandes discussões, pois tinha como foco principal a produção de açúcar.

Desde a crise do petróleo na década de 70, onde visou a grande escassez e com a preocupação da falta do Petróleo, o mundo e principalmente o Brasil teve que pensar e planejar uma maneira para reestabelecer a economia, com todas as crises cresceu a busca por combustíveis alternativos. Para equilibrar os efeitos, criou-se o Proálcool em 1975, que é um projeto de incentivo a produção de álcool visando todas as fontes renováveis e principalmente viáveis aos brasileiros, isto fez com que o Brasil retomasse o cultivo da cana-de-açúcar.

Após três décadas a grande preocupação deixou de ser com a falta de combustível e passou a ser com o crescimento desordenado, a monocultura da cana-de-açúcar e principalmente com os grandes impactos socioambientais.

Gonçalves e Mendonça (2010) afirmam que o setor sucroalcooleiro está em expansão, mas não tem uma ideia real do impacto que este crescimento pode causar socioeconomicamente tendo uma visão mais tecnológica, os possíveis impactos ambientais e os padrões deste crescimento. Mesmo em meio a tanta tecnologia muitas empresas ainda necessitam da mão-de-obra dos cortadores, é o caso da Usina Vale do Verdão S/A que mantém sede no município de Turvelândia-Goiás, grande parte destes

trabalhadores residem em cidades vizinhas como Maurilândia, apesar do uso das queimadas como método de despalha, este tipo de processo deverá diminuir gradativamente, conforme a lei estadual 15.834 Estado de Goiás (2011), banindo a utilização do fogo até 2028, o que também colocará fim a mão-de-obra dos cortadores de cana.

Lima e Ramos (2009) afirmam que a Usina Vale do Verdão iniciou sua implantação em 1980, onde entrou em operação no ano de 1982. O que desde então começou a mudança no perfil rural do município, o que afetou a pecuária e a agricultura que era seu ponto principal.

A expansão da cana-de-açúcar se dá pelas ofertas de arrendo viáveis aos proprietários de terra, além de sua garantia financeira, sem se dar ao trabalho de ter que plantar para obter os lucros, além de tecnologias que se destacam com a mecanização, onde acaba por exercer um papel importante na economia em meio a tanto crescimento, pois é responsável por um percentual considerável das exportações e pela diminuição das importações de combustíveis em virtude da produção de álcool, que é agregado a gasolina. É notável, assim sua participação no PIB brasileiro e também na geração de empregos Caruso(2002).

O mercado sucroalcooleiro movimentou em 2010 cerca de R\$ 56 bilhões por ano, com faturamentos diretos e indiretos que correspondem aproximadamente 2% do PIB brasileiro. Na safra 2009/10 foram produzidos 610 milhões de toneladas de cana, que resultaram em um total de 33 milhões de toneladas de açúcar e 29 bilhões de litros de etanol Procana(2011).

O objetivo da pesquisa é avaliar o impacto da cana-de-açúcar em áreas ocupadas pela agropecuária no município de Turvelândia Goiás.

MATERIAL E MÉTODOS

Município de Turvelândia e Usina Vale do Verdão S/A

O Município de Turvelândia está localizado na região Centro-Oeste do Brasil, no estado de Goiás, possui uma população de 4.466 hab. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística(IBGE 2011). Segundo dados da Secretaria de Estado de Planejamento e desenvolvimento econômico (SEPLAN, 2011) seu posicionamento geográfico, está na latitude sul 17°55'10" e longitude oeste 50°18'08", aos 459m de altitude, faz parte da

Mesorregião Sul Goiana, com área do município corresponde a 934.260 Km², grande produtora de grãos, animais e cana-de-açúcar.

A Usina Vale do Verdão S/A, responsável por consumir toda a produção de cana, também concentra sua produção de matéria prima nos municípios circunvizinhos como Santa Helena, Maurilândia, Castelândia e em seu município sede Turvelândia.

Definição dos parâmetros de avaliação

O suporte metodológico desta pesquisa foi realizado através de levantamento em análises de dados e elaborados sob os aspectos socioeconômicos, onde o desenvolvimento conciliado com a preservação ambiental exigiu informações atualizadas, a nível nacional (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE), e estadual (Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento –SEPLAN), estudos de casos, revisão de literatura, coleta de dados em planilha, produção de gráficos e calculo da taxa geométrica de crescimento (TGC) para um período de dez anos, separados em cinco para melhor avaliação dos dados, considerando a produção continua de cada tipo de cultura analisado em (ha) como: algodão, arroz, cana-de-açúcar, milho e soja; e animais (cab.):Aves, Bovinos, Equinos, Muas, Ovinos, Suínos e Vacas ordenhadas.

Com os dados analisados e comparados as alterações em culturas tradicionais do município de Turvelândia, avaliaram os impactos da ocupação da cana-de-açúcar como também os benefícios que estas tendências podem trazer socioeconomicamente, levando em consideração cada tipo de cultura separadamente, e o fato da Usina estar no município há três décadas, pode ser observado alterações na área rural, levantamento realizado entre 2000 e 2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no aspecto agropecuário em (ha) analisados de 2000 a 2005 seguidos de 2005 a 2010.

Os dados de Taxa Geometria de Crescimento para a cultura de algodão foi crescente de 2000 a 2005 com aumento de (15,86 %) (Tabela 1) neste período. No período subsequente caiu em sua produção (-50,80%), indica-se que esta crise se deu pelo preço que se encontrava a arroba do algodão e que não era viável aos agricultores o investimento de tal cultura.

A TGC para a cultura de arroz se manteve estável de 2000 a 2003, onde começou uma queda de produção e TGC de (-9,20%) (Tabela 1), crescendo posteriormente para (2,37%), reestabelecendo a cultura novamente em 2010.

A cana-de-açúcar que obteve um TGC decrescente de 2000 a 2005 de (-0,5%), aumentando sua área colhida a partir de 2005 em (0,08%), estas alterações acontecem devido ao plantio e a colheita de cana não ocorrer todos os anos por terem que ser reformadas, pois é um processo de rebrota (soca) e são reformados a cada cinco anos, levando 18 meses para colher novamente.

A área ocupada pela cultura de milho correspondia a um TGC de (-4,9%) onde em 2010 gerou um TGC de (0,02%). E esta variação ocorre pela opção de plantio do milho ser com base em safrinha e os agricultores optarem por plantar outro tipo de cultura neste intervalo.

A soja sofreu grandes alterações, pois a partir do ano em estudo teve um aumento de (3,85%) em seu TGC onde no ano de 2000, posteriormente retornando novamente seu índice em 2007 chegando a um TGC de (1,89%).

Tabela 1 – Taxa Geométrica de Crescimento Aspecto Agropecuário.

Taxa Geométrica de Crescimento – TGC (%)		
Aspecto agropecuário	2000 a 2005	2005 a 2010
Algodão	15,86	-50,80
Arroz	-9,20	2,37
Cana-de-açúcar	-0,5	0,08
Milho	-4,9	0,02
Soja	3,85	1,89

Fonte – Elaborado à partir de dados do Seplan (2011)

Com base no aspecto pecuário e análises de animais (cab.) analisados de 2000 a 2005 seguidos de 2005 a 2010.

Os dados de efetivo de aves apresentaram taxa geométrica de crescimento (TGC) estável de 2000 a 2002, onde no ano seguinte caiu para um TGC de (-5%) seguindo variações pouco notáveis em 2010 com TGC de (0,7%) (Tabela 2).

A TGC do efetivo de rebanho bovinos fornecidos através dos dados do SEPLAN permitiu observar um aumento no rebanho (2,47%) e declínio (-5,1%) nos seis últimos anos, apresentando aumentando em 2005 caindo no ano de 2010.

O efetivo do rebanho de equinos obteve um declínio em seu TGC de (-7,6%), crescendo no ano de 2010 e TGC de (2,02%), o que pode ter ocorrido por perdas de animais por se tratar de um espaço de dez anos de contagem.

Contrário a estes dados, o efetivo de muares, teve TGC negativo de (-3,4%) e crescimento posterior de (11,77%), aumento de 2005 a 2010.

A TGC do efetivo de ovinos foi (4,04%) de 2000 a 2005 e (7,02%) de 2005 a 2010.

Os dados do efetivo do rebanho de suínos gerou TGC de (66,33%) nos primeiros anos estudados e (7,32%) de 2005 a 2010, aumento considerável. Número este que não influencia na ocupação de terra, pois suínos são criados confinados.

A TGC do efetivo do rebanho de vacas ordenhadas foi crescente (2,51%), mas nos anos seguintes obteve redução de (-4,7%), resultados que não influenciaram muito, demonstrando que a monocultura da cana não influenciou neste tipo de cultura.

Tabela 2 – Taxa Geométrica de Crescimento Aspecto Pecuário.

Taxa Geométrica de Crescimento – TGC %		
Aspecto Pecuário	2000 a 2005	2005 a 2010
Aves	-0,5	0,7
Bovinos	2,47	-5,1
Equinos	-7,6	2,02
Muares	-3,4	11,77
Ovinos	4,04	7,02
Suínos	66,33	7,32
Vacas ordenhadas	2,51	-4,7

Fonte – Elaborado à partir de dados do Seplan (2011)

As variações encontradas no aspecto produtivo como de milho e algodão não correspondiam as encontradas na produção da cana no mesmo ano, onde a cana se manteve estável, como não ocorreu o aumento em sua área colhida pode-se afirmar que não caracteriza influência da cana na produção de outras culturas.

Tabela 3 – Área total em hectares com cana-de-açúcar nos principais municípios produtores circunvizinhos da Usina Vale do Verdão, 2005 a 2011.

Ano	Turvelândia	Santa Helena	Maurilândia	Castelândia
-----	-------------	--------------	-------------	-------------

2005	15.462	28.705	13.029	2.459
2006	15.658	31.122	12.474	2.406
2007	18.497	35.012	12.451	2.039
2008	18.077	37.404	13.801	2.521
2009	17.248	37.300	13.718	3.931
2010	18.398	36.674	12.579	4.047
2011	19.619	36.743	13.379	4.784

Fonte: CANASAT (2011)

Este estudo pode avaliar o avanço da produção da cana-de-açúcar sobre áreas produtivas de grãos e criação de animais no município de Turvelândia, levando em consideração as limitações das áreas disponíveis e o avanço da agricultura da cana, a ocupação da cana foi crescente e expandiu-se também aos municípios circunvizinhos, onde a Usina já é presente há três décadas.

CONCLUSÕES

1 - Neste estudo pode-se verificar que o setor sucroalcooleiro está em expansão contínua, afetando muitos tipos de culturas típicas da região, mas tal impacto ocorre nitidamente no período de implantação de usinas sucroalcooleiras. No estudo realizado as alterações não estão tão presentes, pois a unidade esta no município há 30 anos.

2 - A expansão corrente já chegou a um limite de disponibilidade de terra no município, fez a cultura da cana chegar as cidades circunvizinhas, levando os possíveis impactos socioeconômicos para outras cidades.

3 - Levando em consideração os resultados que o levantamento de dados permitiu obter, conclui-se que, as alterações de taxa geométrica de crescimento não tiveram influência neste período de estudo.

4 - Para os estudos dos aspectos socioeconômicos é necessário um estudo conjunto dos municípios aos quais pertence a ocupação da usina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANASAT. Disponível em <<http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/mapa.html>> Acessado em 02 de novembro de 2011.

CARUSO, R. C. Análise da oferta e demanda de açúcar no estado de São Paulo. Net, Piracicaba, 2002. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-21082002-14574>> Acesso em: outubro de 2011.

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

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: **Cidades**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em setembro de 2011.

GOIÁS. Estado de Goiás. Lei. N.15.834. Disponível em http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/leis_ordinarias/2006/lei_15834.htm

LIMA, Divina Aparecida Leonel Lunas; RAMOS, Pedro. Dinâmica da Expansão e Consolidação da Vale do Verdão S/A – Açúcar e Alcool em Goiás. In: **VIII Congresso Brasileiro de História Econômica e 9ª. Conferência Internacional de História de Empresas**. ABPHE, 6 a 8 de setembro de 2009. Campinas, SP. IE/Unicamp, 2009. 19p.

PROCANA. Os impressionantes números do setor. Disponível em: <<http://www.jornalcana.com.br/Conteudo>>. Acesso em outubro de 2011.

SEPLAN. **Perfil Sócio Econômico dos Municípios**. Disponível em: <<http://www.seplan.go.gov.br/sepin/>>. Acesso em: out. 2011.

¹Este material foi baseado nas normas para redação de dissertação do Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da Fesurv – Universidade de Rio Verde, GO e nas normas para redação de artigos da Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental (agriambi).

LACAZ-RUIZ, R.; DOZENA, M.R.; LIMA, G.A. **Monografia: porque e como fazer: dicas práticas para quem vai fazer o trabalho de conclusão de curso, dissertação, tese ou um artigo científico**. Pirassununga, Lawbook, 2009.