

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO EM ECOLOGIA E PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

LUCIANO FERREIRA FARIAS

IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL SOCIO-ECONOMICO E AMBIENTAL EM SISTEMAS
AGROPECUÁRIOS: MUNICÍPIOS DE BRITÂNIA E ITAPURANGA (GOIÁS)

GOIÂNIA

2013

LUCIANO FERREIRA FARIAS

IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL SOCIO-ECONOMICO E AMBIENTAL EM SISTEMAS
AGROPECUÁRIOS: MUNICÍPIOS DE BRITÂNIA E ITAPURANGA (GOIÁS)

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação (MEPS) Pontifícia Universidade Católica De Goiás – (PUC-Goiás), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ecologia e Produção Sustentável – Área de concentração Ecologia e Desenvolvimento Sustentável.

Orientadora: Profa. Dra. Cleonice Rocha

Goiânia

2013

Farias, Luciano Ferreira.
F224i Identificação do perfil socioeconômicos e ambiental em sistemas agropecuários [manuscrito]: municípios de Britânia e Itapuranga (GOIÁS) / Luciano Ferreira Farias. – 2013.
64 f. ; il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado profissional) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa De Pós-Graduação em Ecologia e Produção Sustentável, 2013.

“Orientadora: Profa. Dra. Cleonice Rocha”.

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Indicadores ambientais. 3. Produtos químicos agrícolas I. Título.

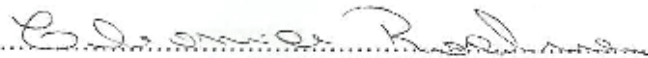
CDU: 631/636(043)

LUCIANO FERREIRA FARIAS

IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO E AMBIENTAL EM SISTEMAS
AGROPECUÁRIOS: MUNICÍPIOS DE BRITÂNIA E ITAPURANGA (GOIÁS).

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 25 DE JANEIRO DE 2013

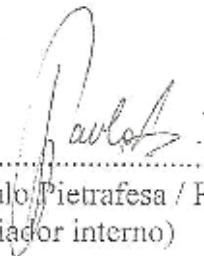
BANCA EXAMINADORA



Prof.^a. Dr.^a. Cleonice Rocha / PUC Goiás
(presidente-orientadora)



Prof. Dr. Francisco Itami Campos / UniEvangélica
(avaliador externo)



Prof. Dr. José Paulo Pietrafesa / PUC Goiás
(avaliador interno)

LUCIANO FERREIRA FARIAS

IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL SOCIO-ECONOMICO E AMBIENTAL EM SISTEMAS
AGROPECUÁRIOS: MUNICÍPIOS DE BRITÂNIA E ITAPURANGA (GOIÁS)

APROVADO EM: 25/01/2013

BANCA EXAMINADORA

Orientador (a): Profa. Dra. Cleonice Rocha

Avaliador externo: Prof. Dr. Francisco Itami Campos - Unievangélica

Avaliador Interno: Prof. Dr. José Paulo Pietrafesa - PUC Goiás

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a todos que contribuíram diretamente e indiretamente com a produção e conclusão deste trabalho. As contribuições da orientadora Dr. Cleonice Rocha, professores e funcionários do MEPS-PUC Goiás foram fundamentais para a realização do presente trabalho.

Durante as visitas de campo no município de Britânia-GO e Itapuranga-GO, conseguimos orientação e auxílio de diversas pessoas e entidades. No município de Itapuranga-GO, os principais apoiadores foram: Abadia Maria de Oliveira secretária de cultura de Itapuranga-GO, Eraldo Vieira diretor financeiro do sindicato dos trabalhadores rurais, comerciantes de lojas agropecuárias, produtores rurais, funcionários e secretários da prefeitura. No município de Britânia-GO os principais apoiadores foram: Geralda de Castro Presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, comerciantes de lojas agropecuárias, funcionários e secretários da prefeitura do município. A quem agradeço pelo apoio.

Agradeço também o funcionário da Agrodefesa José de Souza Reis e a Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Goiás (FETAEG), e ao Conselho Nacional de Pesquisas (CNPQ) que financiou o projeto "Levantamento de indicadores e as dimensões de sustentabilidade em áreas de expansão agropecuárias no estado de Goiás (CNPq nº 401098/2010-9)" o qual esta pesquisa está vinculada.

Resumo

A Revolução Verde provocou mudanças significativas no processo de produção agrícola brasileira. Técnicas de irrigação, melhoramento de sementes, utilização de fertilizantes e agrotóxicos foram as principais práticas advindas dos pacotes tecnológicos da Revolução Verde. Muitos problemas sociais e ambientais surgiram como consequência da utilização dos pacotes tecnológicos. Dentre eles, destacam-se o êxodo rural, a contaminação dos recursos hídricos, a compactação do solo, etc. Apesar dos problemas sociais e ambientais que surgiram com a Revolução Verde, a produção agrícola aumentou consideravelmente. Dessa forma, novas fronteiras agrícolas foram abertas, contribuindo para o desenvolvimento de várias regiões brasileiras. O conceito de desenvolvimento ficou condicionado, durante muito tempo, ao crescimento econômico, deixando de lado outros fatores sociais e ambientais necessários para a qualidade de vida da sociedade brasileira. Nos últimos anos, o conceito de desenvolvimento passou a englobar outros aspectos que até então eram desconsiderados. Os aspectos sociais e ambientais foram inseridos na avaliação do desenvolvimento de uma região ou atividade. A partir da interação e avaliação de aspectos sociais, ambientais e econômicos surgiu o conceito de desenvolvimento sustentável. Neste caso, para avaliar o desenvolvimento sustentável de uma atividade ou região é necessário verificar as variáveis relacionadas aos aspectos sociais, ambientais e econômicos. O presente estudo descreve os aspectos econômicos, ambientais e sociais dos municípios de Britânia – GO e Itapuranga – GO no recorte temporal de 2000 a 2010. No decorrer da pesquisa, ficou evidente que os indicadores sociais, econômicos e ambientais apresentam relações de diferenças, igualdades e proximidades. Os indicadores ambientais de uso de agrotóxicos e uso do solo foram os que apresentaram maior disparidade. Os indicadores sociais, como o rendimento médio da população, o número de empregos e a arrecadação de ICMS foram crescentes nos dois municípios. Apesar do grande número de informações obtidas nas pesquisas de campo e nos indicadores disponibilizados pelo IBGE, não foi possível precisar qual atividade agrícola está aproximando-se mais do conceito de desenvolvimento sustentável.

Palavras chave: Desenvolvimento sustentável, Indicadores de sustentabilidade, Uso de agrotóxicos.

Abstract

The green revolution brought about significant changes in the agricultural production process Brazilian. Agricultural techniques, irrigation, improved seeds, fertilizer and pesticides were the main technological packages practices coming from the green Revolution. Many social and environmental problems have arisen as a consequence of the use of technological packages, among them stands the rural exodus, water contamination, soil compaction and others. Besides of environmental and social problems that have arisen with the green revolution, agricultural production increased. This way, new agricultural frontiers were opened contributing to the development of several Brazilian regions. The concept development for a long time, was conditional on economic growth and put aside social and environmental factors necessary for the quality of life of Brazilian society. In this recent years, the concept of development came to encompass other aspects that were until now irrelevant. Social and environmental aspects were inserted in the evaluation of development of a region or activity. From interaction and evaluation of social and environmental aspects and economic, arise the concept of development sustainable. In this case, to assess the sustainable development of a region or activity you need to check the variables related to social, environmental and economics. The present study describes the economic aspects, environmental and social of the municipalities of Britania-GO and Itapuranga-GO the time frame 2000 to 2010. No(acho que tem que apagar isso) During the research it was evident that social indicators, economic and environmental relations have differences, equalities and environmental indicators proximity. The social indicators, such as average income of the population, number of jobs and revenues from ICMS were grown in large number of county. Despite the large number of information obtained in field surveys and indicators provided by the IBGE , was impossible to determinate which agriculture has more proximity to the concept of sustainable development.

Keywords: Sustainable development, sustainability indicators, use of pesticides

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	07
1 REFERENCIAL TEÓRICO	10
1.1 Revolução verde	10
1.2 Uso de agrotóxicos	14
1.3 Desenvolvimento rural sustentável	16
2 DADOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DOS MUNICÍPIOS DE ITAPURANGA-GO E BRITÂNIA-GO	20
2.1 Caracterização e localização do município de Britânia-GO	21
2.1.1 Dimensão social: Demografia, população e infraestrutura de Britânia-GO	24
2.1.2 Dimensão ambiental: Uso do solo, produção agropecuária e utilização de agrotóxicos no município de Britânia-GO	25
2.1.3 Dimensão econômica: ICMS, arrecadação municipal, empregos e rendimentos de Britânia-GO	27
2.2 Caracterização e localização do município de Itapuranga-GO	28
2.2.1 Dimensão social: Demografia, população e infraestrutura Itapuranga-GO	30
2.2.2 Dimensão ambiental: Uso do solo, produção agropecuária e utilização de agrotóxicos no município de Itapuranga-GO	32
2.2.3 Dimensão econômica: ICMS, arrecadação municipal, empregos e rendimentos de Itapuranga-GO	37
2.3 Relação entre os indicadores sociais, econômicos e ambientais, de Britânia-GO e Itapuranga-GO	38
CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

INTRODUÇÃO

A agricultura itinerante foi superada pela invenção da enxada, depois pelo aparecimento do arado e, posteriormente, pela Revolução Verde. O uso de agrotóxicos, fertilizantes e máquinas agrícolas são comuns durante o processo produtivo rural. A produtividade e o desempenho da agricultura nos países avançados durante a segunda metade do século XX garantiram às suas populações um inédito grau de segurança alimentar. Assim, nos últimos trinta ou quarenta anos os países da América do Norte, da Europa e do Leste Asiático tiveram acesso a uma verdadeira abundância de alimentos (VEIGA, 1994).

Apesar do aumento considerável da produção de alimentos após a implementação dos pacotes tecnológicos, químicos e mecânicos da Revolução Verde, grande parte da população ainda padece de problemas alimentares devido à falta de alimentos. O modelo de agricultura desenvolvido após a Revolução Verde estava baseado no aumento da produtividade agrícola para erradicar a fome mundial. Os pacotes tecnológicos desenvolvidos tinham como objetivo aumentar a produção agrícola, principalmente nos países que eram considerados subdesenvolvidos na década de 1960.

Após a realização de pesquisas científicas, surgiram novas formas de melhoramento da produtividade agrícola. As sementes de Variedades de Alta Produtividade (VAP) – técnicas de irrigação e novas formulações de inseticidas e agrotóxicos – foram os principais componentes dos pacotes tecnológicos da Revolução Verde. A alta produtividade das sementes VAPs (combinada com as técnicas de irrigação e a utilização de agrotóxicos) foi o principal argumento utilizado pelos defensores da Revolução Verde.

No Brasil, muitos problemas surgiram devido à implementação das técnicas da Revolução Verde. Dentre eles, destacam-se a erosão, a compactação do solo, o

desmatamento, a perda da biodiversidade, o comprometimento da produtividade dos solos e a contaminação dos recursos hídricos e dos alimentos devido ao uso excessivo de agrotóxicos. Outro problema causado pelo uso intensivo de agrotóxicos é a resistência adquirida por pragas de origem animal ou vegetal. Nos últimos anos, a quantidade de pragas agrícolas aumentou consideravelmente no Brasil e, conseqüentemente, a utilização de agrotóxicos também subiu.

Além de os problemas ambientais que surgiram após a Revolução Verde, muitos problemas sociais também surgiram em decorrência desse processo de modernização agrícola. As práticas e técnicas advindas da Revolução Verde contribuíram para o aumento do êxodo rural. Muitos trabalhadores rurais tiveram de deixar a zona rural em busca de empregos e melhores condições de vida nos centros urbanos devido à falta de emprego na zona rural.

Os problemas ambientais e sociais que surgiram com o modelo de desenvolvimento rural aplicado no Brasil emergem resoluções. Na tentativa de minimizar os impactos ambientais e sociais da agricultura convencional, surgiu a agricultura sustentável com novas práticas e técnicas agrícolas.

A agricultura sustentável torna-se uma alternativa para garantir a segurança alimentar da população e a preservação do meio ambiente. Esse modelo de agricultura baseia-se na interação das dimensões sociais, ambientais e econômicas. Veiga (1994) afirma que muitos países estão preocupados com as distorções ambientais de seus sistemas de produção e de consumo de alimentos. Apesar de muitos avanços, a transição do modelo de agricultura convencional para o modelo de agricultura sustentável é lento e complexo, principalmente nos países da América Latina.

Diante dos problemas sociais e ambientais causados pelo modelo de produção agrícola desenvolvido no Brasil após a Revolução Verde, faz-se necessário a realização de pesquisas e estudos sobre sustentabilidade da produção agrícola brasileira. Neste contexto, foram selecionados os municípios de Britânia e Itapuranga, ambos em Goiás, para que se avalie o desenvolvimento sustentável rural entre os anos de 2000 a 2010. Os referidos municípios foram escolhidos devido à diferença da estrutura agrária e produção agrícola de cada um. Em Britânia, as propriedades de grande porte com monoculturas de pastagem para a criação de gado são predominantes. Já no município de Itapuranga, a maioria das propriedades rurais é de pequeno porte com culturas diversificadas.

Esta pesquisa está vinculada ao projeto “Levantamento de indicadores e as dimensões de sustentabilidade em áreas de expansão agropecuárias no estado de Goiás (CNPq nº 401098/2010-9)”. Assim, são apresentados indicadores sociais, econômicos e ambientais pesquisados na base de dados do IBGE das cidades goianas de Itapuranga e Britânia. O objetivo é analisar os indicadores sociais, ambientais e econômicos dos dois municípios a fim de verificar se as atividades agrícolas desenvolvidas estão aproximando-se ou distanciando-se do desenvolvimento rural sustentável.

Além desta introdução, o presente trabalho traz um referencial teórico com breve explanação sobre a Revolução Verde, o uso de agrotóxicos e o desenvolvimento rural sustentável. Em seguida, são feitas a descrição e os dados sociais e ambientais dos dois municípios, seguido da comparação entre eles. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Revolução Verde

No ano de 1943, foram realizadas algumas pesquisas no México, financiadas pela fundação Rockefeller, cujo objetivo principal era estudar novas formas de cultivos. A partir de pesquisas realizadas naquele período, surgiram técnicas de melhoramento que resultaram numa variedade de milho e trigo que foram denominadas Variedades de Alta Produtividade (VAP). Em seguida, surgiu uma parceria com a fundação Ford que pretendia desenvolver VAPs de arroz. O argumento defendido pelas duas fundações foi que as VAPs eram sementes de altíssima produtividade quando cultivadas segundo as recomendações das fundações, o que incluía no cultivo das VAPs a utilização de agroquímicos, irrigação e mecanização (ROSA, 1998).

Durante milhares de anos foram feitas seleções de sementes buscando uma característica específica das plantas a serem cultivadas. Com o avanço da tecnologia surgiu a manipulação dos genes das plantas, originando primeiramente técnicas de cruzamento que permitiram a produção das sementes híbridas onde se utilizava a combinação das características de duas ou mais linhagens de plantas. As sementes híbridas poderiam ser mais produtivas do que as não híbridas, entretanto, era necessário que utilizassem fertilizantes inorgânicos, agrotóxicos e irrigação (GLIESSMAN, 2005).

No início do século XX, o governo norte-americano promoveu a campanha “Alimentos para todos” cujo objetivo era erradicar a fome mundial, para tanto, era preciso aumentar a produção agrícola no mundo (SCHOENHALS et al, 2009). Com o objetivo de contribuir para a erradicação da fome mundial, durante as décadas de 1950 e 1960 surgiu uma organização que envolvia várias indústrias químicas, mecânicas e outras instituições, como a Fundação Ford, Rockefeller, Kellogg, Agência Internacional para o Desenvolvimento, *Food and Agriculture Organization* (FAO) (Organização para Alimentação e Agricultura) e Organização das Nações Unidas (ONU). A partir dessa organização, surgiu a proposta voltada para os países considerados subdesenvolvidos naquela época, uma proposta conhecida como Revolução Verde (ROSA, 1998).

Na década de 1960, a Revolução Verde e suas técnicas de produção espalharam-se por vários países, aumentando a quantidade de alimentos produzidos por ano (SCHOENHALS et al, 2009). Spadotto (2006) concluiu que durante o período do pós-guerra ocorreu uma transformação nos modos de produção agrícola, uma vez que o padrão estabelecido no pós-guerra teve sua base assentada na aplicação de agrotóxicos, aquisição de maquinários, implementos agrícolas, técnicas de produção e irrigação. Essas transformações, que aconteceram na produção agrícola a partir de 1950, estão relacionadas com o uso de insumos modernos e externos à propriedade rural. Assim, a demanda por trabalho humano nas propriedades rurais diminuiu, e grande parte dos trabalhadores rurais que eram empregados no setor agropecuário foram direcionados para outros setores (BRUM, 1988).

Spadotto (2006) afirma que na década de 1960 o modelo de agricultura moderna baseado nos pacotes químicos, mecânicos e tecnológicos advindos da Revolução Verde foi difundido e implementado em vários países de terceiro mundo, incluindo o Brasil. Para Barros e Silva (2010), a principal tônica da Revolução Verde era melhorar a produtividade e maximizar os lucros, incentivando a utilização de agentes químicos, maquinários e sementes melhoradas, e reduzindo a produção e a prática de agricultura orgânica tradicional. Esse sistema beneficiou os grandes produtores e intensificou a concentração da propriedade da terra. A desigualdade na distribuição dos recursos de origem industrial e a dificuldade de acesso ao crédito acarretaram na exclusão social de muitos produtores rurais brasileiros, prejudicando a qualidade de vida de grande parte da população rural.

Esses problemas foram intensificados no Brasil durante a década de 1960 e 1970 depois da implementação dos pacotes tecnológicos da Revolução Verde (MATOS, 2010). Além dos danos mencionados, outros aspectos negativos surgiram com o processo de modernização, sendo eles a competitividade na concorrência e os problemas sociais, econômicos e ambientais (BALSAN, 2006).

O modelo tecnológico implantado no Brasil, baseado no uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos, tornou-se ao longo dos anos uma prática comum no campo e na vida de muitos produtores rurais. Pode-se identificar o surgimento de um novo mercado pós-Revolução Verde. Esse mercado buscava a maximização do lucro por meio da monopolização de fatias de mercado e aquisição de *royalty* dos pacotes tecnológicos, originando uma dependência dos agricultores

para conciliação dos pacotes químicos, mecânicos e tecnológicos durante o processo produtivo agrícola (ANDRADES e GANIMI, 2007).

A Revolução Verde no Brasil não atingiu todos os agricultores, uma vez que o processo foi seletivo em três aspectos. O primeiro foi classificado como áreas de difusão. Naquele período, a modernização foi desenvolvida em específico nas regiões Sul e Sudeste. Essas regiões ultrapassaram todas as outras no que diz respeito à utilização de agrotóxicos e fertilizantes. O segundo aspecto estava relacionado com o porte dos estabelecimentos rurais, pois o crédito bancário que era subsidiado pelo governo federal só estava acessível para os grandes produtores. O terceiro estava ligado aos produtos cultivados, destacando-se a soja e a cana-de-açúcar que eram direcionadas à exportação. Os estabelecimentos rurais que cultivavam esses produtos foram os principais adeptos dos pacotes tecnológicos da Revolução Verde (ROSA, 1998).

As transformações do modo de produção agrícola que ocorreram no Brasil entre os anos 1960, 1970 e a crise de 1980, juntamente com as práticas neoliberais da década de 1990, intensificaram a concentração de terra e a desigualdade na distribuição dos recursos agrícolas produtivos de origem industrial. Esses fatores contribuíram para o aumento da exclusão social no campo, impulsionando o êxodo rural (MATOS, 2010).

O processo de mecanização da produção agrícola também contribuiu para acentuar o desemprego no campo, pois os maquinários agrícolas conseguem reduzir a demanda por mão-de-obra. Muitos países tiveram redução do número de trabalhadores empregados na agricultura. Os Estados Unidos da América passaram por intenso processo de mecanização agrícola. Em 1910, havia cerca de 11 milhões de pessoas empregadas na agricultura e, em 1970, esse número era de apenas três milhões (ROSA 1998).

Os trabalhadores rurais deixam suas atividades no campo devido à baixa demanda de trabalho e acabam migrando para os centros urbanos a fim de trabalhar em empregos com baixas remunerações, ou trabalham na informalidade. Devido à falta de condições de estudo e acesso à educação formal, grande parte da população migratória do campo para a cidade é formada por analfabetos ou semianalfabetos. Muitos desses trabalhadores passam a viver em condições extremamente precárias em favelas, subúrbios e periferias das grandes cidades brasileiras (ANDRADES e GRANIMI, 2007).

Por outro lado, as técnicas da Revolução Verde contribuíram significativamente para o aumento da produção agrícola no mundo em virtude das técnicas implementadas na produção rural. As estatísticas mundiais revelam que, durante os anos 1950 a 1985, houve um aumento de 160% na produção de cereais. Entretanto, as informações disponibilizadas pelas estatísticas não revelam vários problemas que foram provocados (BARROS e SILVA, 2010).

A Revolução Verde não cumpriu seu objetivo principal que era erradicar a fome mundial. Aconteceu o contrário. A cada dia que passa, aumenta o número de pessoas que morrem devido ao crescimento da fome e da subnutrição. E, a cada sete minutos, morre uma criança vítima da desnutrição em algum lugar do mundo. A FAO constatou que é crescente o índice de mortalidade devido à falta de alimentos mesmo com uma produção acima do necessário para alimentar toda a população mundial (CAPORAL, 2009).

O problema do crescimento da fome não está relacionado com a quantidade de alimentos agrícolas que são produzidos anualmente. O agravante principal é a forma como os alimentos são distribuídos. As camadas pobres da sociedade ainda encontram dificuldade para satisfazer suas necessidades alimentares. Além desse problema da fome mundial que ainda não foi resolvido, outros problemas sociais e ambientais apareceram (CAPORAL, 2009).

Os principais problemas ambientais que surgiram a partir da Revolução Verde estão relacionados com a utilização intensiva de agrotóxicos, adubos químicos e mecanização. Para combater pragas e outras doenças que ameaçam as lavouras de monoculturas, os produtores rurais passaram a utilizar os inseticidas, os fungicidas e os herbicidas. O importante é destacar que quando esses compostos químicos são utilizados na produção agrícola para a eliminação de pragas e outras doenças, as mesmas começam a criar resistência, resultando num ciclo vicioso que demanda aumento do uso de agrotóxicos (ANDRADES e GANIMI, 2007).

As práticas desenvolvidas com o surgimento da Revolução Verde podem comprometer a produtividade futura em detrimento da busca pela alta produtividade no presente. Para Gliessman (2005), os sinais de que as condições para sustentar a produção estão sendo erodidas devem ficar mais evidentes com o passar do tempo.

Os autores citados anteriormente apresentam os principais problemas sociais e ambientais que surgiram com a implementação dos pacotes tecnológicos da Revolução Verde na agricultura brasileira. Dentre eles, destacam-se o êxodo rural, a

exclusão social no campo, a contaminação dos recursos hídricos, etc. Muitos municípios brasileiros padecem dos problemas ambientais e sociais advindos da implementação dos pacotes tecnológicos na produção agrícola.

1.2 Uso de agrotóxicos

Os primeiros produtos de combate a pragas e insetos têm sua origem na cultura dos povos persas. Depois de algumas observações, os persas concluíram que próximo dos vasos de margaridinhas-do-campo vários insetos mortos apareceram. Logo após perceberem esse fenômeno, começaram a extrair o extrato e o pó dessas plantas que seriam utilizados para combater os insetos. Dessa forma, surgiram os primeiros produtos de combate a pragas e insetos. Com o passar dos anos, o desenvolvimento da química proporcionou a criação e a sistematização de novos compostos orgânicos que seriam utilizados no combate de pragas e outros insetos (BRANCO, 1990).

Para evitar ataque de fungos e outras pragas, foram criados os inseticidas e outros produtos químicos. Quando esses produtos são aplicados na natureza, as pragas e os fungos são eliminados juntamente com outros seres necessários para o equilíbrio natural (BRANCO, 1990). Ainda segundo Carraro (1997), o uso de agrotóxicos pode provocar impactos negativos à saúde humana e ao meio ambiente, bem como:

- Contaminação de alimentos;
- Poluição de rios;
- Intoxicação e morte de animais;
- Extinção de várias espécies de animais.

A agricultura polui os recursos hídricos mais do que qualquer outra fonte individual, e os principais poluentes utilizados na produção agrícola são os agrotóxicos. Muitos produtores utilizam pequenos aviões para fazer a aplicação de agrotóxicos que são facilmente espalhados na plantação e no ar, podendo matar insetos benéficos, animais selvagens e também envenenar trabalhadores agrícolas. Os compostos químicos dos agrotóxicos podem seguir para córregos, rios, lagos até chegar aos oceanos, provocando ao longo de seu percurso efeitos negativos no ecossistema aquático (GLEISSMAN, 2005).

As atividades agrícolas alteram sensivelmente os processos biológicos, físicos e químicos que ocorrem na natureza. A contaminação dos recursos hídricos e do meio ambiente pode acontecer de duas formas: pontual ou difusa.

A pontual refere-se, por exemplo, à contaminação causada pela criação de animais em sistemas de confinamento onde grandes quantidades de dejetos são lançadas diretamente no ambiente ou aplicadas nas lavouras. Já a poluição difusa é aquela causada principalmente pelo deflúvio superficial, a lixiviação e o fluxo de macro poros que, por sua vez, estão relacionados com as propriedades do solo como a infiltração e a porosidade (MERTEN e MILLENA, 2002, p. 35).

Devido ao ciclo hidrológico, as chuvas precipitadas sobre as vertentes irão formar um escoamento superficial, levando vários poluentes até a rede de água.

O deflúvio superficial, em bacias hidrográficas com topografia acentuada explorada por agricultura intensiva (culturas anuais, por exemplo), apresenta grande energia para desagregar o solo exposto e de transportar sedimentos para os corpos de água. Estes sedimentos são capazes de carregar, absorvidos na sua superfície, nutrientes como o fósforo e compostos tóxicos, como agroquímicos (MERTEN e MILLENA, 2002, p. 36).

Assim, a agricultura convencional afeta drasticamente a produtividade futura dos sistemas ecológicos. Os recursos naturais, como solo e água, podem ser explorados em alto grau e serem degradados. Esses recursos são fundamentais para a agricultura; quando alterados, podem trazer prejuízos para a produção agrícola. A busca por melhor produtividade pode trazer consequências danosas ao meio ambiente e à saúde humana. Dessa forma, as práticas agrícolas que intensificam o uso de agrotóxicos podem tornar-se insustentáveis do ponto de vista ambiental (GLEISSMAN, 2005).

Culturas como tomates, maracujá, mamão e cana-de-açúcar, que utilizam agrotóxicos durante o processo produtivo, podem contribuir para o aumento de seu uso. Luz (2009) afirma que a produção de tomate no Brasil aumentou 1,8 (milhão) de toneladas entre os anos 1980 a 2007, e a cultura de tomate exige grandes investimentos com insumos externos, principalmente com a pulverização. É comum a pulverização a cada três dias, sendo feita desde a emergência até a colheita dos tomates (LUZ, 2009). Dessa forma, a utilização de agrotóxicos nas lavouras de tomate é maior se comparada às pastagens que servem de alimento para o gado.

A utilização intensiva de agrotóxicos, fertilizantes inorgânicos, motomecanização e equipamentos pesados causaram a homogeneização do

processo produtivo do meio rural, resultando em índices altos de erosão, degradação dos solos agrícolas, comprometimento dos recursos hídricos, contaminação de alimentos e outros problemas que estão sendo causados ao ecossistema brasileiro (VEIGA, 1994).

O desenvolvimento técnico-científico tem sido mais eficaz no setor industrial do que no setor agrícola. Técnicas e implementos que surgiram com o desenvolvimento científico para a área industrial levaram a aceleração e maior qualidade à produção industrial. Já na agricultura o desenvolvimento tecnológico não conseguiu evitar problemas que possam prejudicar a produção agrícola, como aqueles de ordem natural e biológica: geadas, secas e excesso de chuvas. Todos esses flagelos podem vir a comprometer a produtividade agrícola. As pragas e outras doenças de plantas podem ser combatidas por meio de agrotóxicos. Todavia, a utilização desse composto químico pode causar impactos negativos ao meio ambiente. Nesse caso, o processo de modernização agrícola e a Revolução Verde contribuíram positivamente em alguns aspectos relativos à produtividade agrícola, trazendo outros malefícios sociais e ambientais (BRUM, 1988).

1.3 Desenvolvimento rural sustentável

Os problemas econômicos, sociais e ambientais foram causados devido ao modelo de desenvolvimento rural que aconteceu no Brasil a partir da Revolução Verde. A agricultura é dependente dos recursos naturais, dos processos ecológicos e do desenvolvimento de técnicas e trabalho humano. O principal agente de transformação é o ser humano que precisa mudar o seu pensamento e a sua visão em relação à natureza e aos recursos naturais. O homem deve buscar uma relação de coexistência com a natureza e uma agricultura sustentável, que tenha como objetivo principal a interação entre os fatores sociais, econômicos e ambientais, mudando a visão exploratória dos recursos naturais que foi intensificada com a implementação dos pacotes tecnológicos da Revolução Verde (SIMÓN e GARCIA, 2001).

A partir da construção do pensamento liberal, o conceito de desenvolvimento social esteve restrito ao conceito de crescimento econômico. Os parâmetros de avaliações do desenvolvimento passaram a ser definidos pelos padrões de vida e de consumo alcançados pelas nações ocidentais industrializadas. Na década de 1970,

ficou constatado que os resultados do desenvolvimento baseado no crescimento econômico eram insuficientes para dar conta das necessidades sociais. Devido à constatação de novos impactos negativos causados pelo modelo de desenvolvimento convencional que estava sendo adotado, surgiram novas orientações com conceitos mais abrangentes. Disso resultaram as reflexões sobre o desenvolvimento com equidade e o ecodesenvolvimento que foram as primeiras correntes de desenvolvimento sustentável (CAPORAL e COSTABEBER, 2000).

Na literatura contemporânea existem várias definições sobre conceito de desenvolvimento sustentável. Vários autores tentam definir o conceito e outros tentam demonstrar as insuficiências dos conceitos existentes. Segundo Veiga (2006), os principais aspectos da agricultura familiar sustentável são a estabilidade, a resiliência e a equidade.

Sob o prisma da sustentabilidade (estabilidade, resiliência e equidade), são muitas as vantagens apresentadas pela organização familiar na produção agropecuária devido à sua ênfase na diversificação e a maior maleabilidade de seu processo decisório. A versatilidade da agricultura familiar se opõe à especialização cada vez mais fragmentada da agricultura patronal (VEIGA, 2006, p. 13).

O marco teórico do conceito de desenvolvimento rural sustentável deve buscar a interação entre os padrões socioculturalmente desejáveis junto aos ecossistemas. Assim, para a promoção do desenvolvimento sustentável, devem ser consideradas a produtividade, a estabilidade ambiental, a equidade e a qualidade de vida. A interação entre sociedade e meio ambiente constitui os pilares fundamentais de uma proposta de extensão rural baseada na sustentabilidade (CAPORAL e COSTABEBER, 2000).

Para avaliar a sustentabilidade das atividades desenvolvidas tanto na zona rural quanto na zona urbana é necessário analisar as dimensões ambientais, econômicas e sociais. No caso da produção agrícola, a sustentabilidade rural pode estar comprometida devido à degradação ambiental e outros fatores sociais. O Relatório Brundtland de 1987 e a Agenda 21, resultados da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, ressaltaram a necessidade de novas ferramentas para avaliação de sustentabilidade. Nesse contexto histórico, surgiu uma nova perspectiva para avaliar o desenvolvimento sustentável. No mês novembro do ano de 1996, vários pesquisadores reuniram-se

no Centro de Conferências de Bellagio, na Itália, para revisar os dados e as diferentes iniciativas. O resultado da reunião que ali ocorreu ficou conhecido como Princípios de Bellagio, podendo ser utilizado como guia para avaliação de sustentabilidade (BELLEN, 2005).

Os Princípios de Bellagio podem auxiliar na escolha do projeto de indicadores, interpretação e até na comunicação de resultados. Segundo Hardi e Zdan (1997), durante a avaliação da sustentabilidade é necessário seguir certos parâmetros, como:

- Considerar a equidade e a disparidade dentro da população atual e entre as gerações presentes e futuras, lidando com a utilização de recursos, super consumo e pobreza, direitos humanos e acessos a serviços;
- Considerar as condições ecológicas das quais a vida depende;
- Considerar o desenvolvimento econômico e outros aspectos que não são oferecidos pelo mercado e contribuem para o bem-estar social e humano (HARDI e ZDAN, 1997 *apud* BELLEN, 2005, p. 2).

As práticas agrícolas desenvolvidas devem trazer benefícios econômicos à população, bem estar social e preservação dos recursos naturais. Práticas agrícolas que trazem benefícios econômicos e elevam a renda de uma determinada população, mas provocam contaminação dos recursos hídricos e degradação do meio ambiente, não podem ser consideradas práticas sustentáveis, pois o parâmetro econômico deve ser analisado juntamente com os fatores socioculturais e ambientais. Segundo Veiga (1996), a preservação ambiental é fundamental para promover uma agricultura sustentável.

Atualmente, tanto a agricultura, como a produção alimentar, tendem a ser cada vez mais influenciadas por um conjunto de pressões que emanam de seu relacionamento com o meio ambiente. Nos países mais desenvolvidos há um movimento social em ascensão que ataca em três frentes: combate a degradação dos agroecossistemas provocada pelo processo modernizador do século XX; exige novas regras disciplinares para o sistema agroalimentar; e promove práticas mais adequadas à preservação dos recursos naturais e ao fornecimento de alimentos mais saudáveis. Essa é a tripla missão das campanhas pela agricultura sustentável (VEIGA, 1996, p. 8).

Devido ao surgimento da agricultura sustentável, muitos indicadores foram criados para mensurar o grau de sustentabilidade desejado. O desenvolvimento de programas de estudo e indicadores não são recentes e apresentam uma série de divergências e contradições conceituais. Neste caso, deve-se considerar sobre a

escolha de uma escala apropriada para cada situação. Não existem indicadores gerais de comparação entre os diferentes agroecossistemas. Dessa forma, é necessário avaliar a produtividade, a estabilidade, a elasticidade e a equidade.

Os indicadores de sustentabilidade devem ser capazes de avaliar o comportamento do agroecossistema em relação à produtividade: alto ou baixo rendimento dependendo dos recursos naturais; estabilidade: grau no qual a produtividade ou capacidade produtiva se mantém constante; elasticidade: capacidade de recuperação do sistema frente a fatores externos; e equidade: distribuição equitativa do recurso econômico e dos benefícios/riscos gerados pelo manejo do sistema. Os indicadores devem apresentar, entre outros fatores, simplicidade de mensuração e repetibilidade ao longo do tempo, sensibilidade para detectar mudanças no sistema e permitir o cruzamento com outros indicadores (FERRAZ et al., 2004, p. 3).

Os indicadores devem sinalizar a existência de degradação ambiental e advertir sobre eventuais perturbações ao meio ambiente. Devem ser aplicáveis a um grande número de sistemas ecológicos, sociais, econômicos, de fácil medição e baixo custo. As variáveis econômicas, socioculturais, de fitossanidade, paisagens, qualidade e uso do solo podem ser utilizadas para mensurar a sustentabilidade de um agroecossistema (FERRAZ et al, 2004).

Veiga (2010) faz considerações sobre a necessidade de utilizar indicadores de sustentabilidade.

A avaliação, a mensuração e o monitoramento da sustentabilidade exigirão necessariamente um trinca de indicadores, pois é estatisticamente impensável fundir em um mesmo índice apenas duas de suas três dimensões. A resistência dos ecossistemas certamente poderá ser expressa por indicadores não monetários relativos, por exemplo, às emissões de carbono, à biodiversidade e à segurança hídrica. Mas o grau de tal resiliência ecossistêmica não dirá muito sobre a sustentabilidade se não puder ser cotejado a dois outros. Primeiro, o desempenho econômico não poderá continuar a ser avaliado com o velho viés produtivista, e sim por medida da renda familiar disponível. Segundo, será necessária uma medida de qualidade de vida (ou bem-estar) que incorpore as evidências científicas desse novo ramo que é a economia da felicidade¹ (VEIGA, 2010, p. 49).

¹ A esse respeito, o Reino do Butão, no Himalaia, vem liderando o caminho. Quarenta anos atrás, o quarto Rei do Butão, jovem e recém-instalado, fez uma escolha notável: o Butão deveria buscar a "felicidade interna bruta" em vez de o produto nacional bruto. Desde então, o país vem experimentando uma abordagem holística alternativa para o desenvolvimento que enfatiza não só o crescimento econômico, mas também a cultura, a saúde mental, a compaixão e a comunidade. Fonte: <http://www.project-syndicate.org/commentary/the-economics-ofhappiness#KSIWGDWX4qMu9ruh.99>

Para avaliar o desenvolvimento rural sustentável de uma região é necessário analisar as dimensões sociais, ambientais e econômicas. Neste caso, os indicadores sociais, econômicos e ambientais das cidades goianas de Itapuranga e Britânia disponibilizados pelo IBGE serão apresentados em conjunto para verificar se as práticas agrícolas desenvolvidas nas duas regiões estão aproximando-se ou distanciando-se do desenvolvimento sustentável apresentado por Simón e Garcia (2001), Caporal e Costabeber (2000), Bellen (2005) e Ferraz et al. (2004).

2. DADOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DOS MUNICÍPIOS DE ITAPURANGA – GO E BRITÂNIA – GO

As informações sobre os dados econômicos, sociais e ambientais dos municípios de Itapuranga – GO e Britânia – GO foram obtidas na base de dados do IBGE e no Censo Agropecuário (2006). Na dimensão ambiental as variáveis apresentadas pelo IBGE expressam a intensidade do uso do solo e da quantidade de propriedades rurais que utilizaram agrotóxicos. O uso de agrotóxico está discriminado por quantidade de propriedades rurais que fizeram uso em cada município durante a coleta de dados do Censo Agropecuário (2006). A dimensão econômica está relacionada com o Produto Interno Bruto (PIB) (*per capita*) que indica o nível médio de renda da população, além de descrever o ICMS e os empregos gerados anualmente. A dimensão social expressa o ritmo de crescimento populacional, êxodo rural, matrículas realizadas, quantidade de escolas e leitos hospitalares.

Foram realizados levantamentos sobre os nomes dos cursos de água, observação e pesquisa de campo, registros fotográficos, entrevistas com agricultores, sindicalistas e proprietários de lojas de insumos agrícolas (ver Questionário – Anexo A) de cada município.

Buscou-se informações em artigos científicos, livros, teses, jornais, etc. para demonstrar as consequências negativas que a produção agrícola e uso de agrotóxicos podem trazer para o meio ambiente. Artigos sobre produção de pastagens e criação de gado também foram pesquisados para descrever as consequências negativas dessa atividade no meio ambiente.

Para verificar se as atividades agropecuárias dos municípios goianos de Itapuranga e Britânia estão aproximando-se do desenvolvimento rural sustentável,

as dimensões econômicas, sociais e ambientais foram analisadas em conjunto. Sendo assim, as práticas agrícolas desenvolvidas naqueles municípios devem trazer benefícios econômicos à população, bem estar social e preservação dos recursos naturais para serem consideradas sustentáveis.

2.1 Caracterização e localização do município de Britânia-GO

As informações obtidas no site do IBGE cidades descrevem que o município de Britânia-GO está localizado na Microrregião do Rio Vermelho a 316 km da capital Goiânia (Figura 1). A fundação do distrito ocorreu em 1958 e estava subordinado ao município de Jussara-GO. No ano de 1968 aconteceu a divisão territorial e constituição do município de Britânia-GO. No município estão localizados os córregos Eldorado, conhecido como Boa Sorte, Porteira ou Água Limpa do Araguaia, Samambaia, Barreirão e os Rios Vermelho e Araguaia. A cidade de Britânia-GO está localizada as margens do Lago dos Tigres que tem aproximadamente 6 km de largura e 36 km de extensão. A disponibilidade de recursos hídricos na região é relativamente alta conforme apresentado nas figuras 2 e 3.

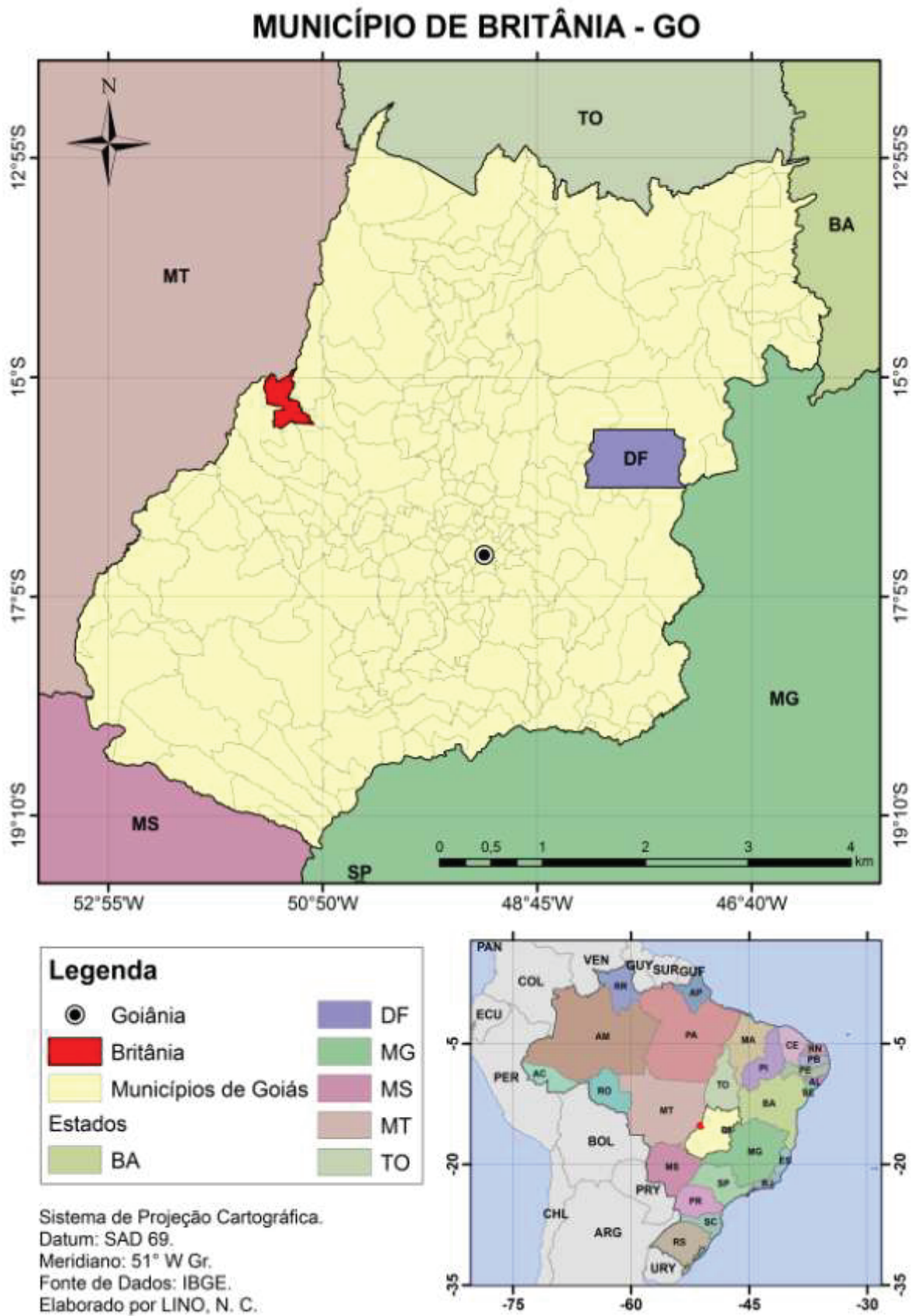


Figura 1 - Mapa de localização do município de Britânia-GO



Figura 2 - Mapa de recursos hídricos de Britânia-GO

Fonte: <http://www.sieg.go.gov.br/>

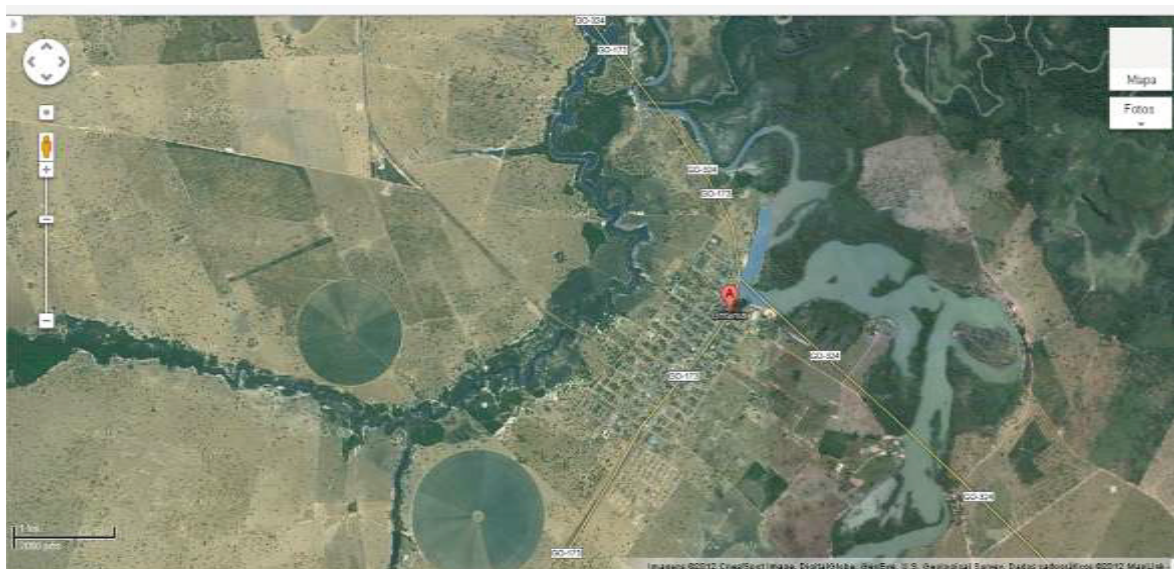


Figura 3 - Mapa aéreo de Britânia-GO

Fonte: <http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=w>

A alta disponibilidade de recursos hídricos no município de Britânia-GO é fundamental para as bacias hidrográficas do estado de Goiás. A extensão geográfica total do município registrada pelo IBGE (2002) é de 1.461,181 Km².

2.1.1 Dimensão social: Demografia, população e infraestrutura de Britânia-GO

A população estimada e a taxa de crescimento populacional de Britânia-GO cresceram entre os anos de 2001 a 2006. Posteriormente nos anos 2008 e 2009, o número de habitantes e a taxa de crescimento populacional caíram. No ano de 2010 esses indicadores voltaram a crescer. A população censitária da zona urbana e rural também tiveram variações. Entre os anos 2000 a 2010 a população urbana cresceu e a população rural teve pequena queda, passou de 990 moradores para 966. Devido o crescimento da população urbana os serviços públicos de água e esgoto foram ampliados. Contudo, os leitos hospitalares, estabelecimento de ensino, hospitais e o número de matrículas foram reduzidos (QUADRO 1).

Quadro 1 - Dimensão social do município de Britânia-GO

Aspectos demográficos											
Britânia-GO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Domicílios (Rural)	308	-	-	-	-	-	-	-	-	-	324
Domicílios (Urbano)	1.117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.524
Domicílios (Total)	1.485	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.848
População											
População censitária (total)	5.279	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.509
População censitária (Rural)	990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	966
População censitária (Urbana)	4.289	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.543
População Estimada	-	5.343	5.404	5.462	5.583	5.651	5.717	-	5.203	5.190	-
Taxa de crescimento populacional (%)	1,33	-	-	-	-	1,37	1,34	-0,57	-0,18	-0,19	0,43
Mortalidade Infantil(1000 nascidos vivos)	26,34										
Infraestrutura											
Rede Esgoto(m)	12.792	12.792	12.792	18.197	18.197	18.197	18.197	18.197	18.197	18.197	18.197
Rede de Água (m)	24.831	24.831	24.831	34.933	34.933	34.933	34.933	34.933	34.933	34.933	34.933
Hospitais	2	2	0	2	0	2	2	1	1	1	1
Leitos (Hospitalar)	68	68	0	68	0	59	59	23	23	23	23
Educação											
Estabelecimentos (Ensino)	11	10	10	10	10	10	9	8	8	7	7
Matrículas (Total)	2.288	2.041	2.190	2.080	1.992	1.876	1.721	1.633	1.599	1.574	1.496
Taxa de Alfabetização (%)	83,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,02

Fonte: <http://www.seplan.go.gov.br/sepin/>

2.1.2 Dimensão ambiental: Uso do solo, produção agropecuária e utilização de agrotóxicos no município de Britânia-GO

Durante a última década a produção de rebanho bovino, suíno e aves de Britânia-GO cresceu. A expansão da atividade agropecuária bovina favoreceu o aumento do número de cabeças de gado no município. No ano 2000 foram registradas 117.900 cabeças de gado, cinco anos depois esse número subiu para 150.100 e no ano 2010 foram registradas 161.750 cabeças (QUADRO 2).

Quadro 2 – Uso do solo do município de Britânia-GO

Uso do solo											
Britânia-GO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Arroz (t)	150	150	150	225	350	225	180	260	260	300	500
Feijão (t)	-	675	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soja (t)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mandioca (t)	675	750	675	675	600	750	750	560	840	840	840
Milho (t)	250	250	1.600	500	625	750	825	840	840	1.200	1.350
Produção agrícola com alto índice de utilização de agrotóxicos											
Mamão (t)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maracujá(t)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cana-de-Açúcar (t)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tomate (t)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pecuária e produtos de origem animal											
Bovino (cab)	117.900	120.080	137.477	144.766	150.260	150.100	155.100	148.350	153.220	157.960	161.750
Suínos (cab)	385	394	415	440	460	485	510	630	650	675	725
Leite (mil L)	2.038	2.162	2.203	2.213	2.244	2.356	2.458	2.570	2.668	2.804	2.998
Mel de Abelha (kg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ovos (mil dúz)	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8
Aves (cab)	2.410	2.455	2.480	2.580	2.645	2.760	2.870	3.110	3.230	3.330	3.410

Fonte: http://www.seplan.go.gov.br/sepin/perfilweb/Estatistica_bde.asp

A expansão das atividades de pecuária bovina proporcionou o surgimento de vários problemas ambientais no Brasil. Segundo ZEN, et al, (2008) emissões de gases de efeito estufa (GEE), degradação do solo e poluição dos recursos hídricos

são os principais problemas ambientais relacionados com a criação de gado de corte. Apesar da grande quantidade de emissão de gases, a pecuária tem grande potencial de sequestro de carbono. ZEN, et al, (2008), concluíram que por meio de pastagens bem manejadas o sequestro de carbono por eq/ha pode atingir até 0,78mg CO₂ e a emissão nacional é pouco maior que 1mg CO₂ por eq/ha.

A pecuária bovina é a principal atividade desenvolvida no município de Britânia-GO. Outras culturas são desenvolvidas em menor escala, entre elas arroz, mandioca e milho. Nos últimos cinco anos não foram registradas lavoura de soja e feijão.

Durante a última década não foram registradas culturas com alto índice de agrotóxicos. Culturas de mamão, maracujá, cana-de-açúcar e tomate não estão sendo cultivadas no município de Britânia-GO. O Censo agropecuário de 2006 revela que no estado de Goiás no ano de 2006 existiam 131.087 estabelecimentos rurais de proprietário individual. A figura 4 revela que 18.756 dessas propriedades utilizaram agrotóxicos durante a coleta de dados do Censo Agropecuário de 2006. Desse total, 697 propriedades estão localizadas na microrregião do Rio Vermelho que engloba vários municípios. Entre eles, o município de Britânia-GO que registrou 31 propriedades que fizeram uso de agrotóxicos.

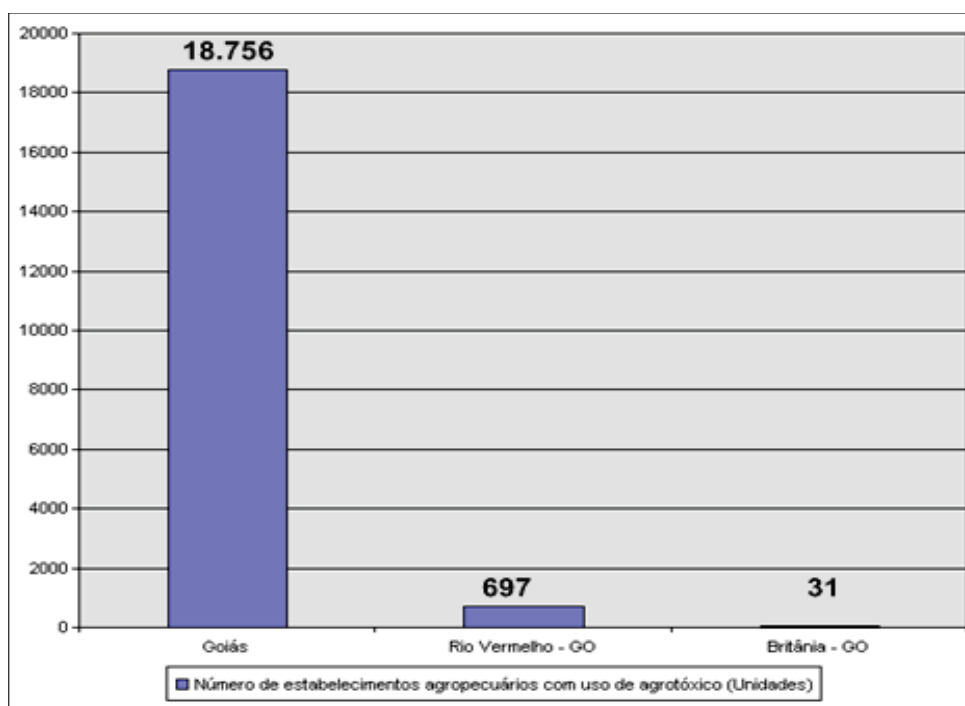


Figura 4 – Uso de agrotóxicos em Britânia-GO 2006

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário IBGE 2006

<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ids/default.asp?o=15&i=P#1>

Devido a expansão da produção de pecuária bovina o uso do solo no município de Britânia-GO está direcionado as monoculturas de pastagens, que servem para alimentação do gado. Dessa forma, a utilização de agrotóxicos no município é menor se comparado a outras culturas desenvolvidas em outras regiões e que demandam maior quantidade de agrotóxicos durante o processo produtivo.

Segundo Rassini (2003), o controle de plantas invasoras de pastagens é realizado basicamente por meio de tratos culturais que podem ser feitos desde a implantação até o manejo das forrageiras, caso ocorra falhas durante esse processo e outras situações especiais, como ocorrências de fogo, compactação e perda de fertilidade do solo o produtor pode recorrer a outras práticas de controle de plantas invasoras. O autor afirma que na região sudoeste a prática mais recorrente para remoção das plantas invasoras é o corte de foice (roçada) ou a retirada das plantas invasoras com a raiz.

2.1.3 Dimensão econômica: ICMS, arrecadação municipal, empregos e rendimentos de Britânia-GO

O quadro 3 revela que as receitas e a arrecadação do município de Britânia-GO, tiveram evolução durante os anos de 2007 a 2010.

Quadro 3 - Dimensão econômica do município de Britânia-GO

Aspectos financeiros											
Britânia-GO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ICMS (R\$ MIL)	289	276	257	374	320	443	418	366	860	560	917
ICMS Indústria (R\$ MIL)								4	9	9	9
ICMS Agropecuária (R\$ MIL)								135	589	182	211
ICMS comércio varejista (R\$ MIL)								226	263	308	347
Receitas municipais (R\$ MIL)	3.238	3.200	5.044	4.864	4.331	4.879	5.361	7.219	8.367	8.735	9.123
Empregos											
Emprego (Formal)	264	552	527	510	379	567	571	584	544	681	725
Admitidos (número)	70	57	96	59	73	99	67	84	143	137	152
Desligados (número)	72	82	63	81	62	85	75	69	148	105	135
Saldo de Emprego	-2	-25	33	-22	11	14	-8	15	-5	32	17
Rendimento Médio (R\$)	344,93	355,23	395,29	440,67	592,38	614,91	641,91	800,79	821,74	845,41	898,13

Fonte: http://www.seplan.go.gov.br/sepin/perfilweb/Estatistica_bde.asp

A produção industrial do município é pequena e a arrecadação de ICMS industrial não passou de nove mil reais nos últimos três anos. O (quadro 3) revela que o ICMS agropecuário permaneceu crescendo entre os anos 2007 a 2010 e no ano de 2008 atingiu seu pico, registrando 589 mil reais.

2.2 Caracterização e localização do município de Itapuranga-GO

A origem do povoado de Itapuranga-GO ocorreu no ano 1933. Nesse ano, os frades dominicanos que residiam na cidade de Goiás solicitaram o título de posse de uma área devoluta do Estado, localizada na margem esquerda do Ribeirão Canastra. O primeiro topônimo foi batizado Xixá, pois a celebração da primeira missa campal do povoado aconteceu na sombra de uma árvore conhecida como Xixazeiro (IBGE 2007).

A influência dos grandes fazendeiros da região, instalação de estabelecimentos comerciais, escola e estradas proporcionaram o desenvolvimento do povoado. No ano de 1943, o povoado passou para categoria de Vila e começou a ser chamado de Itapuranga, na língua tupi significa Pedra Vermelha ou Lugar de Pedras Bonitas. Em 1953, foi realizado o desmembramento de Itapuranga do município de Goiás, em seguida surgiu o município sede de Itapuranga-GO com maior representatividade política no Estado. A extensão geográfica do município é de 1.277,160 Km² e está localizado a 160 km da capital Goiânia (IBGE 2007). A figura 5 descreve a localização do município de Itapuranga no Estado de Goiás.

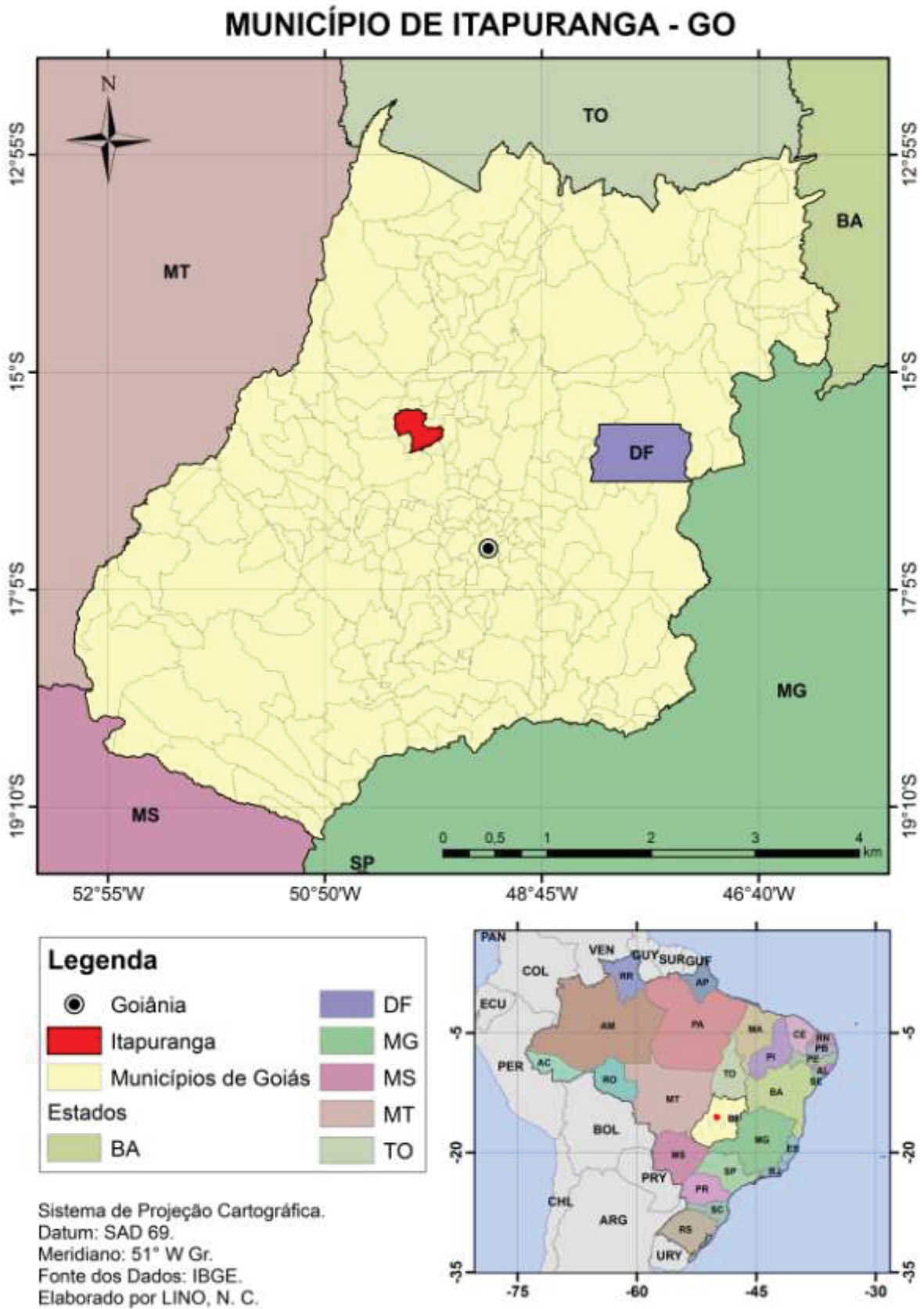


Figura 5: Mapa de localização de Itapuranga-GO

A formação da população de Itapuranga-GO teve suas bases acentuadas na migração de pessoas que moravam no estado de Minas Gerais e na região Sul do Brasil. Foram atraídas para o estado de Goiás depois do discurso governamental que incentivou a marcha para o oeste. As primeiras atividades econômicas do município estiveram relacionadas à produção agrícola, principalmente de arroz, feijão e milho (SILVA e PINHEIRO, 2009).

No final da década de 1970, foi criado o Programa Nacional de Álcool (Proálcool) para suprir a falta de gasolina. No município de Itapuranga-GO instalou-se a Destilaria Pite S/A, que empregou grande número de trabalhadores bóias-frias. A empresa funcionou durante poucos anos, deixando os trabalhadores e proprietários em condições financeiras precárias, esse fator social serviu para fortalecer a organização dos trabalhadores e sindicatos. Em 2011 a usina estava sendo administrada e reorganizada pelo Grupo Farias, que fez a aquisição da mesma. Além das lutas dos trabalhadores das usinas, outras categorias como professores, trabalhadores rurais sem terra e outros profissionais, tiveram grande relevância nas organizações sociais do município (SILVA e PINHEIRO, 2009).

Os migrantes vindos do estado de Minas Gerais para Itapuranga-GO eram proprietários de terras no seu estado de origem. Buscavam propriedades rurais maiores devido o processo de divisão de terras por herança ou esgotamento das condições de produção das terras de origem. Apesar disso, depois de se instalarem na região, grande parte dos produtores migrantes tinham que conviver com a mesma realidade da pequena propriedade do estado de origem. Outro fator que contribuiu para a grande quantidade de pequenas propriedades rurais no município foi a divisão das propriedades rurais que eram herdadas. (COSTA, 2004).

2.2.1 Dimensão social: Demografia, população e infraestrutura de Itapuranga-GO

O quadro 4 mostra o número de moradores e domicílios localizados na zona rural e urbana de Itapuranga-GO. A população e o número de domicílios rurais diminuíram. Enquanto a população e os domicílios da zona urbana aumentaram entre os anos de 2000 a 2010.

Quadro 4 - Dimensão social do município de Itapuranga-GO

Aspectos demográficos											
Itapuranga-GO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Domicílios (Rural)	1.982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.746
Domicílios (Urbano)	5.897	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.389
Domicílios (Total)	7.879	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.135
População											
População censitária (total)	26.740										26.125
População censitária (Rural)	6.835										4.890
População censitária (Urbana)	19.905										21.235
População Estimada	-	26.512	26.373	26.202	25.844	25.646	25.450	-	25.337	25.170	-
Taxa de crescimento populacional (%)	-1,70	-	-	-	-	-0,83	-0,82	-1,05	-0,67	-0,67	-0,83
Mortalidade Infantil(1000 nascidos vivos)	26,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Infraestrutura											
Rede Esgoto(m)	-	-	108.627	108.627	108.628	108.628	108.627	108.628	108.627	108.628	108.628
Rede de Água (m)	84.968	84.960	84.960	87.752	87.850	88.130	88.130	89.340	94.664	103.526	105.426
Hospitais	5	5	0	5	0	5	5	4	4	3	3
Leitos (Hospitalar)	223	223	...	223	...	141	141	141	141	154	137
Educação											
Estabelecimentos (Ensino)	45	37	33	31	27	28	27	21	19	19	20
Matriculas (Total)	8.777	8.947	8.563	8.313	7.732	7.041	6.799	6.053	6.010	5.751	5.709
Taxa de Alfabetização (%)	82,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,97

Fonte: http://www.seplan.go.gov.br/sepin/perfilweb/Estatistica_bde.asp

Vários problemas podem levar os produtores rurais a abandonar suas propriedades, o trabalho e a vida no campo. No caso dos pequenos agricultores, o fator climático pode contribuir com a demanda de trabalho devido o ciclo biológico das plantas e dos animais. Sendo assim, a produção agrícola tem períodos de sazonalidade e o volume de trabalho pode ser maior em uma determinada época do ano. A preparação da terra, colheita e capina, são os períodos de maior pico e demanda por mão de obra na zona rural, gerando variações de demanda de trabalho entre um ciclo produtivo e outro. Essas e outras variações por provocar instabilidade financeira para o pequeno agricultor. Dessa forma, os produtores são

obrigados a buscar novas estratégias de emprego para complementação de renda. Os recursos financeiros advindos das atividades não agrícolas, pode se tornar um fator decisivo no processo de migração dos trabalhadores rurais (LIMA, 1995).

As configurações do novo mundo rural apresentam duas realidades bem distintas. Por um lado, existe uma classe da sociedade que domina as tecnologias modernas para a produção agropecuária. De outro lado, a maioria dos produtores rurais são agricultores familiares e estão cada vez mais distantes das inovações. O novo padrão tecnológico incorporado pela agricultura brasileira ocasionou a exclusão do homem do campo devido os problemas de competitividade, diminuição de renda, endividamento de milhares de agricultores, quimificação, mecanização dentre outros fatores que levam o produtor a depender de setores não agrícolas para manter a vida e a produção no campo (BALSAN, 2006).

Máquinas e implementos agrícolas substituíram a força de trabalho de muitos trabalhadores rurais. Os produtores que não conseguiram acompanhar o processo de modernização e não tiveram condições de investir na tecnificação da produção agropecuária tornaram-se ineficazes. Muitos produtores deixaram o meio rural e foram em direção aos centros urbanos em busca de melhores condições de vida (REDIN e FIALHO, 2009).

O êxodo rural de Itapuranga-GO aliado a outros fatores, proporcionou o aumento da população residente na área urbana do município. Porém, os serviços básicos de infraestrutura de Itapuranga-GO não tiveram grandes avanços. As redes de esgoto e água tiveram pouca ampliação entre os anos 2000 a 2010. Durante o mesmo período o número de leitos hospitalares, hospitais, matrículas e estabelecimento de ensino diminuíram. Apesar da queda no número de matrículas realizadas e de estabelecimentos de ensino a taxa de alfabetização passou de 82,9 no ano 2000 para 86, 97 em 2010 (Vide quadro 4).

2.2.2 - Dimensão ambiental: Uso do solo, produção agropecuária e utilização de agrotóxicos no município de Itapuranga-GO

A produção agropecuária de Itapuranga-GO teve variações durante a última década e as culturas tradicionais do município como maracujá, milho e arroz, tiveram queda na produção durante os últimos dez anos. Enquanto as lavouras de cana-de-açúcar aumentaram significativamente, passando de 800 (t) toneladas no ano 2000

para 855.000 (t) em 2008, observa-se que durante esse período vários produtores rurais estabeleceram contratos de parceria ou arrendamento de suas terras para a agroindústria canvieira.

Carvalho (2008 p. 94), afirma que as principais justificativas dos agricultores familiares que estabelecem contratos de parceria ou arrendamento com a agroindústria canvieira referem-se ao envelhecimento dos proprietários rurais, deslocamento dos filhos para a zona urbana e o baixo preço dos produtos agrícolas, principalmente do leite que, segundo os agricultores, não remunera os custos de produção. Para não vender a propriedade rural os agricultores preferem arrendar suas terras ou estabelecer parcerias com a agroindústria de cana-de-açúcar.

É importante notar que também em Itapuranga, os agricultores familiares, de maneira geral, preferem arrendar ou estabelecer parceria com a agroindústria em vez de vender suas terras, já que mantêm fortes vínculos com suas propriedades. Eles não só percebem a terra como um local de trabalho, mas também como um espaço social de manutenção das relações e tradições familiares e comunitárias. Eles nasceram no meio rural e possuem fortes laços de afetividade com a natureza e com a vida no campo. Vender as terras significa romper com histórias de vida familiar e comunitária, bem como com seus modos de ser, fazer e sentir no campo.

Outra atividade muito expressiva no município de Itapuranga-GO é o rebanho bovino. No ano 2000 registrou 130.000 cabeças de gado, subindo para 132.000 cabeças em 2005 e no ano de 2010 o número caiu para 130.400 cabeças. A produção de mel de Abelha aumentou e a quantidade de ovos e suínos caiu conforme descrito no Quadro 5.

Quadro 5 - Dimensão ambiental do município de Itapuranga-GO

Produção agrícola tradicional											
Itapuranga-GO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Arroz (t)	3.080	2.320	3.300	3.600	5.000	3.300	2.420	1.440	1.600	1.980	1.155
Feijão (t)	480	496	500	900	228	228	104	-	80	80	193
Soja (t)	220	-	4.500	480	600	300	-	-	-	-	-
Mandioca (t)	4.500	3.600	3.600	3.600	1.280	1.600	1.000	4.300	750	750	1.500
Milho (t)	19.200	21.000	13.200	10.500	9.300	7.750	7.700	17.600	10.560	10.560	5.280
Produção agrícola com alto índice de utilização de agrotóxicos											
Mamão (t)	-	-	30	60	60	60	600	1.900	1.400	600	300

Maracujá(t)	150.000	10.200	10.200	5.400	4.800	4.800	3.600	4.320	4.480	2.880	990
Cana-de-Açúcar (t)	800	2.500	48.000	90.000	112.000	160.000	208.000	855.000	855.000	-	272.541
Tomate (t)	-	750	750	1.200	1.200	750	875	420	-	600	-
Pecuária e produtos de origem animal											
Bovino (cab)	130.000	143.000	144.000	135.000	134.000	132.000	130.000	126.000	122.000	118.720	130.400
Suínos (cab)	12.000	12.500	12.500	12.000	11.000	9.500	9.400	9.200	8.900	8.640	9.000
Leite (mil L)	34.500	37.000	40.320	30.800	30.690	23.760	23.100	22.386	21.710	21.115	27.060
Mel de Abelha (kg)	350	400	500	500	600	3.500	3.800	3.900	4.000	3.880	4.074
Ovos (mil duz)	282	322	315	272	254	242	238	235	233	226	226
Aves (cab)	100.300	104.300	105.280	101.320	91.300	90.300	87.500	86.300	85.690	83.075	95.480

Fonte: http://www.seplan.go.gov.br/sepin/perfilweb/Estatistica_bde.asp

A produção de maracujá do município de Itapuranga-GO, registrou 150.000 toneladas no ano 2000. Em 2010 esse número caiu para 990 toneladas (quadro 5).

Nos últimos anos a produção de monoculturas de cana-de-açúcar cresceu em várias regiões do Brasil. Na região de Itapuranga-GO muitos produtores decidiram optar por esse tipo de produção agrícola. Segundo (Gliessman, 2005), as monoculturas permitem o uso mais eficiente de máquinas agrícolas e proporcionam economia na compra de sementes, agrotóxicos e fertilizantes. Dessa forma, a utilização de insumos tecnológicos para a produção agropecuária é maximizada buscando aumentar a eficiência da produção.

Devido a mecanização e a utilização de insumos externos as monoculturas canavieiras têm uma demanda menor de mão de obra se comparado com as culturas de maracujá e mandioca, que tiveram a produção reduzida no município de Itapuranga-GO. Rosa (1998), afirma que a mecanização da produção agrícola é um dispositivo que economiza mão de obra e os maquinários utilizados nos grandes estabelecimentos rurais de monoculturas podem substituir vários trabalhadores. O autor também afirma que a utilização de agroquímicos como herbicidas, pesticidas e fungicidas pode contribuir para a redução da mão de obra no setor agrícola. Dessa forma, o êxodo rural do município de Itapuranga-GO pode estar relacionado com a mecanização da produção agrícola, demanda de trabalho na zona rural, dentre outros fatores.

A utilização de agrotóxicos é comum nas monocultoras canavieiras durante o processo produtivo. Além da produção de cana-de-açúcar, existem outras culturas no município que fazem uso de agrotóxicos como é o caso da produção de mamão que teve evolução durante a última década e de maracujá que apesar da redução ainda está sendo produzido no município. A figura 6 revela alguns produtos vendidos na feira que são produzidos no município.



Figura 6: Produtos vendidos na feira do agricultor familiar

Foto: Luciano Ferreira, Julho 2012

Devido as culturas que utilizam agrotóxicos durante o processo produtivo, o número de estabelecimentos rurais que fazem uso de agrotóxicos em Itapuranga-GO é alto, conforme mostra a figura 7.

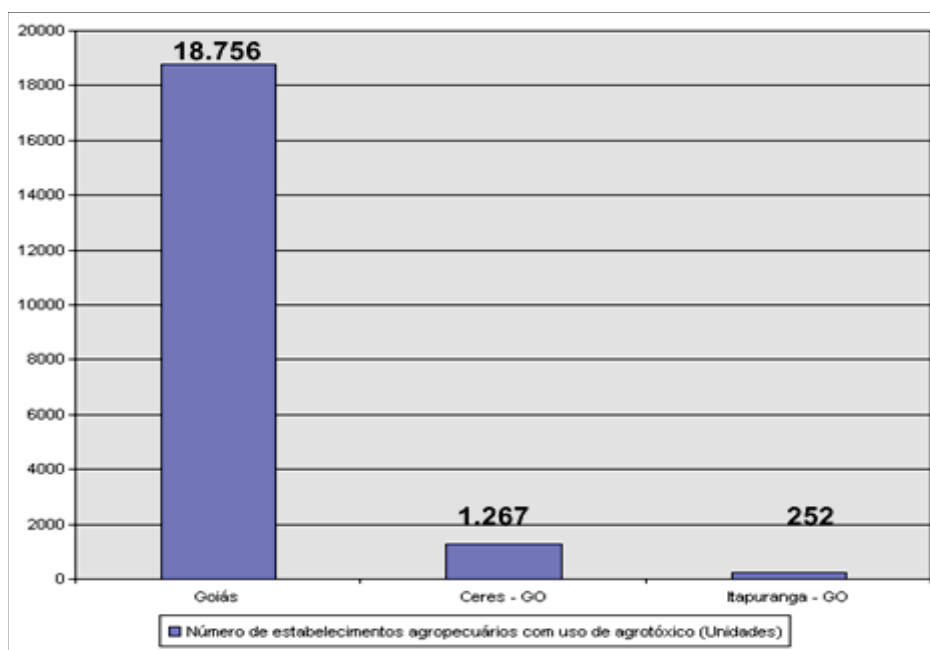


Figura 7 – Gráfico 2: Uso de agrotóxicos Itapuranga-GO – 2006

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário IBGE 2006

A figura 7, revela a quantidade de propriedades rurais de Itapuranga-GO que utilizaram agrotóxicos na produção agrícola no ano de 2006. Na microrregião de Ceres-GO 1.267 estabelecimentos rurais fizeram uso de agrotóxicos e 252 propriedades estão localizadas no município de Itapuranga-GO.

As análises realizadas pelo Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimento (PARA, 2010) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), demonstram que os produtos alimentícios vendidos no Brasil como, por exemplo, tomate e mamão, possuem grande quantidade de resíduos de agrotóxicos. Esses e outros produtos que utilizam agrotóxicos durante o processo produtivo são cultivados em Itapuranga-GO (Vide quadro 5).

No município Itapuranga-GO também é comum as monoculturas de cana-de-açúcar. Segundo Monteiro (2001 p. 24), durante o processo produtivo das monoculturas de cana-de-açúcar pode ser necessário a utilização de métodos químicos de controle de ações predatórias de pragas, ervas e outras doenças.

A fase dos tratos culturais compreende as tarefas que acompanham o crescimento e maturação das canas entre o plantio, ou o último corte, até o momento da colheita. São realizadas tarefas para proteger a planta das ações predatórias das ervas invasoras e das ações das pragas. O controle das ervas pode se dar de modo físico ou químico, através de operações manuais ou mecanizadas, manualmente através de limpas (capinas anuais) ou quimicamente, através de aplicações de herbicidas pré ou pós-emergenciais.

A produção de culturas com alto índice de utilização de agrotóxicos pode elevar o uso de agrotóxicos na região e proporcionar a contaminação de alguns alimentos e dos recursos naturais.

2.2.3 - Dimensão econômica: ICMS, arrecadação municipal, empregos e rendimentos de Itapuranga-GO

O quadro 6 revela que o ICMS do setor agropecuário teve redução durante os anos de 2007 a 2010. No mesmo período o ICMS do setor industrial aumentou e o ICMS varejista dobrou.

Quadro 6 - Dimensão econômica do município de Itapuranga-GO

Aspectos financeiros											
Itapuranga-GO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ICMS (R\$ MIL)	1.102	940	887	837	1.220	1.395	1.598	1.763	1.561	1.841	2.687
ICMS Indústria(R\$ MIL)								382	154	392	612
ICMS Agropecuária(R\$ MIL)								125	84	183	44
ICMS comércio varejista (R\$ MIL)								834	934	1.063	1.688
Receitas municipais (R\$ MIL)	7.188	8.748	10.407	11.876	11.975	13.569	14.586	18.656	24.137	28.013	28.970
Empregos											
Emprego (Formal)	1.843	1.769	1.881	1.917	1.854	1.847	1.947	2.549	2.285	2.492	2.786
Admitidos (número)	729	477	465	589	410	424	509	2.056	1.957	1.619	1.797
Desligados (número)	422	412	350	464	465	470	382	2.437	2.082	1.620	1.791
Saldo de Emprego	307	65	115	125	-55	-46	127	-381	-125	-1	6
Rendimento Médio (R\$)	296,75	341,99	396,54	436,74	487,56	536,68	591,56	720,44	809,58	857,33	974,29

Fonte: http://www.seplan.go.gov.br/sepin/perfilweb/Estatistica_bde.asp

O quadro 6 mostra também que o rendimento médio dos moradores do município mais que triplicou entre os anos 2000 a 2010. O rendimento médio da população pode aumentar por diversos fatores, entre eles, qualificação profissional, diminuição dos índices de desemprego, entre outros. No caso de Itapuranga-GO, o aumento do rendimento médio da população pode estar relacionado com a qualificação dos trabalhadores da região e com a abertura de novos postos de trabalho. As informações divulgadas pelo IBGE (2012) revelam que a maior média salarial do país é paga na região Centro-Oeste, que corresponde a 3,9 salários mínimos.

O número de vagas de empregos formais oferecidas em Itapuranga-GO teve ampliação e a quantidade de trabalhadores que perderam o emprego durante a última década também foi crescente, resultando no saldo negativo de empregos durante cinco anos. O saldo negativo de empregos pode estar relacionado com a baixa contratação de funcionários na usina do Grupo Farias de Itapuranga-GO, que foi grande pólo de geração de empregos formais no passado. Segundo as informações obtidas durante visita no município, o processamento da cana-de-açúcar produzida na região atualmente é feito na usina do município de Inhumas que é do mesmo grupo.

2.3 Comparativos entre o perfil Social, Econômico e Ambiental, de Britânia-Go e Itapuranga-Go

Os números apresentados revelam diferenças, proximidades e igualdades entre os indicadores sociais, ambientais e econômicos de Britânia-GO e Itapuranga-GO. No município de Itapuranga-GO a quantidade de domicílios rurais diminuiu, enquanto em Britânia-GO o número de domicílios rurais aumentou entre os anos 2000 a 2010. Na mesma época a população rural diminuiu e a população urbana aumentou nos dois municípios. Na região de Itapuranga-GO, a migração do campo para a cidade foi maior se comparado com Britânia-GO, provavelmente devido o arrendamento de terras destinadas a lavouras de cana-de-açúcar.

Carvalho (2007, p.111) concluiu que possivelmente a juventude e os filhos dos agricultores de Itapuranga-GO estão migrando para a zona urbana em busca de melhores condições de vida e oportunidades trabalho. A autora destacou, que nem sempre as vagas de emprego que são oferecidas na agroindústria canavieira e nos estabelecimentos rurais do município, são atrativas para os jovens de Itapuranga-GO.

Ademais, observou-se que a expansão canavieira no município desencadeou um lento processo de migração do campo para a cidade. Ao se integrarem à agroindústria, a dinâmica social e produtiva dos agricultores familiares de Itapuranga passa por transformações consideráveis porque, ao cederem suas terras para a implantação da cultura canavieira, precisam reduzir ou abandonar o cultivo diversificado que normalmente empreendiam em suas propriedades. Em tais condições, a propriedade rural modifica sua função social, transformando-se apenas num local de habitação localizado na zona rural. Em alguns casos, embora numa frequência bem menor, os

agricultores chegam ao extremo de migrar para a cidade, deixando para trás todo um estilo de vida no campo.

O êxodo rural de Itapuranga-GO foi maior do que no município de Britânia-GO. O crescimento das monoculturas canavieiras e a redução de culturas com maior demanda por mão de obra, podem ter sido os principais fatores que impulsionaram o êxodo rural na região de Itapuranga-GO. Enquanto na região de Britânia-GO, a produção de gado de corte e outras culturas tradicionais tiveram poucas alterações.

O conceito de êxodo rural e os parâmetros de avaliação têm certos problemas devido as inadequações existentes para a classificação e delimitação entre zona urbana e rural. Na legislação brasileira existe uma série de inadequações para caracterização e diferenciação entre zona rural e urbana, gerando problemas conceituais entre os estudiosos. Além disso, o decreto de diferenciação entre zona rural e urbana foi criado no Estado Novo (Decreto-lei 311 de 1938), momento que o Brasil era um país vastamente rural. Esse decreto ainda está vigente, caracterizando toda sede de município (cidade) ou distrito (vila) enquanto zona urbana e não leva em consideração a estrutura e funcionalidade de cada cidade ou vila (Reis 2006, p.7).

Diante disso, o chamado “Novo Rural” brasileiro se apresenta como a principal evidência de que as relações dicotômicas existentes entre as áreas urbanas e rurais, tornam-se cada vez mais distantes de representar de forma adequada a realidade. Sendo assim, a idéia de *continnum* rural-urbano se apresenta como a formulação teórica mais coerente para o caso brasileiro, indicando a crescente necessidade de se abolir de vez qualquer perspectiva dicotômica. Nos últimos anos, foram publicados vários trabalhos que mostram transformações significativas no meio rural brasileiro, enfatizando novas formas de produção e de sobrevivência, que não se inserem no contexto das atividades agropecuárias.

A separação dicotômica entre os conceitos de urbano e rural pode valer para algumas regiões do Brasil, cuja industrialização da agricultura e outras transformações no meio rural provocaram inchaço nos centros urbanos, causando distinção e separação entre o espaço rural e urbano. Por outro lado, existem regiões do Brasil que a população urbana tem suas bases econômicas e funcionalidades assentadas na produção agropecuária da zona rural gerando uma interdependência entre rural e urbano (Reis 2006).

Itapuranga-GO insere-se nesse contexto, uma vez que muitos moradores da zona rural trabalham e têm atividades econômicas relacionadas com as atividades urbanas. No município são predominantes as pequenas propriedades de agricultura familiar. A grande quantidade de agricultores proporcionou a criação da feira do agricultor familiar. A feira é organizada e fiscalizada pelos produtores rurais, sindicato dos trabalhadores rurais e pela cooperativa de agricultura familiar de Itapuranga-GO. A figura a seguir (figura 8) ilustra a circulação de pessoas na feira que ocorre toda quinta-feira às 16h na praça central de Itapuranga-GO.



Figura 8: Circulação de pessoas na feira do Agricultor Familiar

Foto: Luciano Ferreira, Julho 2012

A feira do agricultor familiar é direcionada para os produtores rurais da região de Itapuranga-GO. Sendo assim, é proibida a comercialização de produtos que não são produzidos pelos próprios agricultores e não é permitida a permanência de revendedores e atravessadores na feira. Para participar da feira é necessário ser agricultor familiar e produzir tudo aquilo que será comercializado. Vários produtos comercializados na feira não são de origem agropecuária. Entretanto, são produzidos pelos produtores rurais, como por exemplo, artesanatos, bolos, salgados e outros.

Os argumentos apresentados pelo produtor rural Eraldo Vieira na entrevista que foi realizada no mês de agosto de 2012, confirmaram que a feira proporcionou incentivos para que o agricultor familiar continue produzindo na sua propriedade e

permaneça com suas terras, evitando venda ou arrendamento das propriedades rurais para plantação de cana-de-açúcar. O produtor desloca-se diariamente do campo para a cidade para realizar atividades de complementação de renda, pois o mesmo comercializa os produtos agrícolas da sua propriedade na feira do agricultor familiar e ainda trabalha no Sindicato dos trabalhadores rurais de Itapuranga-GO. Afirma também, que essa prática é comum entre os produtores rurais do município.

Silva (1997), concluiu que está cada vez mais complexo delimitar o espaço rural e urbano, devido a organização e as atividades que são desenvolvidas na cidade e no campo. Segundo o autor, o rural pode ser entendido enquanto “continuum”. Assim, muitas regiões urbanizadas não podem ser identificadas somente com atividades industriais e nem a zona rural apenas com atividades de agropecuária.

Em poucas palavras, pode-se dizer que o meio rural brasileiro se urbanizou nas duas últimas décadas, como resultado do processo de industrialização da agricultura, de um lado, e, de outro, do transbordamento do mundo urbano naquele espaço que tradicionalmente era definido como rural. Como resultado desse duplo processo de transformação, a agricultura – que antes podia ser caracterizada como um setor produtivo relativamente autárquico, com seu próprio mercado de trabalho e equilíbrio interno - se integrou no restante da economia a ponto de não mais poder ser separada dos setores que lhe fornecem insumos e/ou compram seus produtos (SILVA, 1997,p. 1).

Nos países desenvolvidos esse tipo de produtor rural pode ser caracterizado enquanto agricultor de tempo parcial e a principal característica desse agente social é combinar atividades agropecuárias com outras atividades não-agrícolas. Essas atividades são realizadas dentro ou fora dos seus estabelecimentos rurais, originando assim a pluriatividade, que combina atividades agrícolas e não agrícolas (SILVA 1997). A figura 9 mostra a interação entre o espaço rural e urbano do município Itapuranga-GO.



Figura 9: Pastagem e criação de gado localizado nas proximidades do ginásio municipal de Itapuranga-GO

Foto: Luciano Ferreira, Julho de 2012

A pastagem com pequeno canavial, está localizada na zona urbana de Itapuranga-GO. Neste contexto, fica evidente a interação e dependência do espaço rural e urbano. Assim sendo, certas atividades agropecuárias são desenvolvidas no espaço considerado urbano pela legislação brasileira.

No município de Britânia-GO, parte dos grandes produtores rurais da região residem na zona urbana e outra parte reside na zona rural. A presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Britânia-GO, Geralda de Castro, foi entrevistada no mês de Julho de 2012 e segundo suas informações a maioria dos grandes produtores rurais do município, residem nas cidades de São Paulo-SP, Goiânia-GO e outras capitais. A figura 10 ilustra propriedades rurais de pastagens e criação de gado de corte que é a principal atividade desenvolvida no município.



Figura 10: Criação de gado de corte Britânia-GO

Foto: Luciano Ferreira, Agosto 2012

Analisando o censo populacional rural e urbano, entrevistas e fotografias de Britânia-GO e Itapuranga-GO e as reflexões apresentadas por Reis (2006) e Silva (1997), constata-se que parte do comércio, trabalho e atividades de renda dos moradores dos dois municípios, se relacionam tanto com a zona rural quanto urbana, causando interdependência de atividades rurais e urbanas. Durante visita de campo, ficou constatado que a pluriatividade² em Itapuranga-GO é mais recorrente se comparado ao município de Britânia-GO. Além das diferenças no setor agropecuário os municípios Britânia-GO e Itapuranga-GO apresentam também diferenças nos indicadores sociais e econômicos.

A Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN) desenvolveu o Índice Firjan Desenvolvimento Municipal (IFDM). O IFDM do setor educacional, saúde, emprego e renda de Britânia-GO e Itapuranga-GO, apresentam diferenças claras. As figuras 11 e 12 revelam as diferenças entre os indicadores dos dois municípios.

² Essa combinação permanente de atividades agrícolas e não agrícolas, em uma mesma família, é que caracteriza e define a pluriatividade, que tanto pode ser um recurso ao qual a família faz uso, para garantir a reprodução social do grupo ou coletivos que lhe corresponde, como também pode representar uma estratégia individual, dos membros que constituem a unidade doméstica.

Fonte: <http://168.96.200.17/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezesseis/schneid16.htm>

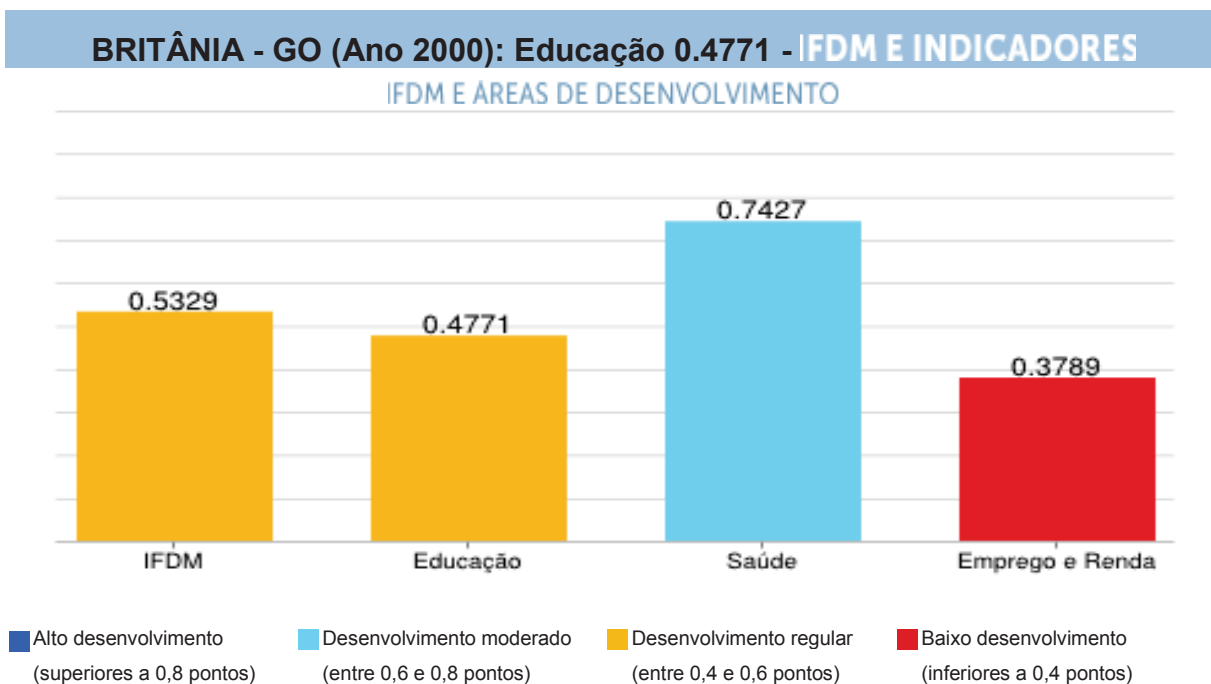


Figura11: - IFDM Educacional de Britânia-GO

Fonte: <http://www.firjan.org.br/IFDM/>

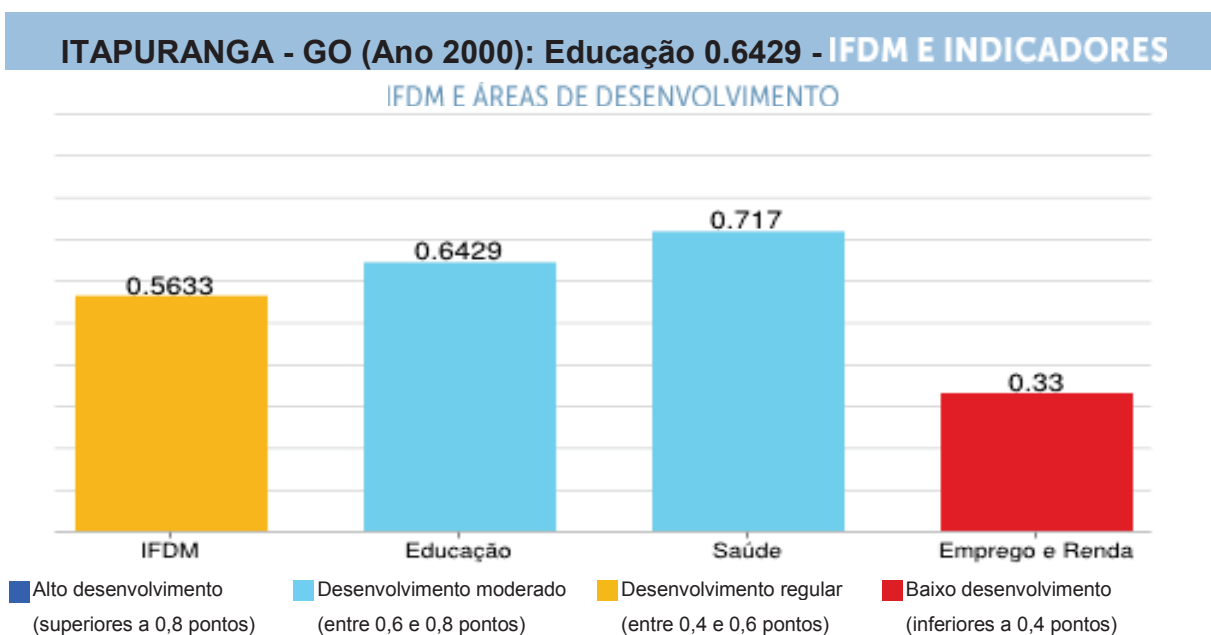


Figura 12 - IFDM Educacional de Itapuranga-GO

Fonte: <http://www.firjan.org.br/IFDM/>

O IFDM educacional de Britânia-GO foi de 0,47 e em Itapuranga-GO foi registrado 0,64. Contudo, o FDM educação está com a média moderada em Itapuranga-GO e no município de Britânia-GO está abaixo da média. A taxa de alfabetização aumentou nos dois municípios. Apesar, do aumento da população municipal de Britânia-GO o número de matrículas realizadas em estabelecimentos de ensino, caiu entre os anos 2000 a 2010.

Os números do IFDM educacional podem estar longe de representar a realidade dos professores e da estrutura escolar dos dois municípios. No dia 02 de abril de 2012 os professores da rede municipal de Itapuranga-GO, paralisaram suas atividades reivindicando melhores salários e melhores condições de trabalho.

Segundo o presidente do Sindicato dos Trabalhadores de Educação de Goiás (SINTEGO) da regional/Itapuranga Antônio Pereira da Silva, a paralisação dos docentes aconteceu devido promessas não cumpridas por parte do prefeito. A falta de estrutura nas escolas, condições inadequadas de trabalho e reajuste salarial são as principais reivindicações da categoria. A figura 13 mostra a mobilização dos trabalhadores da educação de Itapuranga-GO.



Figura 13- Trabalhadores da educação de Itapuranga-GO em greve

Fonte: http://www.jornalimpacto.net/index.php?option=com_content&view=article&id=159:et-consequat-et-magnis-fringilla&catid=81:europa&Itemid=198

Depois de trinta e sete dias de greve os professores conseguiram negociar com a prefeitura municipal e foi aprovado o projeto de lei que instituiu o pagamento

do piso salarial dos professores da rede municipal. O prefeito e o secretário de educação do município se comprometeram a melhorar a estrutura das escolas e oferecer melhores condições de trabalho para os professores.

No setor de empregos, a quantidade de vagas de emprego formal gerados nos municípios de Itapuranga-GO e Britânia-GO tiveram crescimento. No município de Britânia-GO a geração de empregos ultrapassou os 100%, no município de Itapuranga-GO ultrapassou pouco mais de 51%. A arrecadação de ICMS industrial e comercial de Itapuranga-GO é maior do que arrecadação de Britânia-GO.

Os indicadores ambientais de uso do solo e de agrotóxicos nos dois municípios apresentam diferenças. O Censo Agropecuário de 2006, mostra que no município de Itapuranga-GO o uso de agrotóxicos é maior se comparado ao município de Britânia-GO. O uso de agrotóxicos em Itapuranga-GO é maior devido o tipo de produção agrícola do município, pois existem várias lavouras com alto índice de uso de agrotóxicos, como maracujá, tomate e mamão, enquanto no município de Britânia-GO, não houve registro dessas culturas entre 2000 a 2010. Outra lavoura que está crescendo no município de Itapuranga-GO e faz uso de agrotóxicos durante o processo produtivo é a cultura de cana-de-açúcar, que tinha apenas 800 (t) no ano 2000 e passou para 272.541 (t) em 2010.

Depois da instalação da usina do Grupo Farias no município de Itapuranga-GO, as monoculturas de cana-de-açúcar espalharam pelo município, principalmente entre os anos 2000 a 2010. As figuras 14 e 15 ilustram a usina e o canavial localizado as margens do Km 49 da GO 156.



Figura 14: Usina Grupo Farias – Itapuranga-GO
Foto: Luciano Ferreira, Agosto de 2012



Figura 15: Canavial – GO 156, km 49 Itapuranga-GO

Foto: Luciano Ferreira, Agosto 2012

Segundo o produtor Eraldo Vieira, muitos agricultores arrendaram suas terras para plantio de cana-de-açúcar e atualmente estão arrependidos. Afirma também que o contrato é feito por seis anos. O arrendamento de terras no município de Itapuranga-GO, pode contribuir para o êxodo rural da região e comprometer alguns aspectos sociais do desenvolvimento rural sustentável, pois ao arrendarem suas terras muitos produtores rurais acabam migrando para as cidades fortalecendo assim o êxodo rural e o inchaços das cidades. Segundo Carvalho (2008 p. 87), muitos produtores estão frustrados com os contratos de parceria e arrendamento de terras

A redução da remuneração recebida é denunciada como uma das maiores frustrações dos agricultores que formalizaram contrato com a agroindústria. Alguns agricultores afirmam que estão arrependidos de estabelecer parceria com a agroindústria e não renovarão os contratos quando findar o prazo. Ao término do contrato, se ele não fosse prorrogado ou renovado, a agroindústria era obrigada a devolver a área cedida – objeto de parceria com os agricultores familiares – com as soqueiras de cana destruídas e com uma gradagem pesada no local. Em alguns casos, os agricultores admitem que estariam passando necessidades se não tivessem reservado uma parte da propriedade para continuar desenvolvendo suas atividades agropecuárias.

Conforme citado anteriormente, o arrendamento e os contratos de parceria favoreceram o crescimento das culturas de cana-de-açúcar. A produção de cana-de-açúcar e de outras culturas que fazem uso de agrotóxicos é grande no município de Itapuranga-GO se comparada ao município de Britânia-GO. As a seguir (figuras 16,

17, 18) e o quadro 5 demonstram que a plantação de cana-de-açúcar tiveram grande expansão no município Itapuranga-GO durante os anos de 2000 a 2010.



Figura 16: Mapa: Evolução da monocultura canieira em Itapuranga-GO – 2003.

Fonte: <http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/cultivo.html>



Figura 17: Mapa: Evolução da monocultura canieira em Itapuranga-GO – 2006

Fonte: <http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/cultivo.html>

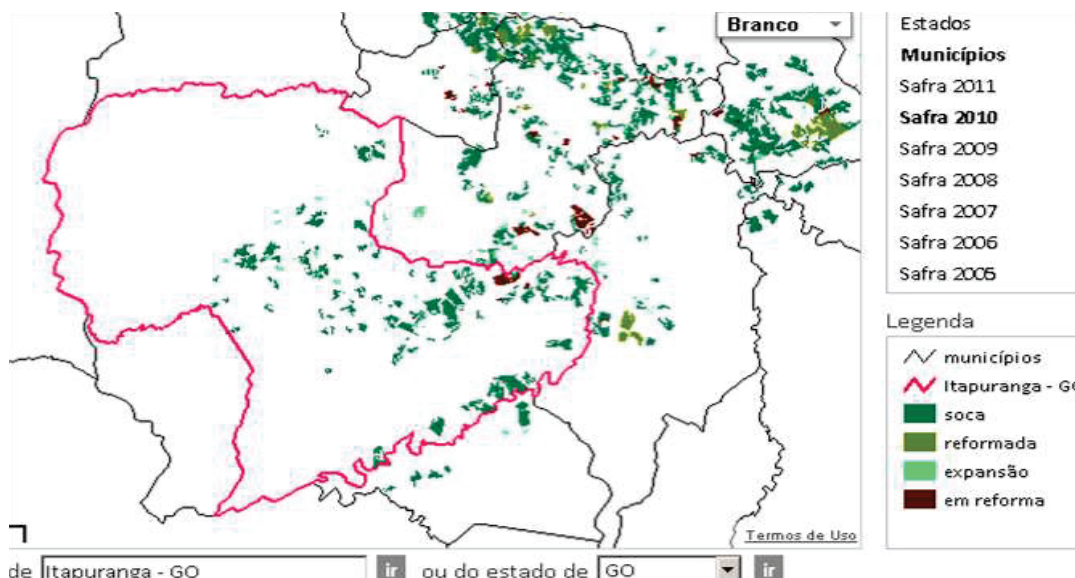


Figura 18: Mapa: Evolução da monocultura canieira em Itapuranga-GO – 2010

Fonte: <http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/cultivo.html>

A quantidade de lojas que comercializam agrotóxicos do tipo Herbicidas, Fungicidas, Inseticidas e outros insumos, também é maior no município de Itapuranga-GO, (quadro 7).

Quadro 7 - Comercialização de agrotóxicos

<u>Lojas de produtos agropecuários</u>			<u>Britânia-GO</u>	<u>Itapuranga-GO</u>
Lojas de produtos agrícolas			<u>2</u>	<u>8</u>
Lojas que vendem Fertilizantes			<u>0</u>	<u>5</u>
Lojas que vendem Herbicidas			<u>0</u>	<u>2</u>
Lojas que vendem Fungicidas			<u>0</u>	<u>1</u>
Lojas que vendem Inseticidas			<u>0</u>	<u>1</u>

Luciano Ferreira (2012)

Por outro lado, o quadro 8 revela que métodos de controle biológico, queima de resíduos agrícolas, repelentes, caldas e iscas que são consideradas alternativas de controle de pragas e doenças vegetais, ainda é baixo no município de Britânia-

GO. Em Itapuranga-GO, o uso de outras alternativas para o controle de pragas e doenças em vegetais é mais frequente.

Quadro 8 - ESTADO DE GOIÁS, Britânia-GO, Itapuranga-GO: Uso de outras alternativas para o controle de pragas e/ou doenças em vegetais nos estabelecimentos - 2006

Brasil, Região Geográfica, Unidade da Federação e Município	Total de estabelecimentos rurais	Uso de outras alternativas para o controle de pragas e/ou doenças em vegetais nos estabelecimentos rurais			
		Total (1)	Controle biológico	Queima de resíduos agrícolas e de restos de culturas	Outras (uso de repelente, caldas, iscas, etc.)
ESTADO DE GOIÁS	135 683	19 415	1 744	1 390	17 027
Britânia-GO	124	14	8	-	6
Itapuranga-GO	1 459	407	9	9	394

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário (2006)

A agricultura orgânica apresenta-se como uma possibilidade de agricultura sustentável e o processo produtivo de alimentos orgânicos são acessíveis principalmente aos pequenos e médios produtores rurais. Entretanto, é necessário investimentos e resolução de vários problemas que impedem o desenvolvimento da agricultura orgânica no Brasil (Oliveira, et al. 2008, p. 15).

As dimensões econômica, técnico-agronômica e político institucional podem ser melhoradas e mais sustentáveis. Para isso, sugere-se que os diferentes gargalos envolvidos com a produção orgânica comecem a ser resolvidos tais como: alto custo da conversão (recuperação) do solo, baixa produtividade inicial, custo para obter a certificação, falta de linhas de créditos específicas, assistência técnica, compras de sementes selecionadas e finalmente a comercialização (abertura de novos mercados). A pesquisa considera que os produtores da APOI têm um sistema de produção, economicamente viável, socialmente justo e ecologicamente sustentável.

Devido à pequena quantidade de propriedades rurais que utilizam alternativas de controle biológico de pragas nos municípios de Britânia-GO e Itapuranga-GO, a quantidade de alimentos orgânicos produzidos nesses municípios também é

pequena. O relato de experiência feito por Pereira de Jesus, et al. (2011, p. 372), apresentam características dos projetos de produção agroecológicos desenvolvidos por agricultores familiares do município de Itapuranga-GO supervisionados pela Universidade Federal de Goiás (UFG).

Nos quintais existe diversificação dos produtos, desde mamoeiros com frutos saudáveis e apresentando bom aspecto sem a utilização de qualquer agrotóxico. Ao redor da horta, as bananeiras são plantadas dispostas como um cinturão, que serve como quebra ventos e possui como finalidade evitar a entrada de insetos e outros animais prejudiciais à produção. Como adubação para a plantação, utiliza-se adubos orgânicos, adubos verdes, caldas caseiras e a compostagem dos resíduos do quintal como folhas, galhadas e frutas em decomposição. Para o controle de insetos são utilizadas as caldas contendo pimentas, alho, macerado de Nim indiano (*Azadirachta indica*) e segundo os agricultores, existem insetos benéficos e os maléficos para a produção e utilizando as caldas não eliminam os bons, somente espantam os insetos prejudiciais à produção. Observou-se nas propriedades o sistema PRV (Pastejo Rotacionando Voisin), esse sistema integra o animal, o solo e o ambiente, sendo chamado também de pastoreio racional. Uma premissa básica desse sistema é a divisão das pastagens em piquetes, fazendo com que enquanto um deles está em uso, outros fiquem em descanso, favorecendo assim a fotossíntese, através do acúmulo de reservas tanto energéticas quanto protéicas nas raízes das plantas. É chamado racional, pois apesar do sistema ser rotacionado, não segue uma ordem pré-estabelecida. A troca de pastos segue uma análise fisiológica das pastagens de cada piquete.

Apesar das experiências produtivas realizadas pelos agricultores familiares do município de Itapuranga-GO, a produção de alimentos orgânicos e de sistemas agroecológicos tanto na região de Britânia-GO quanto Itapuranga-GO ainda é pequena (quadro 9).

Quadro 9 - Uso de agricultura orgânica nos estabelecimentos rurais de Goiás, Britânia-GO e Itapuranga-GO – 2006

Brasil, Região Geográfica, Unidade da Federação e Município	Total de estabelecimentos rurais	Uso de agricultura orgânica nos estabelecimentos rurais			
		Total (1)	Faz e é certificado por entidade credenciada	Faz e não é certificado por entidade credenciada	Não faz
ESTADO DE GOIÁS	135.683	1.605	113	1.492	134.078
Britânia-GO	124	1	-	1	123
Itapuranga-GO	1.459	16	3	13	1.443

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

O quadro 9 revela que o município de Britânia-GO possui apenas 1 estabelecimento de agricultura orgânica, enquanto em Itapuranga-GO existem 16. A diferença da quantidade de propriedades rurais que utilizam alternativas de controle de pragas e de produção de alimentos orgânicos pode estar relacionada com a estrutura das propriedades rurais e com atividade agrícola predominante em cada município.

Apesar da existência de estabelecimentos rurais com sistemas agroecológicos, produção de alimentos orgânicos e alternativas de controle de pragas, a quantidade de agrotóxicos utilizados por produtores rurais de Itapuranga-GO, ainda é grande se comparado ao município de Britânia-GO. Neste caso, os problemas ambientais causados pelo uso de agrotóxicos que foram apresentados no item 1.1 por Brum (1988), Branco (1990), Veiga (1994), Carraro (1997), Gleissman (2005), Merten e Millena (2002), podem ter maior recorrência no município de Itapuranga-GO. O coordenador de controle de agrotóxicos da agrodefesa de Goiás José de Souza Reis, afirma que é preciso investimentos em tecnologias para reduzir o uso de agrotóxicos na produção agrícola.

Segundo José de Souza Reis, atualmente a Agrodefesa não possui um programa eletrônico específico para controle e monitoramento de uso de agrotóxicos em cada município. O monitoramento da venda e uso desses produtos é feito por meio de visitas em propriedades rurais e lojas que comercializam agrotóxicos. José de Souza Reis, também afirma que a Agrodefesa realiza palestra para orientar os produtores sobre o uso e as consequências desses produtos.

O principal problema percebido por José de Souza Reis, que impede a diminuição do uso de agrotóxicos no estado de Goiás, está relacionado com a assistência técnica que incentiva o uso desses produtos e não propõe alternativas de controle de pragas e outras doenças. Outro problema percebido por ele é a visão imediatista do agricultor, que deseja resultados rápidos e os resultados dos programas de produção agroecológicos são demorados.

No município de Britânia-GO, a quantidade de estabelecimento rurais que utilizam agrotóxicos é baixa, devido a predominância das pastagens para criação de gado. Contudo, outros problemas ambientais como emissões de gases de efeito estufa (GEE) como metano, degradação do solo e poluição dos recursos hídricos, podem ser gerados em decorrência dessa atividade (ZEN et al 2008). Durante visita ao município de Britânia-GO, no mês de agosto de 2012, foram registradas queima

de pastagens de gado. A figura 19 mostra o estado da pastagem as margens da GO 324 após aplicação do fogo.



Figura 19: Pastagem queimada as margens da GO 324 Km entrada de Britânia-GO

Foto: Luciano Ferreira, Agosto de 2012

Segundo Debortolito (2003), nos meses de Junho, Agosto e Setembro são registrados os maiores índices de queimadas na zona rural, A queima de pastagens secas pode ocorrer acidentalmente ou provocada pelos próprios produtores. Segundo o autor, muitos produtores utilizam o fogo intencionalmente para fazer limpeza de pastos e desmatamento para formação de novas pastagens. Alerta ainda que a prática da queima de pastagens e matas pode proporcionar perdas ambientais significativas para o solo, flora e fauna. Outro problema constatado durante visita ao município de Britânia-GO, foi a grande quantidade de cupins encontrados em algumas pastagens (figura 20).



Figura 20: Cupins em pastagens de Britânia-GO (margens da GO 324)

Foto: Luciano Ferreira, Agosto 2012.

Depois de realizar pesquisas em pastagens do Estado de Goiás Czepak et al. (2003), concluíram que pode ser encontrada, uma média de 73 cupinzeiros por hectare. Lima et al. (2011), afirmaram que em certos locais, a presença de ninhos de cupins ou cupinzeiros, podem ser indicadores de pastagens degradadas ou até mesmo de processos de diminuição de fertilidade e aumento de acidez do solo. Segundo os autores, é difícil dizer se o aparecimento dos ninhos é consequência da degradação do solo ou fenômeno natural induzido pela falta de controle de insetos.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando as informações coletadas nos municípios de Britânia e Itapuranga, ambos em Goiás, fica evidente a diferença da estrutura fundiária e produção agrícola de cada município. A taxa de alfabetização foi de 86% nos dois municípios no ano de 2010. Os serviços básicos de atendimento à população, como leitos hospitalares e estabelecimentos de ensino, tiveram queda. Outros serviços, como rede de esgoto e água tratada, foram ampliados. A população rural dos dois municípios diminuiu enquanto a população urbana aumentou. No caso específico da população censitária de Itapuranga, ocorreu queda entre os anos 2000 a 2010, enquanto no mesmo período a população censitária de Britânia aumentou. Apesar da queda constante do número de moradores da zona rural de Itapuranga, algumas medidas estão sendo tomadas para incentivar a permanência do homem no campo, destacando-se a fundação da Cooperativa de Agricultura Familiar de Itapuranga (COOPERFI), fundada em 1998, e a criação da feira do agricultor familiar. Essas e outras medidas estão contribuindo para o fortalecimento e permanência do agricultor familiar no município, evitando venda e arrendamento de suas propriedades rurais.

A principal diferença entre os dois municípios está relacionada com os indicadores ambientais devido à quantidade de agrotóxicos vendidos e utilizados em cada município, e isso acontece com maior frequência na região de Itapuranga. O alto uso de agrotóxicos em Itapuranga pode contaminar alimentos, recursos hídricos, intoxicar animais e eliminar os seres úteis ao meio ambiente. O Censo Agropecuário de 2006 mostra que as práticas alternativas de controle de praga ainda são pequenas nas propriedades rurais dos dois municípios. Apesar da baixa quantidade de agrotóxicos utilizados em Britânia, as pastagens de gado, que são a principal atividade agropecuária da região, podem trazer outros problemas ambientais, como degradação do solo, emissão de gases efeito estufa, poluição de recursos hídricos,

entre outros.

Diante da realização da pesquisa e dos dados coletados não foi possível identificar se a agricultura familiar desenvolvida na cidade goiana de Itapuranga polui mais o meio ambiente do que as culturas de pastagens de gado que são desenvolvidas no município goiano de Britânia.

Os indicadores sociais e econômicos dos dois municípios, como ICMS, rendimento médio da população, número de empregos e moradores da zona urbana subiram ao passo que outros serviços básicos de atendimento da população diminuíram ou tiveram pouca ampliação. No caso específico dos municípios de Britânia e Itapuranga, conclui-se que a produção agrícola de cada município pode trazer benefícios econômicos para a comunidade local e problemas sociais diferentes.

As pastagens de gado que são desenvolvidas no município de Britânia podem provocar problemas para o solo, como compactação e erosão. Além disso, Primavesi e Corrêa (2008) afirmam que a adubação mineral pode causar excesso de nutrientes no solo, provocando sua contaminação ou acidificação.

Segundo Marchão et. al. (2009), a compactação do solo agravada pelo pisoteio animal e pela remoção da vegetação pelo pastejo pode diminuir a taxa de infiltração, aumentar a erosão e reduzir o crescimento radicular das plantas. Esses são alguns dos problemas ambientais que podem ocorrer no município de Britânia devido às monoculturas de pastagem para gado.

Durante visita realizada nos municípios goianos de Britânia e Itapuranga foi constatado que existem nos dois municípios poucas praças e poucos locais de prática esportiva e cultural. Sendo assim, os indicadores econômicos, sociais e ambientais podem descrever parte da realidade de cada município, deixando de lado outros aspectos importantes à qualidade de vida da população.

O PIB e o IDH estão sendo alvos de críticas de vários estudiosos, como Granados (1995) que teceu críticas ao modelo de avaliação do desenvolvimento humano. Novas metodologias e indicadores estão sendo desenvolvidos pelo IBGE para avaliar os aspectos e as dimensões ligadas ao desenvolvimento econômico, social, ambiental e a qualidade de vida da população brasileira. Entretanto, mesmo com os grandes avanços adquiridos com os novos indicadores, a realidade de cada região ou município ainda é pouco descrita. Muitas informações, principalmente

relacionadas a atividades culturais, esportivas e de bem estar social da população, acabam ficando de fora da avaliação dos indicadores.

Os indicadores apresentados anteriormente revelam que o modelo de desenvolvimento agrário e a produção agrícola desenvolvida nos dois municípios podem causar diferentes problemas ambientais, sociais e econômicos. Sendo assim, diante dos indicadores econômicos, sociais e ambientais apresentados não é possível concluir qual dos dois municípios está aproximando-se mais do desenvolvimento rural sustentável. Entretanto, parece haver em Itapuranga uma maior preocupação com a sustentabilidade social do município que é composta principalmente por agricultores familiares.

Finalmente, antes de fazer qualquer planejamento de políticas públicas e investimentos sociais, é necessário avaliar na prática os serviços básicos de atendimento à população, a funcionalidade e os indicadores de cada município. Caso os indicadores sejam interpretados de forma isolada, as políticas públicas e os investimentos podem ser direcionados erroneamente para outros setores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADES, Thiago Oliveira de; GANIMI, Rosângela Nasser. Revolução verde e a apropriação capitalista. CES Revista, Juiz de Fora, v.21 p.43 – 56/ 2007.

BALSAN, Rosane. Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira. CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária, Rio Grande-RS, v. 1, n. 2, p. 123-151, ago. 2006.

BARROS, José Deomar de Souza; SILVA, Maria de Fátima Pereira da; Práticas Agrícolas Sustentáveis como Alternativas ao Modelo Hegemônico de Produção agrícola; Sociedade e Desenvolvimento Rural on line, Paraíba, v.4, n. 2 – P. 89 -103, Set – 2010.

BELLEN, Hans Michael Van. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE – ALGUMAS CONSIDERAÇÕES. In: Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: FGV Editora. Rio de Janeiro, 2005.

BRANCO, Samuel Murgel; Natureza e agroquímicos/ Samuel Murgel Branco – São Paulo: Editora Moderna, 1990 – (Coleção Desafios) 1ª Edição.

BRUM, Argemiro Jacoh; Modernização da agricultura: trigo e soja/ Argemiro Jacoh Brum – Fundação de Integração, Desenvolvimento e Educação do Noroeste do Estado (Ijuí, RS) 1988; Editora Vozes.

CARRARO, Gilda AGROTÓXICO E MEIO AMBIENTE: Uma Proposta de Ensino de Ciências e Química. Série Química e Meio Ambiente. ÁREA DE EDUCAÇÃO QUÍMICA. INSTITUTO DE QUÍMICA. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. PORTO ALEGRE. 1997

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 16-37, jan./mar. 2000.

CARVALHO, Simone Pereira de. AGRICULTURA FAMILIAR E AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA: INTEGRAÇÕES E CONTRADIÇÕES. Dissertação (Mestrado) –

Programa de Pós-Graduação em Agronegócio, 2008. Universidade Federal de Goiás – 2008.

CAPORAL, Francisco Roberto. Em defesa de um Plano Nacional de Transição Agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. Agroecologia – aspectos filosóficos. Brasília, DF, p. 01 – 26/ 2009.

Censo Agropecuário – 2006. Agricultura Familiar. Primeiros Resultados. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística ISSN 0103-6157 Censo agropec., Rio de Janeiro, p.1-267, 2006.

CZEPAK, Cecilia; AGUIAR DE ARAÚJO, Edinon, MARÇAL FERNANDES, Paulo. OCORRÊNCIA DE ESPÉCIES DE CUPINS DE MONTÍCULO EM PASTAGENS NO ESTADO DE GOIÁS. Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia, Goiás. 33 (1): 35-38, 2003.

COSTA, Ismar da Silva. A caminhada do povo de Deus: religião e política da Igreja do Evangelho Itapuranga-GO nas décadas de 1970 e 1980. Uberlândia, 2004. Dissertação de Mestrado em História. Universidade Federal de Uberlândia.

DEBORTOLITO LEANDRO, Marcelo. Queimadas e desmatamentos aceleram a degradação do meio ambiente. Linha Direta nº 301, p. 16 - outubro 2003.

EZEQUIEL REDIN; VERARDI FIALHO Marco Antônio. Política agrícola brasileira: uma análise histórica da inserção da agricultura familiar. In: 48ª Congresso SOBER-Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Campo Grande-MS 2010.

FERRAZ, José Maria Gusman; YOUNG, Maria Conceição P.; MARQUES, João Fernando; SKORUPA, Ladislau Araújo. CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE. EMBRAPA, Meio Ambiente. Jaguariúna, agosto 2004. Disponível em:
http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/Ferraz_Young_Marques_Skorupa_construcaoID-8TiTIAx3nY.pdf Acesso em: Janeiro 2012.

GRANADOS, José A. Tapia. Algunas ideas críticas sobre el índice de desarrollo humano. Bol Oficina Sanit Panam 119(1). Organización Panamericana de la Salud, Programa de Publicaciones. Dirección postal: PAHO/WHO, HBI, 525 Twenty-third Street, NW, Washington, DC 20037, EUA. 1995.

GLIESSMAN, Stephen R.; Agroecologia, Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável/ Stephen R. Gliessman – 3. Edição – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.

LIMA, Ricardo Chave. Um exame dos determinantes das migrações rural-urbanas no Brasil. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.12, n.1/3, p.55-67, 1995.

LUZ José Magno Q; RODRIGUES Carlos Ribeiro; SOUZA Vitor Boaventura F; SOUZA Juni Vicente de; CARVALHO Paulo César de; BITTAR Cecília Alves;

RODRIGUES Tatiana Michlovská. Produtividade de tomateiro em função da aplicação foliar de Silicato de potássio. Horticultura Brasileira, v. 27, n. 2 (Suplemento - CD Rom), ICIAG/UFU – Instituto de ciências agrárias da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia- MG. 2009.

MATOS, Alan Kardec Veloso de. Revolução Verde, Biotecnologia e Tecnologias Alternativas. ARTIGO ORIGINAL. Cadernos da FUCAMP, v.10, n.12, p.1-17/2010

Marchão Robélio Leandro, VILELA, Lourival, PALUDO, André Luiz, JÚNIOR, Roberto Guimarães. Impacto do Pisoteio Animal na Compactação do Solo sob Integração Lavoura-Pecuária no Oeste Baiano. Comunicado Técnico. ISSN online 2176-5073. Embrapa. Planaltina-DF. Março 2009.

MONTEIRO, Rosemary Araújo; PROCESSO DE TRABALHO DA ATIVIDADE DE APLICAÇÃO MANUAL DE HERBICIDAS NA CULTURA DA CANA-DEAÇÚCAR: RISCOS ERGONÔMICOS E ECOTOXICOLÓGICOS. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) PRODEMA/CCEN/ Universidade Federal da Paraíba 2001.

MERTEN, Gustavo; MINELLA, Jean. Qualidade da água em bacias hidrográficas rurais: um desafio atual para a sobrevivência futura. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v. 3. n. 4. out/dez. 2002.

PEREIRA DE JESUS, Poliana; SOUZA SILVA, Jesiel; PORN MARTINS, Jaqueline; DONIZETE RIBEIRO, Dinalva; FERREIRA DA ASSUNÇÃO, Hildeu. TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NA AGRICULTURA FAMILIAR: relato de experiência em Goiás e Distrito Federal. CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária, v. 6, n. 11, p. 363-375, fev., 2011.

PRIMAVESI Odo, CORRÊA Luciano de Almeida. Avaliação do impacto ambiental de sistemas intensivos de produção de carne bovina conduzidos em pastagens. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. 14 ISSN 1981-2078. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa Pecuária Sudeste Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Março, 2008

PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS (PARA). RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2010. Gerência Geral de Toxicologia. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/b380fe004965d38ab6abf74ed75891ae/Relatório+PARA+2010+-+Versão+Final.pdf?MOD=AJPERES> Acesso em: Junho 2011.

RASSINI, Joaquim Bartolomeu. Criação de Bovinos de Corte na Região Sudeste. ISSN 1679-1495 Versão Eletrônica. Sistemas de Produção, 2. Embrapa Pecuária Sudeste. Jul/2003. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/BovinoCorte/BovinoCorteRegiaoSudeste/invasoras.htm> Acesso em: Julho 2012.

REDIN, Ezequiel; FIALHO, Marco Antônio Verardi. POLÍTICA AGRÍCOLA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE HISTÓRICA DA INSERÇÃO DA AGRICULTURA

FAMILIAR. Política Agrícola Brasileira: uma análise histórica da inserção da Agricultura familiar. Grupo de Pesquisa: Evolução e estrutura da agropecuária no Brasil. 48ª Congresso SOBER - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Campo Grande, 25 a 28 de julho de 2009.

REIS, Douglas Sathler dos. O Rural e Urbano no Brasil. XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP. Caxambú- MG – Brasil, de 18 a 22 de setembro de 2006.

ROSA, Antônio Vitor; Agricultura e meio Ambiente/ Antonio Vitor Rosa: coordenação Sueli Ângelo Furlan, Francisco Scarlato – São Paulo: Atual 1998 – (Série meio ambiente) Atual Editora.

SATHLER DOS REIS, Douglas. O Rural e Urbano no Brasil. In. XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP - CEDEPLAR-UFMG - realizado em Caxambú-MG – Brasil, de 18 a 22 de setembro de 2006.

SANTANA DE LIMA, Sandra; RODRIGUES ALVES, Bruno José; MARIA DE AQUINO, Adriana; MARTINS MERCANTE, Fábio; MACHADO PINHEIRO, Érika Flávia; CABRAL SANT'ANNA, Selenobaldo Alexinaldo; URQUIAGA, Segundo; MICHAEL BODDEY, Robert. Relação entre a presença de cupinzeiros e a degradação de pastagens. Pesquisa Agropecuaria brasileira, Brasília, v.46, n.12, p.1699-1706, dez. 2011

SCHOENHALS, Marlise; FOLLADOR, Franciele Aní Caovilla; WINCK, Claciani. Aspectos sociais, ambientais e econômicos da agricultura orgânica - estudo de caso em verê-pr. Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal, v. 6, n. 1, p. 269-292, jan/abr 2009.

SILVA, José Graziano da. O Novo Rural Brasileiro. Revista Nova economia, Belo horizonte. 7(1):43-81 maio de 1997.

SILVA, Valtuir Moreira da; PINHEIRO, Cláudio Tavares. ITAPURANGA: REPRESENTAÇÃO DE NOSSO PASSADO. Histórico de Itapuranga. Governo Municipal de Itapuranga Novembro de 2009. Disponível em: http://www.itapuranga.go.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=12 Acesso em: Julho 2012.

SIMÓN, Fernández Xavier; GARCIA, Dominguez Dolores. Desenvolvimento rural sustentável: uma perspectiva agroecológica. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentavel, Porto Alegre, v.2, n.2, abr./jun.2001.

SPADOTTO, Claudio Aparecido; Abordagem Interdisciplinar na Avaliação Ambiental de Agrotóxicos. Revista Núcleo de Pesquisa Interdisciplinar, Embrapa Meio Ambiente, Jaraguariúna (SP), p. 2-9, 10/05/2006.

VEIGA, José Eli (1996): "Agricultura familiar e sustentabilidade". En: Cadernos de Ciência & Tecnología, Brasília, vol. 13, nº 3; pp. 383-404.

VEIGA, José Eli (1996): “Agricultura familiar e sustentabilidade”. XX ENCONTRO NACIONAL DA ANPOCS. GT Processos Sociais Agrários. Caxambu, 22 a 26 de Outubro de 1996. Disponível em: <http://www.zeeli.pro.br/3019> Acesso em: 20 de Julho 2012.

VEIGA, José Eli da. Indicadores de sustentabilidade. Estudos Avançados volume 24 número 68 - São Paulo – 2010 Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142010000100006&script=sci_arttext Acesso em: Janeiro 2011.

VEIGA, José Eli da. Problemas da transição à agricultura sustentável. Revista Estudos Econômicos, São Paulo- vol.24, número especial –, pp.9-29, 1994.

VELOSO DE MATOS, Alan Kardec. Revolução verde, biotecnologia e tecnologias alternativas. Cadernos da FUCAMP, v.10, n.12, p.1-17/2010.

ZEN, Sergio De; BARIONI, Luis Gustavo; BONATO, Daniela Bacchi Bartholomeu; ALMEIDA, Matheus Henrique Scaglia P de; RITTIL, Tatiana Francischinelli. Pecuária de corte brasileira: impactos ambientais e emissões de gases efeito estufa (gee) – CEPEA – Universidade de São Paulo/ Piracicaba – Disponível em www.cepea.esalq.usp.br Acesso em:20 de jun. 2012.

Sites de apoio:

<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=520380#>

<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=521120#>

<http://mapas.ipea.gov.br/i3geo/aplicmap/geral.htm?619985348bffc805963c730614791e1#>

<http://www.sieg.go.gov.br/>

<http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl>

<http://www.seplan.go.gov.br/sepin/>

http://www.seplan.go.gov.br/sepin/perfilweb/Estatistica_bde.asp

http://www.seplan.go.gov.br/sepin/perfilweb/Estatistica_bde.asp

<http://mapas.ipea.gov.br/i3geo/aplicmap/geral.htm?619985348bffc805963c730614791e1#>

http://www.seplan.go.gov.br/sepin/perfilweb/Estatistica_bde.asp

http://www.seplan.go.gov.br/sepin/perfilweb/Estatistica_bde.asp

<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ids/default.asp?o=15&i=P#1>

<http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/cultivo.html>

<http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/cultivo.html>

<http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/cultivo.html>

<http://www.firjan.org.br/IFDM/>

<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/goias/britania.pdf>

http://www.seplan.go.gov.br/sepim/perfilweb/Estatistica_bde.asp

http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2135&id_pagina=1

http://www.furnas.com.br/arqtrab/ddppg/revistaonline/linhadireta/LD301_artigo.pdf

http://www.jornalimpacto.net/index.php?option=com_content&view=article&id=159:et-consequat-et-magnis-fringilla&catid=81:europa&Itemid=198

<http://www.project-syndicate.org/commentary/the-economics-ofhappiness#KSIWGDXW4qMu9ruh.99>

<https://maps.google.com.br/maps?hl=en&tab=wI>

<https://maps.google.com.br/maps?hl=en&tab=iI>

http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2135&id_pagina=1