



**UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB**

**EXPANSÃO DA CANA-DE-AÇUCAR E SEUS  
IMPACTOS NA SAÚDE DA POPULAÇÃO DE  
ITAPETINGA-SP**

**JUDITH RODRIGUES ADRIANO**

**Itapetininga - SP**

**2012**

**JUDITH RODRIGUES ADRIANO**

**EXPANSÃO DA CANA-DE-AÇUCAR E SEUS  
IMPACTOS NA SAÚDE DA POPULAÇÃO DE  
ITAPETININGA-SP**

**Itapetininga-SP**

**2012**

**JUDITH RODRIGUES ADRIANO**

**EXPANSÃO DA CANA-DE-AÇUCAR E SEUS  
IMPACTOS NA SAÚDE DA POPULAÇÃO DE  
ITAPETININGA-SP**

Monografia apresentada como pré-requisito de conclusão do curso de geografia da  
Universidade Aberta do Brasil/ Universidade de Brasília.

Professor Orientador: Valdir Adílson Steinke.

**Itapetininga-SP**

**2012**

**JUDITH RODRIGUES ADRIANO**

**EXPANSÃO DA CANA-DE-AÇUCAR E SEUS  
IMPACTOS NA SAÚDE DA POPULAÇÃO DE  
ITAPETININGA-SP**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para a obtenção do Diploma de Licenciatura, no Curso de Geografia da Universidade de Brasília.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup> Msc. Gladys Bernardes Minhoto (UCB / UNB)

---

Prof<sup>o</sup> Dr. Valdir Adilson Steink (UNB)

Data de aprovação, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Resultado: \_\_\_\_\_



**“A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo”**

**(Nelson Mandela)**

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço a meu esposo Izair e minha filha Andressa pela paciência e incentivo, que muito contribuiu para que este sonho se concretizasse. Aos meus colegas de trabalho, pelo apoio e ajuda dispensada durante esses anos, em especial aos professores: Mario, Daniela, Ana Laura, Bruna, Dalva, Fátima e a todos, que em vários momentos elucidaram minhas dúvidas e colaboraram com minhas pesquisas.

A Universidade Aberta do Brasil/ Universidade de Brasília, pela oportunidade não só a mim, mas muitas pessoas que tinham o sonho de cursar uma Universidade, e através dessas Instituições isso foi possível. E aos coordenadores do curso, professores autores, tutores, aos professores Valdir e Gladis pela orientação, a Coordenação do Polo e seus colaboradores, que durante esses quatro anos se fizeram presente em minha vida acadêmica e que muito contribuiu para que esse trabalho se realizasse.

Este é o trabalho, em minha recente trajetória acadêmica, por essa condição, um conjunto de pessoas, instituições se somaram a esta caminhada, e, por isso, ele deixou de ser um sonho para se tornar realidade.

Aos parceiros, familiares, colegas e colaboradores, os meus sinceros agradecimentos. E a todos aqueles que, de forma direta ou indireta tornaram esse momento possível.

## RESUMO

Na elaboração do presente trabalho, busquei informações sobre a produção da cana de açúcar, bem como os impactos decorrentes da expansão dessa cultura, pesquisa junto a Usina Vista Alegre, entrevista com especialista, em órgãos oficiais no Município de Itapetininga/SP. Colhi informações sobre a produção da cana e seus derivados, açúcar e Etanol, os impactos ambientais e problema causado a população decorrente da queima da palha antes do corte. No campo, a poluição é bem visível, principalmente por causa das queimadas. Constatei ainda que, essa cultura apesar de ser uma grande geradora de emprego e renda na região, os quais na maioria são temporários. Entretanto, o benefício que a empresa traz a população, principalmente na questão de emprego e geração de renda ao município, não se compara a poluição e aos impactos ambientais. Assim sendo, o que se arrecada pode não cobrir os custos dispensados aos hospitais e postos de saúde, devido os problema respiratórios ocasionado pela poluição decorrente da queima da palha da cana. As crianças e os idosos são os que mais sofrem as consequências. Uma possível solução é a mecanização da colheita da cana – de – açúcar no município, embora possa ocasionar problema social não pertinente a essa pesquisa.

**Palavras-chaves:** Expansão da Cultura da Cana-de-açúcar. Impactos Ambientais. Problemas Respiratórios.



## ABSTRACT

In preparing this work, I sought information on the production of sugar cane, as well as the impacts of the expansion of this crop, plant research with Vista Alegre, interview with an expert in government officials in the city of Itapetininga/SP. I collected information on the production of sugarcane and sugar and ethanol derivatives, environmental impacts and population problem caused due to the burning of straw before cutting. In the countryside, the pollution is clearly visible, mainly because of the fires. I noted that, culture despite being a major generator of jobs and income in the region, which are mostly temporary. However, the benefit that the company brings the population, especially in the matter of employment and income generation to the municipality, does not compare to pollution and environmental impacts. So, what raises can not cover the costs dispensed to hospitals and clinics because the breathing problem caused by pollution from the burning of the straw. Children and the elderly are the ones who suffer most from the consequences. One possible solution is the mechanization of cane harvesting - of - sugar in the county, although it can cause social problem not relevant to this research.

**Keywords:** Expansion of Culture Cane sugar. Environmental Impacts. Problems Respiratory.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	12
1.2 OBJETIVO GERAL .....	12
<b>1.2.1 Objetivo Específico .....</b>	<b>12</b>
<b>2 PROBLEMAS AMBIENTAIS DECORRENTE DO CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR .....</b>	<b>13</b>
2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: .....	17
<b>2.1.1 Entrevista .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1.2 Definição de Doença Respiratória .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1.3 Fatores agravantes das doenças respiratórias .....</b>	<b>20</b>
2.2 DADOS ESTATÍSTICOS .....	21
<b>2.2.1 Tabela 1 Classificação Climática de Itapetininga .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.2 Gráfico -01: Problemas Respiratórios: .....</b>	<b>22</b>
<b>2.2.3 Área De Produção da Cana – de - Açúcar.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.4 Morbidade Hospitalar do SUS – por local de residência- Itapetininga-SP.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.5 Tabela 2 de Internações.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.6 Gráfico - 02: Internações Doenças Respiratórias Região de Itapetininga.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.7 Gráfico 03 - Ano 2008: Internações - Pneumonia; Asma; Bronquite ...</b>	<b>26</b>
<b>2.2.8 Gráfico 04-Ano2012: Internações- Pneumonia; Asma; Bronquite .....</b>	<b>27</b>
2.3 REFERENCIAL TEÓRICO .....	27
<b>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>35</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil enfrenta um grande desafio ocorrido pela demanda do Etanol, ocasionando a expansão na produção da cana-de-açúcar no interior paulista. Alguns impactos na região, tanto benéficos como prejudiciais à população, apresentam-se indiscriminadamente, assim sendo esse fato merece um estudo mais aprofundado das causas e consequências desse avanço nas áreas ambientais, sociais e política da região.

O trabalho pretende identificar os fatores determinantes da economia açucareira que no ano de 2010 chegaram a 1.049.100 toneladas no município de Itapetininga-SP, segundo dados do IBGE. Esta expansão teve início nos anos 70 com o incentivo do Governo Federal que visava desenvolver o “Programa Nacional do Álcool” (Proálcool). *“Esse programa muda a geografia do interior paulista a partir de 1975, com ingresso maciço da cultura da cana-de-açúcar”.* (ADRIANA BERNARDES E ELIZA ALMEIDA, 1997, p. 19).

O Estado de São Paulo desponta como maior produtor e exportador de cana-de-açúcar e seus derivados no Brasil quando sua produção chegou a aproximadamente 426.575.099 toneladas em 2010.

Mais recentemente com a possibilidade de atuação no mercado de geração de energia elétrica, as usinas paulistas gozam de importante vantagem competitiva em relação às demais unidades produtoras brasileiras.

A segunda divisão territorial do trabalho é a da consolidação do arranjo do campo comandado pela cidade e da indústria e do espaço nacional comandada por São Paulo (Moreira, 2004). Sua expansão foi baseada na produção e industrialização da cana-de-açúcar, e que, aos poucos, foi se incorporando aos moldes da modernidade, resultantes do desenvolvimento e aperfeiçoamento de suas técnicas.

Segundo Becker, a implantação da economia açucareira no Brasil veio em substituição da economia voltada à extração do pau-brasil. [...] as várzeas úmidas litorâneas, que, além de propiciarem solos de renovada fertilidade com as cheias periódicas, garantiam o escoamento fluvial da produção açucareira. (BECKER E EGLER, 2005, p. 24).

Com a mudança da economia brasileira para a monocultura do café, a economia dos engenhos nordestinos entrou em decadência, transferindo a economia açucareira para o Sudeste. *“Nessa época o Nordeste havia se cristalizado como região de*

*economia deprimida e como fonte de fluxos migratórios intensos dirigidos a região sudeste” (Becker, 1972, p. 103), principalmente para o Estado de São Paulo.*

Um grande desafio para os empresários do setor de agroindústrias na região de Itapetininga é a expansão que a cultura da cana-de-açúcar que vem apresentando ao longo dos anos, devido à grande demanda do Etanol e do açúcar para exportação.

Itapetininga está localizada na região Sul do Estado de São Paulo, na bacia do Alto - Paranapanema, distante 170 km da Capital. Sendo o 3º maior município em extensão do Estado de São Paulo, com aproximadamente 150 mil habitantes.

Sua economia é voltada basicamente para agricultura. As indústrias são de pouca expressão nacional e a pecuária entrou em decadência pela expansão de cana-de-açúcar. Os principais produtos da região são: grama, batata, milho e cana-de-açúcar para fabricação de açúcar e álcool. A produção de madeira florestada (Eucalipto) e para extração de resina (Pinus), também faz parte da economia local.

Segundo Santos, *“com uma facilidade de despir-se do velho e revestir-se do novo, esta região está fortemente ligada aos avanços informacional - técnico – científico” (Santos, 1994)*, resultando em uma industrialização preparada para o mercado externo e uma economia focada na produção de açúcar e álcool, um setor financeiro em expansão.

O desenvolvimento da região de Itapetininga tem causado danos incontestáveis ao meio ambiente e agravado por sua alta taxa de urbanização, talvez um dos maiores problemas a serem enfrentados pelo mundo atual: a desigualdade social e os impactos socioambientais decorrentes da cultura da cana-de-açúcar diante do interesse mundial pelo Etanol.

O grande desafio na produção da cana são as áreas ainda ocupadas por outras culturas, assim sendo não se consegue produzir o suficiente para abastecer o mercado nacional e internacional já que a demanda do Etanol aumenta a cada dia. Desta forma a expansão da cultura da cana-de-açúcar no interior paulista é inevitável trazendo impactos para a região, por isso a importância de se fazer um estudo mais aprofundado das causas e consequências que essa expansão traz, principalmente na área da saúde.

O município de Itapetininga ainda não conta com políticas públicas na prevenção dos problemas decorrentes da poluição causada pela queima da cana ao se fazer a colheita manual, causando transtornos com a fuligem (cinzas) e a fumaça suspensas no ar causando sérios problemas respiratórios à população, principalmente crianças e idosos e empregados que trabalham no corte da cana, entre outras enfermidades causadas pela poluição.

Emprego, melhor renda, maior arrecadação de impostos aumentam o interesse do município nessa cultura, porém os prejuízos ambientais e sociais podem superar as expectativas.

O município de Itapetininga sofreu mudanças consideráveis no espaço geográfico pela grande demanda a produção da cana-de-açúcar. Instalou-se na cidade, em 1980 a Usina Vista Alegre produtora de açúcar e álcool, que ocasionou a disseminação da cultura de cana pela região.

A instalação da usina trouxe para a região a demanda de mão de obra especializada, que propiciou a vinda do curso de Tecnologia em Produção Sucoalcooleira. Essa formação será focada, principalmente, em dois aspectos: Gestão e Tecnologia. O curso prepara o aluno para atuar no setor sucoenergético de grande importância econômica para o Brasil, não só pelas exportações de açúcar e etanol, mas pela produção de uma enorme gama de tecnologia que percorre toda a cadeia produtiva dessas duas commodities.

Com uma visão global de todo o processo de produção do açúcar e álcool, o egresso neste curso estará preparado para suprir a crescente necessidade do mercado por profissionais qualificados e especializados nesta área.

Para compreender como ocorreu o desenvolvimento econômico no município e qual atividade é predominante nessa região se faz necessário entender a formação territorial como processo aberto e permanentemente em construção. Para uma análise do processo econômico industrial é preciso focar na regionalização do território brasileiro e na expansão regional da cana-de-açúcar permitindo uma visão mais integrada dessa cultura.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Tendo como finalidade discutir os impactos positivos e negativos da produção da cana-de-açúcar e seus derivados na vida da população local do município de Itapetininga desenvolve-se uma ampla pesquisa no setor.

Devido o grande interesse mundial pelos derivados da cana-de-açúcar, a cultura se expandiu, visando o mercado de exportação. Ross (2009) aponta que as atividades tem se mostrado crescentemente como fortes depredadoras para suprir as necessidades e a demanda dos produtos, quando se quer aumentar a produtividade e a lucratividade.

A expansão da cultura da cana-de-açúcar no município de Itapetininga-SP se deu, principalmente, pelo solo fértil e pela grande demanda de açúcar e Etanol para a exportação.

Na medida em que há a aceleração na cultura da cana-de-açúcar e na produção de Etanol em Itapetininga-SP, a poluição aumenta em razão da queima da palha da cana, que traz prejuízos à saúde da população. Os problemas mais frequentes são os respiratórios, principalmente em crianças e idosos, entre outras enfermidades causadas pela poluição que aumenta intensamente no período de colheita da cana.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

A presente pesquisa tem por objetivo discutir a expansão da cultura da cana-de-açúcar na região de Itapetininga-SP, e relacionar essa expansão aos prejuízos causados na saúde da população diretamente ligada a esse setor produtivo.

### 1.2.1 Objetivo Específico

O trabalho de pesquisa sobre a expansão da cana-de-açúcar na região de Itapetininga-SP apresenta os seguintes objetivos:

- Analisar a produção de açúcar e etanol, na região de Itapetininga-SP.
- Relacionar a poluição causada pela queima da palha aos problemas de saúde apresentados pela população.

## **2 PROBLEMAS AMBIENTAIS DECORRENTE DO CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR**

Existem problemas que precisam ser resolvidos para que o álcool se torne realmente uma alternativa social e ambientalmente sustentável no Brasil. Problemas esses gerados pela monocultura da cana-de-açúcar, pela condição social e trabalhista da mão de obra empregada e pelo primitivo processo de colheita, entre outros.

A queima da palha do canavial visa facilitar e baratear o corte manual, fazendo com que a produtividade do trabalho do cortador aumente de duas para cinco toneladas por dia. Os custos do carregamento e transporte também são reduzidos e aumenta a eficiência das moendas, que não precisam interromper seu funcionamento para limpeza da palha. Por outro lado, essa prática, empregada em aproximadamente 3,5 milhões de hectares, tem consequências desastrosas para o ambiente além de ser proibida por lei há vários anos.

Essa queimada libera gás carbônico, nitrogênio e enxofre e também produz a indesejada fuligem da palha queimada, que contém substâncias nocivas à saúde. A prática da queimada, apesar do benefício imediato, tem outros efeitos colaterais, provocando perdas significativas de nutrientes para as plantas e facilitando o aparecimento de ervas daninhas e a erosão, devido à redução da proteção do solo. As internações por problemas respiratórios, intoxicações e asfixias aumentam, consideravelmente, durante a época das queimadas.

Há problemas também nos efluentes do processo industrial da cana-de-açúcar, os quais devem ser tratados e se possível reaproveitados na forma de adubo. Sem o devido tratamento, os efluentes lançados nos rios comprometem a sobrevivência de diversos seres aquáticos e até mesmo dos terrestres. Alerta-se, então, ao uso indiscriminado desses resíduos, que pode contaminar até os lençóis freáticos.

O cultivo e a fermentação da cana gera coprodutos importantes, além do açúcar e etanol, propriamente dito. Do bagaço da cana, acima de 40% do resíduo estão na forma de celulose, 20% em forma de hemicelulose, 30% de lignina e elementos químicos importantes como enxofre (0,20%) e potássio (1%). O bagaço, as folhas e outros restos do cultivo estão sendo usados também para a geração de energia elétrica (bioeletricidade) e a maioria das destilarias tem aproveitado esta energia para aquecer

suas caldeiras, vendendo o excesso, para as mais diferentes finalidades. É importante lembrar que a colheita da cana é realizada principalmente nas estações de seca, momento em que há uma diminuição na produção de energia.

Outro problema apontado pelos especialistas é a questão da sobrecarga dos trabalhadores rurais que extraem a cana. Segundo a Pesquisa Nacional de Amostragem de Domicílios (Pnad) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, o setor tinha 982 mil empregados diretos e formais no setor. A preocupação maior, no entanto, está nos trabalhos temporários e nas condições precárias, com sobrecarga de trabalho. Em duas safras, vinte trabalhadores chegaram a morrer. As suspeitas apontam que essas mortes foram ocasionadas por estafa física e emocional.

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

A maior parte da produção nacional de derivados da cana é realizada no Estado de São Paulo, principal centro consumidor, produtor e exportador do país. As usinas paulistas gozam de importante vantagem competitiva em relação às demais unidades produtoras brasileiras, porque conta com portos usados para exportação do açúcar e do álcool e, mais recentemente com a possibilidade de atuação no mercado de geração de energia elétrica.

A flexibilidade das indústrias em produzir produtos derivados da cana – de - açúcar permite ajustar o mix de produção segundo as flutuações do mercado internacional. Em 2010, a indústria sucroalcooleira paulista produziu 19,7 milhões de toneladas de açúcar e 15 milhões de metros cúbicos de álcool, que representam, respectivamente, 63% e 58% do total produzido no Brasil. Entre 2001 e 2010, a produção paulista de açúcar dobrou e a de álcool cresceu 160%, impulsionada pelo mercado estadual de bicomcombustíveis, em que o consumo de álcool superou, pela primeira vez, o da gasolina. ([www.investe.sp.gov.br](http://www.investe.sp.gov.br)).

As exportações da cadeia produtiva da cana/sacarídeos somaram US\$ 9,29 bilhões, em 2010, representando 67% das exportações brasileiras desse segmento. O principal produto foi o açúcar, com US\$ 8,62 bilhões.



A cultura da cana ocupa cerca de 5,3 milhões de hectares, distribuídos em praticamente todo o Estado de São Paulo, com destaque para o centro-norte (Ribeirão Preto, Franca e Barretos), as regiões de Campinas, Bauru e Jaú e, mais recentemente, o oeste (Araçatuba e Presidente Prudente) e sul (Itapetininga e Guareí).

Segundo Santos e Silveira (2010), expandindo sua área e sua produção, especialmente em São Paulo, a cana-de-açúcar aumentou os seus rendimentos médios, que passaram de 46.477 por hectare em 1975, quando a implantação do Programa Nacional do Alcool (Proálcool), para 67.223 quilos por hectare em 1994. Segundo Julia Adão Bernardes (1993, PP. 548-549), houve, ao mesmo tempo, uma ampliação da fronteira agrícola da cana - de - açúcar e um aumento ainda mais significativo da quantidade produzida, sob o comando das exigências do parque industrial dessa região (Santos, Silveira, 2010. P. 134).

Para Santos (1994), *“a expansão do meio – científico – informacional na formação socioespacial brasileira se dará com variações, no tempo e espaço [...] o resultado disso são técnicas desiguais, como assinala o autor”*. (ELIAS, 2005, p. 45).

A poluição do ar ocorre, em geral a partir de acumulação de contaminantes no ar em concentração que impede a sua dispersão e que interfere direta e indiretamente na saúde, segurança ou conforto da vida humana.

No município de Itapetininga as queimadas tem o nível elevado (37,2 a 59,1 %). A principal causa apontada é a queimada devido a poluição do ar, superando a poluição causada por veículos automotores. (IBGE1999, 2001, 2005)

Segundo Becker e Engler (1982), quando os portugueses se estabeleceram em São Vicente, território do atual Estado de São Paulo, no litoral meridional iniciou o cultivo de cana-de-açúcar com indígenas escravizados, os bandeirantes vicentinos especializaram-se no apresamento dos aborígenes para as plantações.

Cada região agroexportadora revelava em seu interior a separação entre mercantil e o campo agropastoril, [...] exercia a intermediação entre zona produtora rural e os circuitos internacionais de mercadorias. Dada à forma mercantil desta inserção da economia brasileira, cada região acabou por se especializar em um ou dois produtos de exportação. (BECKER & ENGLER. 1982 p.9).

Ross (2009) aponta que as atividades tem se mostrado crescentemente como fortes depredadoras para suprir as necessidades e a demanda dos produtos, visando aumentar a produtividade e a lucratividade, o ambiente natural está cada vez mais alterado, ocasionando a contaminação do solo, das águas e do ar causando à degradação ambiental (Ross, 2009. P. 225).

A criação do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), nos anos 40, deu impulso à área canavieira, nas regiões agrícolas de Piracicaba, Ribeirão Preto e Araraquara, em 1970 0° grau de mecanização era ascendente, da mata nordestina ao cinturão fluminense e ao belt paulista.

A instauração do Programa Nacional do Alcool (Proálcool), em 1975 Tamas Szmrecsányi (1979), perante a crise mundial do petróleo, provocou uma expansão para o vale do Paranapanema (sul paulista), para a região de Araçatuba e Bauru (oeste paulista), atingindo o maior volume de produção e os melhores rendimentos (ELIAS, 1996, PP.51-55).

Com o surgimento de faixas da cultura da cana, sendo organizado graças à abundante contribuição da ciência, da técnica e da informação, São Paulo, sozinho, representou em 1996, metade da área cultivada do país e cerca de 60% da quantidade produzida. (Santos, M. Silveira, Maria Laura, 2010, p. 127).

Santos (1998) fala sobre a tendência do Brasil para a exportação e a modernidade de sua agricultura.

Brasília simbolizou o desejo de integração de uma nação que, limitada durante séculos à faixa costeira, começou a olhar para o imenso interior despovoado e que se valorizava na nova conjuntura econômico-social. A nova capital, situada numa posição estratégica, em contacto com todas as periferias, representou uma verdadeira ponta de lança do "centro", estimulando tanto o avanço da franja pioneira, quanto às ligações econômicas com São Paulo. (BECKER & EGLER).

Como citado por Milton Santos sobre a modernização da agricultura, a mecanização total da colheita da cana - de - açúcar pode se dizer que seria uma solução viável para a melhora na saúde da população e a diminuição dos impactos sobre o meio ambiente. Embora acarretasse outro problema de ordem social que seria o desemprego de centenas de trabalhadores braçal e a demanda de mão - de - obra especializada. Que não é pertinente um aprofundamento dessa questão na presente pesquisa.

De acordo com o relatório de Brundthand o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforça o potencial presente e futuro, a fim de atender as necessidades e aspirações futuras é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.

Segundo IBGE (2008) “trata-se de um novo paradigma para abordar um velho desafio o desenvolvimento”. Nesta ótica, a noção de desenvolvimento, por muito tempo identificado ao progresso econômico, extrapola o domínio da economia através sua integração com as dimensões social, ambiental e institucional, apoiando-se em novos paradigmas.

Um dos desafios da construção do desenvolvimento sustentável é o de criar instrumentos de mensuração, tais como indicadores de desenvolvimento que são ferramentas constituídas por uma ou variáveis que, associados através de diversas formas, revelam significadas mais amplos sobre os fenômenos a que se referem.

## 2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

Os dados serão coletados através de entrevista com especialista e pesquisas, junto aos órgãos públicos (Secretaria da Saúde, Postos de Saúde e Clínicas Médicas).

O presente trabalho se caracteriza como pesquisa quantitativa, trabalha com a interpretação de fenômenos e análise de dados. A discussão teórica visa um aprofundamento nos conhecimentos de fenômenos práticos e na discussão teórica sobre a produção de cana-de-açúcar e suas consequências.

O desenvolvimento do trabalho se dará, por pesquisa bibliográfica sobre o tema, e em questões de produção e industrialização da cana-de-açúcar na região de Itapetininga-SP.

Tendo como finalidade discutir os impactos positivos e negativos da produção da cana e seus derivados na vida da população local do município de Itapetininga-SP.

Os dados serão coletados através de entrevistas, sobre doenças respiratórias e quais são as mais frequentes ocasionadas pela queima da palha da cana - de - açúcar, prejudicando a saúde das crianças e idosos.

A base de pesquisa foram a partir de referências bibliográficas sobre a cultura, pesquisas em sites, principalmente da Usina Vista Alegre, localizada no município. Coleta de dados investigação e informações em sites dos órgãos oficiais (IBGE, EMBRAPA, MUNIC, Secretaria da Saúde, Clínicas Médicas); além de leitura de textos em livros e periódicos.

A escolha do tema se deu por ser bem difundido atualmente, pela demanda dos derivados da cana como fonte alternativa de combustível menos poluente, “visando à preservação do meio ambiente”.

Em início foram traçado os objetivos gerais e específicos, justificativas, referenciais teóricos, e como principais aspectos metodológicos, entrevistas junto a especialistas e órgãos oficiais (Secretaria da Saúde, Clínicas Médicas, DATASUS, etc.).

Os dados aqui apresentados foram obtidos do IBGE, Produto Interno dos Municípios, MUNIC e Pesquisa de Informações Básicas Municipais nos anos 1999 a 2010, na Região de Itapetininga-SP. Outros dados também foram obtidos através de consulta a entidades públicas e privadas (Usina de açúcar, álcool e biodiesel e outras ligadas direta e indiretamente à produção, comercialização, industrialização). Tais subsídios e informações enriqueceram os resultados finais obtidos nestes estudos e análises.

A estimativa temporal de elaboração desta fase será de aproximadamente um semestre em virtude da grande diversidade de informações. Essa discussão teórica visa um aprofundamento dos conhecimentos de fenômenos práticos sobre a produção de Etanol e seus efeitos sobre a saúde da população local.

Para a elaboração do trabalho também foi extraído dados referentes às áreas de colheita da cana de açúcar, declaração dos requerimentos para autorização de queima anual de canaviais de usinas de açúcar e álcool do Estado para o Sistema Integrado de Gestão Ambiental (SIGAM) da Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo (SMA/SP).

Todas as Usinas de Açúcar e Alcool do Estado devem declarar anualmente dados georreferenciados das áreas de cultivo da cana-de-açúcar, devido a Lei nº 11.241, de 19 de setembro de 2002, que dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo, como facilitador do corte, até 2012 para as áreas mecanizadas e até 2031 para as áreas não mecanizadas. (RIBEIRO, 2008. P.4)

### **2.1.1 Entrevista**

Segundo informações do especialista em doenças respiratórias Dr. José Antonio Franco Ferreira a incidência de doenças respiratórias na região de Itapetininga está ligada com os envolvidos na produção e industrialização da cana – de- açúcar tais como funcionários e moradores próximos às áreas de plantio.

O agravamento das doenças pulmonares como: asma, bronquite e pneumonia são mais frequentes em período de safra, em que a baixa umidade do ar combinada com as queimadas sendo um período mais crítico, já que se torna mais difícil a dispersão dos poluentes.

O especialista em doenças respiratórias relata, embora não existam dados estatísticos apropriados pode-se estimar, por analogia, que as doenças ocupacionais são frequentes, principalmente nas usinas de açúcar e álcool, cujo processo industrial incorpora fontes significativas de calor, poeira e de outros riscos ambientais, sem contar os danos à natureza causados pelas queimadas. Por outro lado, as doenças respiratórias tendem a agravar-se no período de safra, em que se fazem as queimadas nos canaviais e a baixa umidade do ar ocasiona a demora na dispersão da fuligem. A caracterização dos riscos ambientais que agridem as vias respiratórias requer estudos ambientais apurados e equipamentos sofisticados além, obviamente, de pessoal técnico especializado.

### **2.1.2 Definição de Doença Respiratória**

É definida como uma doença respiratória em que a construção dos brônquios e a inflamação de sua mucosa impedem e/ou dependendo da situação limita a passagem do ar, causando dificuldade respiratória. Seus sintomas são intensos de espirros, inflamação ocular e da mucosa nasal e, conseqüentemente, uma respiração com difícil absorção de oxigênio.

Em um posto de saúde da cidade, os casos de doenças respiratórias como pneumonia, bronquite e asma aumentaram cerca de 30% nos meses maio/agosto. "Os

sintomas mais comuns são a coriza e a tosse seca persistente”, revelou o enfermeiro Inácio Pereira, “Crianças e idosos são os que mais sofrem”.

Uma consequência comum dessas infecções e alergias é a rinite, uma inflamação da mucosa do nariz. Nesses casos, o corpo passa a produzir mais coriza, o que obstrui a passagem do ar e deixa o nariz escorrendo. A irritação da mucosa também pode gerar sangramento no nariz.

Outra reação comum é a asma, que se manifesta nos pulmões. Durante as crises, ocorre inflamação das vias aéreas dentro do corpo. Os brônquios, que levam o ar até os pulmões, ficam mais estreitos, o que dificulta a respiração. Crianças, idosos e pessoas que já têm alguma doença respiratória são os grupos mais vulneráveis aos problemas impostos pelo ar seco e precisam redobrar os cuidados nesta época.

### **2.1.3 Fatores agravantes das doenças respiratórias**

- Período de safra, que vai de maio a setembro;
- baixa precipitação pluviométrica;
- piores condições de dispersão dos poluentes atmosféricos;
- aumentam as chances das queimadas terem impactos negativos sobre o ar, sobre as pessoas que vivem nas regiões canavieiras; poluição atmosférica aguda nas áreas próximas e poluição difusa em longo prazo, numa escala regional.

## 2.2 DADOS ESTATÍSTICOS

### A CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA DE KOEPPEN PARA O ESTADO DE SÃO PAULO.

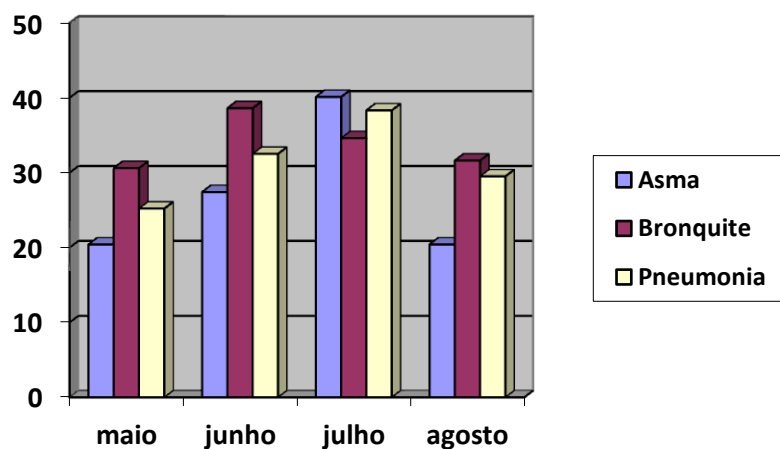
Segundo a classificação climática de Koeppen, baseada em dados mensais pluviométricos e termométricos, o Estado de São Paulo abrange sete tipos climáticos distintos, a maioria correspondente a clima úmido no verão e seco no inverno.

#### 2.2.1 Tabela 1 Classificação Climática de Itapetininga

<b>Itapetininga</b>				
Latitude: 23g 21m    Longitude: 48g 1m    Altitude: 660 metros				
Classificação Climática de Koeppen: <b>Cwa</b>				
<b>MÊS</b>	<b>TEMPERATURA DO AR (C)</b>			<b>CHUVA (mm)</b>
	<b>Mínima</b>	<b>média</b>	<b>Máxima</b>	<b>média</b>
<b>JAN</b>	18.0	29.3	23.7	213.2
<b>FEV</b>	18.3	29.3	23.8	178.5
<b>MAR</b>	17.5	28.9	23.2	141.8
<b>ABR</b>	14.7	26.8	20.8	62.3
<b>MAI</b>	12.0	24.8	18.4	66.1
<b>JUN</b>	10.4	23.5	17.0	55.7
<b>JUL</b>	9.8	23.7	16.8	47.4
<b>AGO</b>	11.1	25.5	18.3	40.3
<b>SET</b>	13.0	26.4	19.7	78.0
<b>OUT</b>	14.7	27.2	21.0	124.2
<b>NOV</b>	15.8	28.1	21.9	121.5
<b>DEZ</b>	17.2	28.3	22.8	181.6
<b>Ano</b>	14.4	26.8	20.6	1310.6
<b>Min</b>	9.8	23.5	16.8	40.3
<b>Max</b>	18.3	29.3	23.8	213.2

Fonte: [CEPAGRI - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura](#)  
Cidade Universitária "Zeferino Vaz" - Campinas/SP 13083-970  
(19)3521-2460 (19)3521-2463 (19)3789-5803

### 2.2.2 Gráfico -01: Problemas Respiratórios:



Fonte: dados de Especialista.

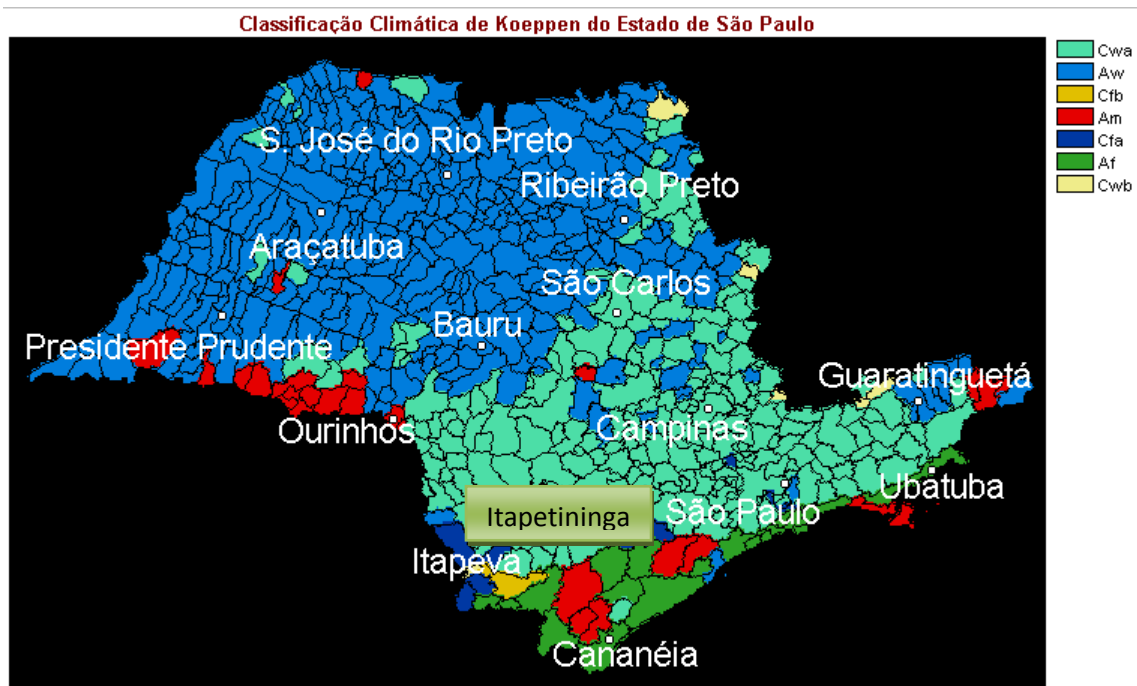
Para verificar uma possível correlação entre a incidência de doenças respiratórias crônicas e a exposição aos produtos da queima de palha de cana-de-açúcar, optou-se por estudo epidemiológico devido à abordagem que se pretendia. (Rev.bras.epidemiol. vol.9 nº 2 São Paulo, junho, 2006).

A queimada é uma paisagem típica nas áreas de cultura da cana-de-açúcar e tem sido objeto de permanente debate nos meios de comunicação. Leis mais recentes têm forçado a mecanização da lavoura para evitar que fumaça, fuligem e gases tóxicos causem problemas à saúde pública, acidentes rodoviários e danos ao meio ambiente.



### 2.2.3 Área De Produção da Cana – de - Açúcar

Mapa-01



Fonte: [www.cpa.unicamp.br/](http://www.cpa.unicamp.br/) em 24/09/2012

O tipo dominante na maior área é o **Cwa e Aw**, que abrange toda a parte central do Estado e é caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C.

Áreas de cultura da cana -de -açúcar abrangem o centro-norte (Ribeirão Preto, Franca e Barretos), as regiões de Campinas, Bauru e Jaú e, mais recentemente, o oeste (Araçatuba e Presidente Prudente) e sul (Itapetininga e Guareí).

## 2.2.4 Morbidade Hospitalar do SUS – por local de residência- Itapetininga-SP



**Figura 1** - Pirâmide representando a proporcionalidade populacional para cada situação possível em casos de exposição ao produto da queima de biomassa <sup>6</sup>.

**Figure 1** - Pyramid representing population ratios for each possible situation in cases of exposure to products resulting from biomass fire <sup>6</sup>.

Fonte: Sistema Único de Saúde

Internações na Microrregião Itapetininga- SP de Doenças do aparelho respiratório.

Região de Itapetininga-SP

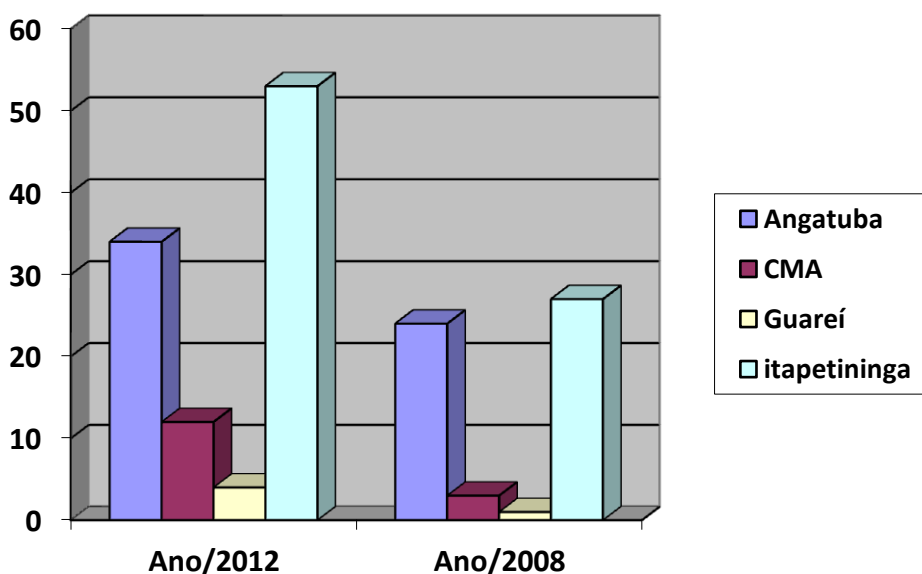
### 2.2.5 Tabela 2 de Internaões

Período: jan/2008	Nº de casos	Período: ago/2012	Nº de casos
Angatuba	24	Angatuba	34
Campina do Monte Alegre	03	Campina do Monte Alegra	12
Guareí	01	Guareí	04
Itapetininga	27	Itapetininga	53
Total	55	Total	103

Fonte: [http:// tabnet.datasus.gov.br/CGI/defthtm](http://tabnet.datasus.gov.br/CGI/defthtm) acesso em 04/11/12

No ano 2012 houve um aumento das doenças respiratórias em geral em relação ao ano de 2008, principalmente nas áreas menos mecanizadas como a região de Itapetininga que o índice de mecanização é insignificante.

## 2.2.6 Gráfico - 02: Internações Doenças Respiratórias Região de Itapetininga



Fonte: [http:// tabnet.datasus.gov.br/CGI/defthtm](http://tabnet.datasus.gov.br/CGI/defthtm) acesso em 04/11/12

As quatro cidades que abrangem a região (Angatuba, Campina do Monte Alegre, Guareí e Itapetininga) demonstraram uma alta expressiva de doenças respiratórias em 2012 se comparada com o ano de 2008. Isto pode ter ocorrido devido ao aumento da área de produção de cana-de-açúcar para atender a demanda da Usina Vista Alegre.

### Ano de 2008

Pneumonia: 421 casos

Maio-91; Junho-137; julho-102; Agosto-91.

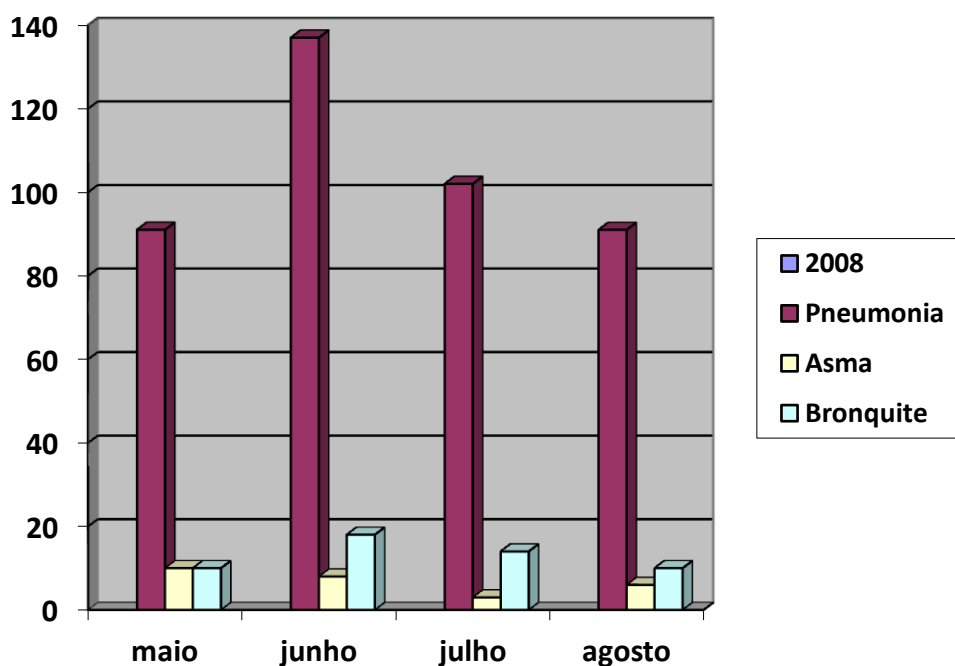
Asma: 27 casos

Maio-10; Junho- 08; Julho-03; Agosto-06.

Bronquite: 52 casos

Maio- 10; Junho-18; Julho-14; Agosto- 10.

### 2.2.7 Gráfico 03 - Ano 2008: Internações - Pneumonia; Asma; Bronquite.



Fonte: [http:// tabnet.datasus.gov.br/CGI/defthm](http://tabnet.datasus.gov.br/CGI/defthm) acesso em 04/11/12

Os dados apresentados foram fornecidos pelo SUS e apresentam-se menores porque se referem apenas a casos de internações. Segundo especialista esse número pode ser maior, pois muitos pacientes são medicados e continuam o tratamento em casa.

#### Ano de 2012

Pneumonia: 357 casos

Maio-76; Junho-95; Julho-108; Agosto-78.

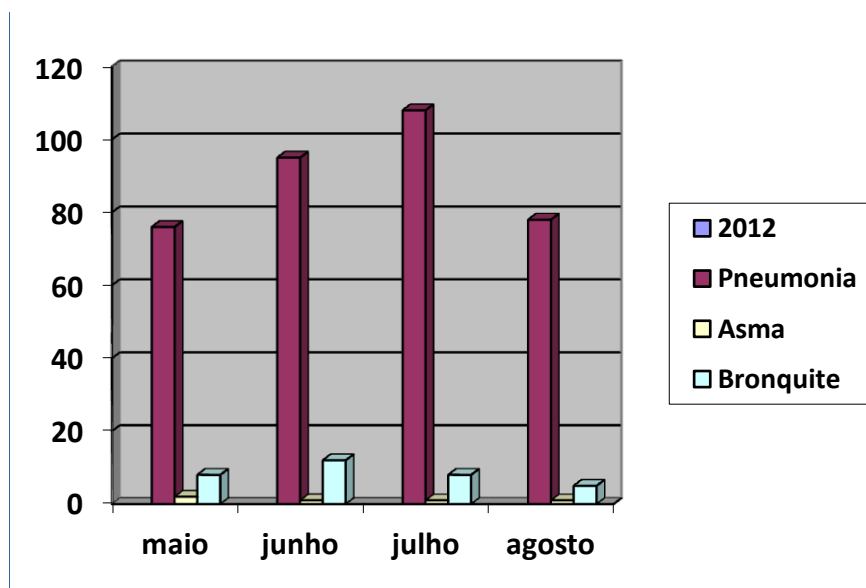
Asma-05 casos

Maio- 02; Junho-01; Julho-01; Agosto-01.

Bronquite: 33casos

Maio- 08; Junho-12; Julho-08; Agosto-05.

### 2.2.8 Gráfico 04-Ano2012: Internações- Pneumonia; Asma; Bronquite.



Fonte: [http:// tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm) acesso em 04/11/12

Entre os anos de 2008 e 2012, datas bases da pesquisa, mostraram uma redução, mesmo que pequena, nos casos de internações por problemas respiratórios graves, como a pneumonia.

O ano de 2008 ainda apresentou-se com um número expressivo de casos, porém ainda não havia colheita mecanizada na região de Itapetininga-SP, logo que esse quadro foi modernizado houve a diminuição de casos de doenças respiratórias no município.

## 2.3 REFERENCIAL TEÓRICO

Devido o grande interesse mundial pelos derivados da cana-de-açúcar, a cultura se expandiu visando o mercado de exportação. Ross (2009) aponta que as atividades tem se mostrado crescentemente como fortes depredadoras para suprir as necessidades e a demanda dos produtos, visando aumentar a produtividade e a lucratividade.

A expansão da cultura da cana-de-açúcar no município de Itapetininga-SP se deu principalmente pelo solo fértil e pela grande demanda de açúcar e Etanol para a exportação após a instalação de uma usina nas imediações da cidade.

O Estado de São Paulo de 1975 até 2011 desponta como o maior produtor da cana-de-açúcar e exportador de seus derivados. E, mais recentemente, da possibilidade de atuação no mercado de geração de energia elétrica, as usinas paulistas gozam de importante vantagem competitiva em relação as demais unidades produtoras brasileiras. *“No Brasil agrícola, há uma tendência que a área de exportação, isto é, de produção que procura um mercado distante, seria, sobretudo, a área rural, e isso conta quando a agricultura regional seja moderna”* (Santos, 1998, p. 45).

Segundo Santos (1994) apud Elias, (2005), “a expansão do meio – científico – informacional na formação socioespacial brasileira se dará com variações, no tempo e espaço” [...], o resultado disso são técnicas desiguais, como assinala o autor.

No sudeste, com a mecanização do espaço, ao serviço da expansão econômica, contribuiu para uma divisão do trabalho mais acentuada e gera tendência a urbanização (Santos, 1994. P.70), os anos 70 é um “marco na modernização da agricultura, no desenvolvimento do capitalismo agrário, na expansão agrícola e na intensificação dos movimentos dos trabalhadores volantes” (SANTOS, SILVEIRA, 2010, p.49).

Ross aponta que as atividades tem se mostrado crescente como fortes depredadoras para suprir as necessidades e a demanda dos produtos, visando aumentar a produtividade e a lucratividade, e assim o ambiente natural está cada vez mais alterado, chegando à degradação ambiental. (ROSS, 2009. p. 225).

[...], que aumentaram a capacidade de obtenção de renda pela profissionalização de sua produção, expulsaram famílias que viviam da agricultura e que tiveram como alternativas a concentração de seu trabalho [...] ocupando novas áreas e funcionando como alargadores da fronteira

agrícola. O importante é perceber como a lógica desse movimento engrenou formas de ampliação da produção e novas condições de fazer riqueza. (ARRUDA, 1990, p.27).

Isto vem interferindo na dinâmica e transformação do espaço geográfico do município, que de alguma forma faz parte do cotidiano ou da na vida da população local, tendo em vista a importância de um estudo mais aprofundado do assunto.

Pensar o espaço é pensar o ordenamento territorial a partir de relações existentes entre diferentes lugares, conectados pelos sistemas e circuitos econômicos, bem como pela forma de intervir no território no espaço vivido envolve a distribuição do trabalho nos diferentes espaços na divisão territorial do trabalho “por meio da hierarquia que se estabelece entre os lugares” (SANTOS; SILVEIRA, 2001).

Para Santos e Silveira (2010) expandindo sua área e sua produção, especialmente em São Paulo, a cana-de-açúcar aumentou os seus rendimentos médios, que passaram de 46.477 por hectare em 1975, quando a implantação do Programa Nacional do Álcool (Proálcool), para 67.223 quilos por hectare em 1994. Segundo Julia Adão Bernardes (1993, PP. 548-549), houve, ao mesmo tempo, uma ampliação da fronteira agrícola da cana - de - açúcar e um aumento ainda mais significativo da quantidade produzida, sob o comando das exigências do parque industrial dessa região (SANTOS, SILVEIRA, 2010. p. 134).

Pesquisa de informações Básicas Municipais (MUNIC), relativa à ocorrência de problemas ambientais:

A partir de informações disponibilizadas pela MUNIC, (Pesquisas de Informações Básicas Municipais), pelo Censo Demográfico, pelo PIB Municipal e IDH dos municípios, todos no ano de 2002, a seção cinco é dedicada a análise das alterações ambientais com consequências sobre as condições de vida humana, segundo a condição do município ser pouco ou muito urbanizado. Já seção seis analisa a ocorrência de outros impactos ambientais (assoreamento, poluição da água, contaminação do solo e poluição do ar).

Ainda segundo dados a poluição do ar ocorre, em geral, a partir de acumulação de contaminantes no ar em concentração que impede a sua dispersão e que interfere direta e indiretamente na saúde, segurança ou conforto da vida humana.

No município de Itapetininga as queimadas apresentam-se em nível elevado (37,2 a 59,1 %), esse fato é o mais apontado como causador da poluição do ar, superando a ocasionada por veículos automotores. (IBGE, 1999, 2001, 2005).

Segundo Becker e Egler (1982) quando os portugueses se estabeleceram em São Vicente, território do atual Estado de São Paulo no litoral meridional, iniciou o cultivo de cana-de-açúcar com indígenas escravizados, os bandeirantes vicentinos especializaram-se no apresamento dos aborígenes para as plantações.

Cada região agroexportadora revelava em seu interior a separação entre mercantil e o campo agropastoril, [...] exercia a intermediação entre zona produtora rural e os circuitos internacionais de mercadorias. Dada à forma mercantil desta inserção da economia brasileira, cada região acabou por se especializar em um ou dois produtos de exportação. (BECKER, EGLER. 1982 p. 10).

A criação do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), nos anos 40, deu impulso à área canavieira nas regiões agrícolas de Piracicaba, Ribeirão Preto e Araraquara, e em 1970 o grau de mecanização era ascendente da mata nordestina ao cinturão fluminense e ao belt paulista. A instauração do Programa Nacional do Alcool (Proálcool), em 1975 Tamas Szmrecsányi (1979), perante a crise mundial do petróleo, provocou uma expansão para o vale do Paranapanema sul paulista, para a região de Araçatuba e Bauru oeste paulista, atingindo o maior volume de produção e os melhores rendimentos (ELIAS, 1996, p. 51-55).

Com o surgimento de faixas da cultura da cana, sendo organizado graças à abundante contribuição da ciência, da técnica e da informação, São Paulo sozinho representa em 1996, metade da área cultivada do país e cerca de 60% da quantidade produzida. (Santos, M. Silveira, Maria Laura, 2010, p. 127). Milton Santos (1998) fala sobre a tendência do Brasil para a exportação e a modernidade de sua agricultura.

Brasília simbolizou o desejo de integração de uma nação que, limitada durante séculos à faixa costeira, começou a olhar para o imenso interior despovoado e que se valorizava na nova conjuntura econômico-social. A nova capital, situada numa posição estratégica, em contacto com todas as periferias, representou uma verdadeira ponta de lança do "centro", estimulando tanto o avanço da franja pioneira, quanto às ligações econômicas com São Paulo. (BECKER & EGLER, 1982, p. 14).

A configuração espacial das atividades agrícolas e da zona rural, como um todo, é resultado da ação humana sobre a natureza ao longo da história.



### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cultura da cana-de-açúcar muda à geografia do interior paulista, trazendo uma nova paisagem para a região, isso contribuiu para o desenvolvimento da região de Itapetininga, com a grande demanda álcool combustível (Etanol).

Expandindo sua área e sua produção, especialmente no Estado São Paulo, a cana-de-açúcar aumentou os seus rendimentos médios. Este fenômeno, destacado na fundamentação teórica, considera que a região de Itapetininga vem sofrendo com a degradação e a demanda dos produtos, visando aumentar a produtividade e a lucratividade e o ambiente natural esta cada vez mais alterada, chegando à degradação ambiental.

A tendência à mecanização da cana-de-açúcar pode colaborar para um zoneamento mais adequado das demais culturas em áreas impróprias à mecanização, diminuindo as possibilidades de impactos na produção de alimentos. Com o surgimento de faixas da cultura da cana, sendo organizada graças à abundante contribuição da ciência, técnica e informação, a tendência da mecanização da cana-de-açúcar vem diminuindo, assim, provoca possíveis impactos na produção da cana e de seus derivados.

São Paulo desponta hoje, como o maior produtor da cana-de-açúcar e exportador de seus derivados. E, mais recentemente, da possibilidade de atuação no mercado de geração de energia elétrica, através das usinas paulistas que gozam de importante vantagem competitiva em relação às demais unidades produtoras brasileiras.

Atualmente o Brasil possui um cenário promissor para a indústria canavieira, pois, o país não é só líder na produção de açúcar e etanol, mas é o país que reúne as melhores condições para a expansão da indústria da cana-de-açúcar.

Os impactos ambientais constituem-se em uma dimensão mais delicada e complexa. É necessário, por exemplo, impedir que sejam despejadas vinhaça no solo, para evitar a contaminação do lençol freático.

Também está ocorrendo à eliminação gradativa da queima prévia da palha no Estado de São Paulo mediante a Lei Estadual 11.241/2002, a qual dispõe a eliminação

do uso do fogo como método facilitador do corte da cana-de-açúcar. Atualmente as usinas paulistas estão operando com 30% de eliminação da queima prévia da palha da cana-de-açúcar.

Danos incontestáveis ainda ocorrem no meio ambiente e à saúde da população, principalmente as doenças respiratórias como asma, bronquite e pneumonia, atingindo as pessoas mais sensíveis como crianças e idosos.

Ainda há muito a fazer porque conscientizar àqueles que vivem nesse meio não é tarefa fácil. O fôlego da população que vive próximo às plantações de cana e, ocasionalmente, as queimadas é que fica curto. Remediar é a única maneira de garantir uma vida mais saudável, mesmo que seja temporariamente.

Enquanto a mecanização da colheita não se instala no município, que traria uma imensa contribuição à saúde da população e para o meio ambiente, embora criasse outro problema de ordem social que não seria pertinente abordar na presente pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- Agência Paulista de Promoção de Investimento e Competitividade.** Disponível em <[http://www.investe.sp.gov.br/setores.Php/cana? Valor=cana](http://www.investe.sp.gov.br/setores.Php/cana?Valor=cana)>. Acesso em 14/06/2012.
- ALMEIDA, Eliza. BERNARDES, Adriana. 1997, p.19. **Programa Nacional do Álcool (Proálcool).**
- BARCELLOS, Frederico Cavadas. OLIVEIRA, Sonia Maria M. C. de. GREEN, Aristides Pereira Lima. CARVALHO, Paulo Gonzaga M. de. **Urbanização e impactos ambientais no Centro- Sul.** ABEP, CAXAMBU-MG. Brasil, 18 a 22 de setembro Pesquisa de Informações Básicas Municipais de 2006.
- BECKER, Bertha K. EGLER, Claudio A. G. **BRASIL Uma Nova Potência Regional na Economia-Mundo.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- BECKER, Dinizar F. (in Memoriam). WITTMANN, Milton Luiz. **Desenvolvimento Regional: Abordagens Interdisciplinares.** Santa Cruz do Sul. EDUNISC, 2008.
- DINIZ, Luis Henrique Freitas. MATOS, Ralfo. **Distribuição e Funcionalidade Espaciais do Território.** Cadernos Metrôpoles, 16 pp.59-83 2º sem. 2006.
- CEBIO - Centro Nacional de Referencia em Biomassa.** Disponível em <[http://www.cenbio.org.br /Município de Itapetininga](http://www.cenbio.org.br/Município de Itapetininga)>. Acesso em 07/07/2012.
- ELIAS, Denise. **Terra Livre.** Goiânia, ano 21, n.25. Julho/dezembro, 2005.
- IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios: 1999-2002** Rio de Janeiro, 2005 p.188.  
**I CONGRESSO BRASILEIRO DE ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO.** UNESP/RIO CLARO. 7 a 9 de outubro de 2010- Rio Claro/SP.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 10/08/2012.
- INFOERNER- Sistema de Informações Energéticas.** Disponível em <[http://www.Infoener.iee.usp.br/biomassa/municípios\\_cana\\_esp?Municipios=SÃO PAULO &Região=Sudeste.Perfil da Cana- de- Açúcar no Município de Itapetininga](http://www.Infoener.iee.usp.br/biomassa/municípios_cana_esp?Municipios=SÃO PAULO &Região=Sudeste.Perfil da Cana- de- Açúcar no Município de Itapetininga)>. Acesso em 10/08/2012.
- Morbidade Hospitalar do SUS- por local de residência- Município de Itapetininga- SP.** Disponível em <[http:// tabnet.datasus.gov.br/CGI/defthtm](http://tabnet.datasus.gov.br/CGI/defthtm)>. Acesso em 04/11/12.
- MUNIC. Pesquisa de Informações Básicas Municipais, 2002.

REIS FILHO, Daniel Aarão. JORGE, Ferreira. ZENHA, Celeste. **O SÉCULO XX. O tempo das Certezas: Da formação do capitalismo: A Primeira Grande Guerra. Civilização Brasileira:** Rio de Janeiro, 2011.

**REVISTA DA SAÚDE PÚBLICA.** Ver. Saúde pública vol.42 nº 2 São Paulo-SP Apr. 2008 Epub Feb 29,2008.

RIBEIRO, Helena: **Departamento de Saúde Ambiental.** Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.) **Geografia do Brasil.** Edusp São Paulo-SP Brasil, 2009.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira.** Editora Hucitec. São Paulo, 1998

SANTOS, Milton. SILVEIRA, Maria Laura. 2001. **O BRASIL: Território e Sociedade no Início do Século XXI.** Editora Record. Rio de Janeiro. São Paulo, 2010.

SILVA, D. da S. **Pulmões em alerta.** Artigo Bagaçosa. 2003.

SZMRECSÁNYI, Tamas. **Programa Nacional do Álcool (Proálcool),** 1979.

TSUKADA, Claudia Yuri P. S. **DESAFIOS PARA A PRODUÇÃO DE AÇÚCAR NO BRASIL: POLÍTICAS PÚBLICAS, ORGANIZAÇÃO ESPACIAL E MERCADO.**

**ÚNICA – União das Indústrias Canavieiras de São Paulo.** Disponível em <<http://www.unica.com.br>>. Acesso em 12/09/ 2012.

**Usina Vista Alegre – Bairro Pinhal – Itapetininga - São Paulo.** Disponível em <<http://www.vistalegre.ind.br/>>. Acesso em 14/09/2012.

VASCONCELOS, Santiago Andrade. SÁ, Alcindo José de. **O Período da Globalização E A Reafirmação das Regiões.** Revista de Geografia. Recife: UFPE-DCG/NAPA, v.24, nº3, set/dez.2007.

## **ANEXOS**

### **Anexo - 1**

#### **Entrevista**

- 1- Qual é a incidência de doenças respiratórias no município de Itapetininga-SP?
- 2- Quais são as doenças mais frequentes?
- 3- Em que época do ano aumenta os casos dessas doenças?
- 4- Quais são as principais causas das doenças respiratórias?
- 5- A queima da palha da cana aumenta a ocorrência de doenças respiratórias?
- 6- Quais?