



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL - UAB
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA– GEA

RITA DE CÁSSIA FERREIRA ÁVILA

**OS IMPACTOS ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA CULTURA DA CANA-DE-
AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE BARRETOS, SÃO PAULO.**

BARRETOS – SÃO PAULO

NOVEMBRO/2014

RITA DE CÁSSIA FERREIRA ÁVILA

**OS IMPACTOS ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA CULTURA DA CANA-DE-
AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE BARRETOS, SÃO PAULO.**

Trabalho de monografia apresentado ao Curso de Licenciatura em Geografia da UnB como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Luiz Araújo Sobrinho

BARRETOS – SÃO PAULO

NOVEMBRO/ 2014

RITA DE CÁSSIA FERREIRA ÁVILA

**OS IMPACTOS ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA CULTURA DA CANA-DE-
AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE BARRETOS, SÃO PAULO.**

Trabalho de monografia apresentado ao Curso de Licenciatura em Geografia da UnB como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Luiz Araújo Sobrinho

Banca Examinadora

Prof. Dr. Fernando Luiz Araújo Sobrinho

Orientador/UnB

Profa. MSc. Marizângela Aparecida de Bortolo Pinto

Docente/UnB

RESULTADO: _____

Barretos, 28 de novembro de 2014.

MENSAGEM PARA REFLEXÃO

O mundo é como um espelho que devolve a cada pessoa o reflexo de seus próprios pensamentos e seus atos. A maneira como você encara a vida é que faz toda diferença. A vida muda, quando “você muda”.

Luis Fernando Veríssimo

DEDICATÓRIA

Dedico a conquista da graduação de Licenciatura em Geografia à minha família, pois é a estrutura, o alicerce da vida.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus pela saúde e pela capacidade de cumprir esta fase da minha vida.

Agradeço à Universidade de Brasília pela oportunidade de estudo, aos professores, coordenadores, orientadores, e funcionários do Curso de Licenciatura em Geografia, onde contribuíram para a realização das etapas do curso, e a construção do conhecimento.

Sou grata também aos funcionários, coordenadora e professores do Polo de Barretos, no qual foram fundamentais para a concretização do curso, e a amizade dos colegas de turma.

Meu especial agradecimento à minha família, pelo apoio e incentivo, pois colaboraram para a conclusão do curso, no qual venci e conquistei minha primeira graduação.

RESUMO

O trabalho de pesquisa visa analisar os impactos econômicos e sociais no município de Barretos e na Região Administrativa de Barretos (RA), a partir do Proálcool com a expansão do setor sucroalcooleiro, baseado em dados estatísticos, artigos acadêmicos para a pesquisa exploratória. O setor sucroalcooleiro expandiu com o avanço da bioenergia, extraído da cana-de-açúcar, e o aumento da demanda de etanol para os veículos flex, interferindo na economia da região e município de Barretos, interligando as atividades do campo, produção e serviços, resultando na evolução do IDHM nos últimos vinte anos. O trabalho foi realizado em etapas, 1º projeto de pesquisa, 2º análise da formação socioespacial do Brasil da cana-de-açúcar, e em 3º o setor sucroalcooleiro e a transformação espacial do município de Barretos. Concluindo que o setor sucroalcooleiro incrementou a economia de Barretos e região, contribuindo para alavancar os serviços de terceirizações, indústria e comércio relacionado ao agronegócio da cana-de-açúcar, aumentando os dados demográficos consideravelmente nos últimos quatro anos.

PALAVRAS CHAVE: cana-de-açúcar, impactos econômicos, setor sucroalcooleiro, bioenergia, Proálcool.

ABSTRACT

The research aims to analyze the economic and social impacts in the city of Barretos and Barretos Administrative Region (RA) from the Proálcool with the expansion of this sector, based on statistical data, scholarly articles for exploratory research. The sugar and alcohol sector expanded with the advancement of bioenergy extracted from cane sugar, and the increase in ethanol demand for flex-fuel vehicles, affecting the economy of the region and the city of Barretos, connecting with the farming, production and services, resulting in the evolution of IDHM the last twenty years. The work was carried out in stages, 1 research project, 2 analysis of the socio-spatial formation of Brazil's cane sugar, and 3 the sugar and alcohol sector and the spatial transformation of the city of Barretos. Concluding that the sugarcane sector increased the economy of Barretos and region, contributing to leverage outsourcing services, industry and trade related to agribusiness of cane sugar, increasing the demographics considerably in the last four years.

KEYWORDS: cane sugar, economic, sugar and alcohol sector, bioenergy, Proálcool.

APÊNDICE

FIGURAS

1- Mapa da região administrativa – RA de Barretos-----	26
2- Plantação de cana-de-açúcar-----	28
3- Usina Santa Cruz – Américo Brasiliense/São Paulo-----	29
4- Usina São Fernando – Dourados/MS-----	29
5- Usina Costa Pinto – Piracicaba/São Paulo-----	30
6- Mapa – Potencial de produção de cana-de-açúcar no Brasil – solo e clima (2006)---	31
7- Abastecimento de veículo com etanol-----	36
8- Veículo flex bicomcombustível-----	37
9- Matéria prima (bagaço da cana-de-açúcar) para produção de bioeletricidade-----	39
10- Produção de bioeletricidade-----	40
11- Esquema do ciclo de biocombustível-----	41
12- Cultivo da cana-de-açúcar-----	43
13- Colheita da cana-de-açúcar em Barretos-----	45
14- Usina Guarani – Guaraci/São Paulo (microrregião de Barretos)-----	46
15- Mapa da área cultivada com cana-de-açúcar no Estado de São Paulo, por EDR (2007)-----	47
16- Mapa das usinas de cana-de-açúcar e destilarias da RA de Barretos (2011)-----	48
17- Gráfico do Produto Interno Bruto (PIB) de Barretos-----	51

18- Mecanização da colheita da cana-de-açúcar em Barretos-----	53
19- Trabalhadores rurais da cana-de-açúcar-----	53
20- Queimada da cana em Barretos/Fazenda Buracão/Usina Bela Vista-----	54
21- Queimada da cana-de-açúcar e expulsão de animal silvestre do seu habitat-----	55
22- Gráfico do ranking do IDHM de Barretos-----	56
23- Gráfico do IDHM de Barretos-----	57

TABELAS

1- Previsão do Ministério da Agricultura para o Brasil-----	34
2- Projeção do etanol em 2019 para o Brasil-----	34
3- Área ocupada com cana-de-açúcar na região de Barretos-----	47
4- População de Barretos-----	49
5- Produção de cana-de-açúcar em Barretos-----	49
6- Safra paulista e da RA – Barretos da cana-de-açúcar-----	50
7- Produto Interno Bruto (PIB) de Barretos-----	51
8- Faixa de Desenvolvimento Humano-----	55
9- Ranking do IDHM de Barretos-----	56

SUMÁRIO

Introdução	13
Capítulo 1	
Projeto de Pesquisa: Influência da cana-de-açúcar em Barretos e região	18
1.1. Justificativa	19
1.2. Problematização	20
1.3. Objetivos: Geral e Específico	21
1.4. Hipóteses: Geral	21
Específica	22
1.5. Referencial Teórico	22
1.6. Materiais e Método	25
1.7. Caracterização da Área de Estudo	25
1.8. Instrumentos e Técnicas	27
1.9. Passos da Pesquisa	27
Capítulo 2	
A cultura da cana-de-açúcar no Brasil e a crise energética	28
2.1. A cana-de-açúcar na formação socioespacial do Brasil	28
2.2. A cana-de-açúcar nos circuitos superior e inferior da economia brasileira	32
2.3. A espacialização da cana-de-açúcar no Brasil contemporâneo	33
2.4. A crise energética no Brasil do século XX	35
2.5. As diversas fontes de energia no território brasileiro	37

2.6. Os biocombustíveis enquanto estratégia geoenergética no Brasil-----	41
--	----

Capítulo 3

O setor sucroalcooleiro e a transformação espacial do município de Barretos e região-	43
--	-----------

3.1. A formação socioespacial do município de Barretos-----	43
---	----

3.2. A influência da cana-de-açúcar na região de Barretos-----	45
--	----

3.3. Os impactos positivos e negativos do setor sucroalcooleiro na região de Barretos-----	52
--	----

3.4. Análise do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Barretos e a cana-de-açúcar-----	55
--	----

Considerações Finais-----	58
----------------------------------	-----------

Referências Bibliográficas-----	60
--	-----------

Referências Eletrônicas-----	62
-------------------------------------	-----------

INTRODUÇÃO

O presente trabalho de pesquisa, sobre os impactos econômicos e sociais no município de Barretos, é analisado a expansão do setor sucroalcooleiro no Brasil, a influência do cultivo da cana-de-açúcar, e da produção de açúcar e álcool no município.

A análise foi elaborada em uma área territorial da Região Administrativa de Barretos (RA), a partir da década de 70 com o início do Programa do Proálcool do governo federal, coletando dados estatísticos, artigos acadêmicos para nortear a referência teórica, com pesquisa exploratória da cultura da cana-de-açúcar e seus derivados.

O setor sucroalcooleiro expandiu nas últimas décadas, fato ocorrido pelo avanço da bioenergia, energia limpa e renovável extraído da cana-de-açúcar, com incentivos do governo federal para substituir a gasolina importada, aumentando a demanda de mercado interno e externo com os veículos flex bicomustível, onde o Brasil é o principal exportador de etanol, interferindo na economia do país.

O município de Barretos evoluiu tanto demograficamente como na economia após a expansão do setor canavieiro na região, interligando as atividades do campo, produção e serviços de terceirização. Com o avanço da monocultura da cana-de-açúcar na região de Barretos transformou o espaço geográfico, substituindo outras atividades agrícolas como cultura de alimentos e a laranja, no qual anteriormente a laranja era a principal cultura da região.

Com as atividades da produção de açúcar e álcool (etanol) nas usinas da região mudou a economia do município, com maior fluxo de pessoas, circulação de mercadorias e serviços. O IDHM de Barretos evoluiu nos últimos vinte anos, sendo analisado pelo gráfico do Atlas Desenvolvimento de 2013, mudando a posição no ranking estadual e nacional, subindo na classificação, demonstrando avanço de desenvolvimento, influenciado pela cultura da cana-de-açúcar e a produção de seus derivados para exportação, observado nos dados estatísticos e econômicos do município.

O trabalho de pesquisa foi realizado em etapas, em três capítulos, sendo o 1º capítulo desenvolvido o projeto de pesquisa, a produção e a utilização de fontes de energia, o etanol

(bioenergia) foi produzido para substituir a gasolina importada, para não ficar na dependência da instabilidade do mercado externo, e a expansão do setor sucroalcooleiro se deve ao aumento da demanda de mercado interno e externo, intensificando a venda do etanol com os veículos de motores flex bicombustível.

A transformação da economia do município de Barretos através do cultivo da cana-de-açúcar e sua produção, implantando diversas usinas na região, pois o município não possui usina, e com as mudanças das atividades agrícolas no município, o êxodo rural, a expansão da cultura e produção da cana-de-açúcar tomou força e poder econômico, ofertando empregos diretos e indiretos.

O trabalho de pesquisa é importante e se justifica para compreender o processo econômico e social, a internacionalização e produção da cana-de-açúcar, as influências positivas e negativas, e as consequências para o meio ambiente, local, regional e nacional. A problematização é exposta para analisar o processo econômico, os impactos que o setor canavieiro produz.

Os objetivos são para coletar, identificar e analisar os dados da produção da cana-de-açúcar no município, e sugerindo hipóteses, onde a pesquisa é baseada em referencial teórico, com métodos e materiais, caracterização da área territorial de estudo, instrumentos e técnicas, e passos da pesquisa.

No 2º capítulo é analisada a formação socioespacial do Brasil da cana-de-açúcar, desde o princípio com a colonização portuguesa, o Proálcool, a expansão do setor, aumentando as atividades da produção sucroalcooleira com novas usinas, a ampliação da cultura da cana-de-açúcar se orienta pela política nacional, baseando em critérios econômicos, sociais e ambientais, adotando o zoneamento agro-ecológico da cana-de-açúcar.

A produção de energia a partir da biomassa utilizando recursos renováveis, mesmo com as vantagens surgiram problemas ambientais como a queima da palha da cana para a colheita, mas apesar disso o setor canavieiro do Brasil expandiu tanto em área cultivada como na indústria, avançando com a diversificação produtiva, modernização tecnológica e qualidade de matéria prima, tornando-se um dos setores mais modernos do país.

A referência teórica é analisada pela substituição da agricultura familiar, a relação entre os circuitos superior e inferior da economia, gerando novas formas de consumo nos países periféricos, a relação cidade campo, o agronegócio, a região concentrada, e a expansão do meio técnico-científico-informacional.

A produção da cana no Brasil transformou a economia, sendo o maior exportador de açúcar mundial, e um dos maiores de etanol, expandindo por ser considerado o grande negócio do século XXI e pela demanda de mercado, interferindo na crise energética do Brasil, com fonte de energia limpa e renovável para utilizar em veículos com motores do tipo flex bicombustível.

O Estado de São Paulo é o maior produtor de cana-de-açúcar no Brasil, e a mesorregião de Ribeirão Preto já produzia desde o século XVIII e passou por diversas fases de expansão e estagnação do setor canavieiro, depois de aquecer o mercado do etanol foram ampliando as indústrias com novas usinas, desenvolvendo o setor sucroalcooleiro.

O Brasil utiliza de diversas fontes de energia como: os combustíveis fósseis, hidrelétrica, eólica, solar, biocombustível, mares, biogás. Atualmente o bagaço da cana-de-açúcar é utilizado para gerar vapor para a produção de energia elétrica, com menor impacto ambiental e baixo custo, tornando muitas usinas autossuficientes em energia elétrica, algumas usinas comercialização o excedente para a concessionária local.

O biocombustível é uma energia de fonte limpa e renovável, no qual foi investido em tecnologia para a produção de etanol com finalidade estratégica de mercado. O etanol foi uma alternativa utilizada em veículos automotores, sendo de matéria prima da natureza inesgotável, ao contrário de fontes de energia fósseis (petróleo/gasolina) que são esgotadas, expandindo o setor sucroalcooleiro com a venda dos veículos flex.

No 3º capítulo é estudado o setor sucroalcooleiro e a transformação espacial do município de Barretos e região, no princípio Barretos era explorado para a cultura de alimentos e criação de gado, com as mudanças de atividades econômicas transformou o espaço territorial do município, ocasionado pela ampliação da cultura de cana-de-açúcar na região.

Na Região Administrativa de Barretos houve expansão canavieira de 48,78%, com percentual de mais de 40% de crescimento, desenvolvendo em direção a noroeste e oeste do Estado de São Paulo, e em 2008 foi a segunda maior RA do Estado que apresentou crescimento da área de colheita da cana-de-açúcar.

Barretos possui concentração de terras com os latifúndios, pela monocultura da cana-de-açúcar, obrigando os pequenos e médios agricultores a buscar recursos para sobrevivência, como arrendatário de terras, parceria ou migrando para a zona urbana.

Na região instalaram novas usinas gerando empregos diretos e indiretos, e segundo o Instituto de Economia Agrícola - IEA, 52% da população econômica ativa participam do agronegócio, gerando maiores empregos do país. O sudeste brasileiro é o maior produtor de cana-de-açúcar e dobrou nos últimos anos, concentrando na região oeste do Estado de São Paulo, em Ribeirão Preto, Barretos e Orlandia.

O município de Barretos não possui usinas, mas a RA distribui em diversas usinas e destilarias, e o crescimento econômico teve reflexos positivos na economia do município, com recuperação demográfica, e gerando fluxo sazonal dos trabalhadores rurais.

Segundo dados do governo do Estado de São Paulo (2012) as condições sociais é considerada boa na região, aumentando a renda média do emprego formal e mudando duas posições acima na classificação de RA. O município de Barretos expandiu em percentual maior no setor de serviços, fato ocorrido pela expansão do agronegócio, na indústria um percentual menor, e a agropecuária oscilou com maior percentual.

Com a expansão do setor sucroalcooleiro ocorreu os impactos positivos na região, tanto na economia como na sociedade, desenvolvendo o município de Barretos, mas como todo processo existe também os aspectos negativos, como a mecanização sendo substituída a mão de obra, e a degradação ambiental com a queimada da palha da cana na temporada da colheita, no qual muitos usineiros desrespeitam as leis ambientais.

A cana-de-açúcar tem uma influência importante no município de Barretos, pois a partir de seu desenvolvimento o IDHM mudou de faixa, aumentando de índice baixo (0,558) em 1991 para índice alto (0,789) em 2010 (IBGE), no ranking nacional foi classificada em 71º posição e no ranking estadual em 38º posição.

A população de Barretos cresceu de 112.101 habitantes em 2010 para 118.521 habitantes em 2014 (segundo a estimativa do IBGE em julho/2014), um crescimento de 6.420 habitantes em quatro anos, justificando a influência da cana-de-açúcar no município.

CAPÍTULO 1

PROJETO DE PESQUISA: INFLUÊNCIA DA CANA-DE-AÇÚCAR EM BARRETOS E REGIÃO.

A produção e utilização de fontes de energia são fundamentais para manter a vida no mundo em que vivemos. Diante do contexto, onde todos os organismos vivos do planeta precisam encontrar energia para sua sobrevivência, seja pela energia solar, química, térmica ou mecânica. Para a manutenção da vida, tanto para o homem como para os animais é necessário o planejamento da produção de energia, onde as fontes necessárias para sua obtenção são o alimento, o sol e a água.

A bioenergia (álcool) é produzida pelo açúcar da cana-de-açúcar, e este forma um ciclo, e seu consumo são utilizados pelos veículos que emitem gás carbono para a atmosfera, e ao replantar esta cana-de-açúcar ela consome o gás emitido, fundamental para produzir açúcares (energia química necessária para sua sobrevivência), destacando também que existem diversas fontes energéticas e que dentro da bioenergia a cana-de-açúcar é uma das fontes.

Para diversificar a fonte energética, por causa da crise mundial do petróleo, foram criados no Brasil diversos projetos de fontes de energias renováveis para substituir o petróleo por outra fonte de energia, como o etanol para veículos automotores.

No Brasil o setor sucroalcooleiro é o maior em expansão, e a produção de etanol é a maior do mundo. Com o aumento da produção e comercialização do açúcar e álcool, principalmente o etanol com a venda dos veículos flex¹ bicombustíveis, transformou a economia da região do município de Barretos no noroeste do Estado de São Paulo.

Em consequência deste fenômeno as usinas sucroalcooleiras intensificaram nos últimos anos, mas com a crise pela estagnação do Proálcool e incertezas do etanol como combustível, e a falta de liquidez dos antigos proprietários, as usinas foram comercializadas

¹ Veículo Flex ou veículo de combustível duplo está equipado com um motor de combustão interna a quatro tempos (Ciclo Otto) que tem a capacidade de ser reabastecido e funcionar com mais de um tipo de combustível, misturados no mesmo tanque e queimados na câmara de combustão simultaneamente.
Fonte: pt.wikipedia.org/wiki/veiculo_flex – acesso em agosto/2014

por grupos empresariais econômicos e pelo capital estrangeiro, concentrando e internalizando o setor, contribuindo para ampliação e implantação de novas usinas.

O processo da economia gerou dois subsistemas econômicos, onde o geógrafo Milton Santos explica em seu livro Espaço Divido (1978), com o circuito superior e circuito inferior da economia, com o avanço dos países subdesenvolvidos transforma e gera uma nova estrutura de consumo, produção e comércio.

Nos últimos anos a citricultura foi substituída pela cultura canavieira, em razão das vantagens do mercado internacional, pelo aumento da demanda de mercado do etanol, e a cultura passou a ser o principal produto agrícola regional.

A transformação da economia do município de Barretos através do cultivo da cana-de-açúcar e a produção nas usinas geraram atividades positivas na região, pela implantação de diversas usinas sucroalcooleiras, expandindo a terceirização dos serviços, empregos para a produção do açúcar e do álcool (nas usinas e para o plantio), aumento do fluxo populacional (intensificando o comércio local).

Com as mudanças das atividades agropecuárias e o êxodo rural, o cultivo da cana-de-açúcar tomou força e poder econômico, criando oportunidades de empregos através da migração pendular, comercialização e serviços. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2013), os setores da agropecuária, indústria e serviços cresceram consideravelmente, sendo a agroindústria à base da economia do município.

A região administrativa de Barretos (RA) foi considerada em 2012 uma região com condições sociais boas, expandindo a renda média do emprego formal e aumentando em duas posições na classificação da RA, confirmando um bom desempenho econômico da região, segundo a Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional do Estado de São Paulo, 2012.

Com a expansão do setor sucroalcooleiro, os agricultores passaram a arrendar suas terras para grandes grupos canavieiros, por ser esta atividade mais lucrativa que a produção de alimento, pois a renda fixa é garantida, melhorando a qualidade de vida das pessoas.

1.1. JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa se justifica pela importância da compreensão do processo econômico, da internacionalização, da produção de cana e seus derivados no mundo globalizado. É fundamental entender a dinâmica do setor canavieiro para o estudo do impacto econômico na região e no município de Barretos.

A demanda de mercado da produção de cana-de-açúcar expandiu no país, para o consumo interno e para a exportação, no qual é essencial para a economia do Brasil. Portanto um estudo sobre a influência econômica do cultivo da cana-de-açúcar no município de Barretos é de relevância, pois mostra e analisa a progressão da produção de cana-de-açúcar desde a expansão da agro energia.

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (2010) o programa da agro energia visa expandir a oferta da cana-de-açúcar por ser o grande negócio do século XXI e fonte de energia renovável, considerando o crescimento da demanda há necessidade de implantar pelo menos 15 novas unidades de processamento por ano para atender a demanda do setor.

O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo, e o país reúne as melhores condições para a expansão do setor sucroalcooleiro, a região centro-sul cultiva 90% da produção brasileira, e a região de Ribeirão Preto próximo a Barretos é considerada o polo sucroalcooleiro do mundo, onde representa mais de 35% do álcool do Brasil, conforme COELHO *et al* (2007, p. 3).

Na região de Barretos a mudança da economia com a substituição da pecuária pela produção de cana-de-açúcar está diretamente ligada ao incremento do setor sucroalcooleiro. Destacam-se também as mudanças na base econômica dos agricultores pequenos e médios que passaram a arrendar suas terras para os grandes grupos canavieiros, por ser esta atividade mais lucrativa que a produção de alimentos.

1.2. PROBLEMATIZAÇÃO

No início do séc. XX a cultura era o café, principalmente no Estado de São Paulo, mas com a crise do café ocorreu às divisões de muitas fazendas, acarretando o êxodo rural. Na região de Barretos ocorreu a mudança da economia com a substituição do café pelo algodão e

pela pecuária, e recentemente pela produção de cana-de-açúcar, no qual o setor sucroalcooleiro expandiu pelo demanda de mercado.

A expansão da produção da cana-de-açúcar no Brasil ocorreu pelo avanço tecnológico da agro energia e pela demanda de mercado nacional e internacional, o que acarreta impacto econômico. Frente a isso, é fundamental encontrar respostas para os seguintes questionamentos: a) Como o crescimento do setor sucroalcooleiro interferiu na economia do Brasil? b) Quais impactos econômicos que o crescimento deste setor causou ao município de Barretos? c) De que forma este crescimento mudou a economia e os espaços geográficos do município de Barretos?

É visível que as transformações locais pelos impactos econômicos da produção da cana-de-açúcar trouxeram mudança nos espaços territoriais e sociais do município de Barretos. Estas transformações da economia de Barretos ocorrida através do cultivo, da produção e comercialização da cana-de-açúcar provocaram um aumento nas atividades das usinas sucroalcooleiras, principalmente com produção do etanol.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GERAL

Analisar os impactos econômicos e sociais do cultivo da cana-de-açúcar no município de Barretos – SP.

1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- a) Identificar o IDHM de Barretos, antes e depois da expansão do cultivo da cana-de-açúcar.
- b) Levantar a participação da produção sucroalcooleira na economia do município e da região.
- c) Coletar informações da agricultura familiar no decorrer da expansão da cana-de-açúcar no município e região de Barretos, para análise da pesquisa.
- d) Analisar dados do cultivo, da produção e exportação do açúcar e álcool (etanol).

1.4. HIPÓTESES

1.4.1. HIPÓTESE GERAL

A expansão sucroalcooleira alavancou a economia brasileira, com as exportações do açúcar e álcool, mas principalmente pelo etanol para veículos automotores, pela alternativa de energia renovável. Além da perspectiva nacional, a expansão sucroalcooleira impactou positivamente a economia do município de Barretos, Estado de São Paulo, porém, verificam-se concomitantemente impactos ambientais significativos.

1.4.2. HIPÓTESE ESPECÍFICA

A economia do município mudou com a produção da cana-de-açúcar, pois oferta empregos diretos nas usinas e no cultivo da planta, indireto com os serviços terceirizados, e com os arrendamentos de terras para a agricultura canavieira, transformando a sociedade e o espaço geográfico.

1.5. REFERENCIAL TEÓRICO: OS DOIS CIRCUITOS DA ECONOMIA URBANA, REGIÃO CONCENTRADA E O AGRONEGÓCIO.

SANTOS (1978) formulou a teoria de dois circuitos econômicos (inferior e superior), é analisado pela substituição da agricultura familiar para a introdução da cana-de-açúcar na economia de Barretos, diz que considera a relação dialética entre dois subsistemas econômicos, o circuito superior e o circuito inferior da economia urbana.

A modernização agropecuária ampliou e reorganizou a produção agrícola e industrial, expandindo quantitativo como qualitativo a produção não material, como a terceirização das economias próxima as áreas do agronegócio, principalmente os ramos associados ao circuito superior da economia.

As novas tecnologias têm papel destacado nas transformações dos espaços urbanos e rurais. Com o desenvolvimento de novos materiais, de novas técnicas de engenharia, da microeletrônica, da informática, da telemática, da robótica, da biotecnologia, das novas fontes energéticas, etc., a área da produção capitalista se ampliou e passou a ser o espaço de todo o planeta, já que todos os lugares tornam-se facilmente atingidos pela circulação (ELIAS, 2003, p. 32).

O município de Barretos tende a expansão econômica pelo agronegócio e a mecanização agrícola, conseqüentemente aumenta a população, gerando divisão de trabalho e urbanização, sendo citado pelos autores SANTOS; SILVEIRA (2006, p. 275):

Há, no Sudeste, a mencionada e significativa mecanização do espaço desde a segunda metade do século XIX, a serviço da expansão econômica, o que desde então contribui para uma divisão do trabalho mais acentuada e gera uma tendência a urbanização.

Uma das características da modernização da agropecuária é o desenvolvimento de diversas novas relações entre o campo e as cidades, em função do aumento da integração das atividades aos circuitos da economia urbana, segundo ELIAS; PEQUENO (2007, p. 5):

- I. As novas relações campo-cidade impostas pelo agronegócio representam um papel fundamental para a expansão da urbanização e para o crescimento das cidades médias e locais, fortalecendo-as, em termos demográficos ou econômicos. E seus elementos estruturantes podem ser encontrados na expansão das novas relações de trabalho agropecuário, promovendo o êxodo rural (migração ascendente) e a migração descendente (Santos, 1993) de profissionais especializados no agronegócio, assim como na difusão do consumo produtivo agrícola (Santos, 1998; Elias, 2003), dinamizando o terciário, e conseqüentemente, a economia urbana, o que revela que é na cidade que se realizam a regulação, a gestão e a normatização das transformações do campo moderno.

Conforme ELIAS (2006, p. 4), a região concentrada produz pela reestruturação da agropecuária, adapta aos interesses capitais, reconstruindo a imagem do período técnico científico informacional, transformando em área de expansão agrícola científica.

- I. Algumas áreas são mais intensamente beneficiadas pelos sistemas técnicos e sistemas normativos inerentes a agricultura científica e ao agronegócio. É o caso da região de Ribeirão Preto, a nordeste do Estado, um dos principais, se não o principal, exemplos do Brasil agrícola moderno (ELIAS, 1996, 1997, 2003 ab), na qual se concentram os complexos agroindustriais da cana-de-açúcar e da laranja (ELIAS, 2006, p. 4).

Segundo ELIAS; PEQUENO (2013, p. 4), a expansão do meio técnico-científico-informacional foi um marco para o novo período histórico, é a nova face do espaço, a materialização da globalização, no qual trouxe a aceleração da urbanização e o crescimento das cidades, tanto numérico como territorial. O município de Barretos é uma consequência desse período histórico, sendo uma das características o meio técnico-científico-informacional.

Trata-se, justamente, da consequência espacial do processo de globalização, ou seja, sua relação dialética com o território. É o resultado da construção e reconstrução permanente do espaço geográfico com conteúdos crescentes de ciência, tecnologia e informação, que são as bases materiais de toda a vida social e econômica do presente, constituindo-se num importante nível de sua determinação (ELIAS; PEQUENO, 2013, p. 4).

De acordo com os últimos censos demográficos do IBGE, a tendência das alterações do âmbito do capitalismo, as cidades médias são de aumento do ritmo de aumento demográfico, transformando em novas formas de assentamento humano, dispersando pela urbanização, conforme ELIAS; PEQUENO (2013, p. 5), e o município de Barretos acompanha esta tendência do capitalismo globalizado.

Mudam também as formas de uso e ocupação do espaço agrícola, com o incremento da agricultura empresarial (agronegócio), intensificando-se as relações campo-cidade e a urbanização, dadas as transformações das condições sociais (estrutura fundiária e regimes de exploração do solo e de relações de trabalho) e técnicas (conjunto de técnicas e métodos adotados na produção agrícola e na pecuária) da estrutura agrária (ELIAS; PEQUENO, 2013, p. 5).

O agronegócio é fundamental para desenvolvimento de uma região ou município, onde os produtos das atividades agrícolas e agroindustriais podem expandir para o mercado externo.

As cidades do agronegócio no Brasil têm se desenvolvido atreladas as atividades agrícolas e agroindustriais circundantes, e dependem, em graus diversos dessas atividades, cuja produção e consumo se dão, em grande parte, de forma globalizada, ELIAS; PEQUENO (2007, p. 6).

Com a expansão do agronegócio na região de Barretos, as cidades próximas à área espacial da cultura da cana-de-açúcar geraram novas relações entre campo e cidade integrando à economia urbana. O agronegócio foi responsável pela expansão de serviços, comércio em cidades próximas a área de atuação, sendo citado pelos autores ELIAS; PEQUENO (2007, p. 2):

As cidades próximas às áreas de realização do agronegócio tornam-se responsáveis pelo suprimento de suas principais demandas, seja de mão de obra, de recursos financeiros, aportes jurídicos, de insumos, de máquinas, de assistência técnica, etc., aumentando a economia urbana e promovendo redefinições regionais – denotando o que Milton Santos (1988, 1993, 1994, 2000) chamou de cidade do campo.

A monocultura da cana-de-açúcar na região de Barretos transformou o espaço territorial agrícola em agronegócio, sendo influenciado pelo meio técnico científico informacional globalizado, e suas atividades de produções gerando relações entre campo e cidade, nos termos econômicos e sociais.

1.6. MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa será por listagem de artigos acadêmicos, extração de dados referentes à cultura da cana-de-açúcar, junto aos órgãos relacionados à produção agrícola nacional e local, bem como dados do Censo Agrícola do IBGE (2006), referência teórica para pesquisa exploratória.

Pesquisa bibliográfica incluem desde publicações avulsas, artigos, monografias, livros, jornais, revistas, teses, onde se tornaram públicas, podendo também ser por comunicações orais e audiovisuais que tenham gravadas ou publicadas.

O trabalho de pesquisa é em grande parte baseado na pesquisa bibliográfica, no que é fundamental para o estudo, pois nos fornece referências teóricas dos autores de trabalhos acadêmicos, no qual sustentam a pesquisa.

A pesquisa exploratória tem por finalidade de: proporcionar maiores informações sobre o assunto que se vai investigar; facilitar a delimitação do tema de pesquisa; orientar a fixação dos objetivos e a formulação de hipóteses; ou descobrir um novo tipo de enfoque sobre o assunto (GIL, 2002, p.3).

O método a ser utilizado na pesquisa é por análise de dados coletados em órgãos, descobrindo a relação entre eles, e pela explicação teórica, conceituado por Marconi e Lakatos (2003, p. 82) como:

O método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

O estudo de pesquisa exploratória permite coletar, comparar, analisar os dados obtidos da cana-de-açúcar no município de Barretos, bem como no Estado de São Paulo e em outros municípios e regiões do país.

1.7. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O estudo de pesquisa será realizado em um espaço territorial do município de Barretos e região, com acesso por duas rodovias estaduais e outras vicinais, a base econômica é o comércio, serviços, agricultura, e indústrias, clima predominante quente e seco, bioma de Cerrado e Mata Atlântica.

Segundo IBGE (2013), Barretos está localizado a noroeste do Estado de São Paulo, na mesorregião de Ribeirão Preto, com 117.779 habitantes, altitude média de 530 metros, latitude 20°33'26" sul a uma longitude 48°34'04" oeste, a 420 Km da capital paulista, possui uma área territorial de 1.565.639 Km², sendo a 13ª Região Administrativa do Estado de São Paulo-RA com 19 municípios da região, conforme o mapa da figura 1 abaixo.

Figura 1: Mapa da região administrativa-RA de Barretos



Fonte: www.planejamento.sp.gov.br – acesso em novembro/2013

1.8. INSTRUMENTOS E TÉCNICAS

Coletar e adquirir informações em sites do governo da agricultura, administração, dados estatísticos do IBGE, da EMBRAPA, e artigos acadêmicos para base teórica. Pesquisar sobre a produção de cana-de-açúcar em artigos acadêmicos e científicos, sindicatos, para embasar a análise do estudo de pesquisa.

As técnicas são preceitos ou processos, habilidades de uso desses preceitos na ciência para obtenção dos objetivos da pesquisa.

1.9. PASSOS DA PESQUISA

A pesquisa será realizada em etapas, utilizando os dados para pesquisa exploratória, qualitativa e quantitativa para análise e comparação dos dados, conforme a explanação da tabela:

ETAPAS DA PESQUISA	DESENVOLVIMENTO
1º passo	Levantamento bibliográfico, com dados estatísticos, teoria e informações sobre a produção de cana-de-açúcar no município de Barretos e região.
2º passo	Montagem da monografia, elaborar o texto, revisar a teoria e dados.
3º passo	Analisar e comparar os dados estatísticos, referências bibliográficas e teóricas.
4º passo	Revisar o trabalho para correção do texto, ortografia e normas técnicas.
5º passo	Defesa da monografia
6º passo	Finalização da monografia

CAPÍTULO 2

A CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL E A CRISE ENERGÉTICA

2.1. A CANA-DE-AÇÚCAR NA FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL DO BRASIL

A cana-de-açúcar é originária de Portugal, os portugueses trouxeram quando colonizaram o Brasil, e “[...], a zona da Mata Nordestina (incluindo o Recôncavo, onde tudo começou) foi a mais antiga das áreas canaviais e manteve sua predominância até o século XX” (SANTOS; SILVEIRA, 2006, p. 126).

Figura 2: plantação de cana-de-açúcar



Fonte: www.engenhariae.com.br – acesso em agosto/2014

A produção da cana-de-açúcar é utilizada de várias maneiras, com o açúcar para o alimento e na indústria alimentícia, a produção do álcool para uso doméstico e industrial, o etanol biocombustível para veículos automotores, e a produção de energia elétrica oriunda da queima do bagaço e da palha da cana-de-açúcar.

Figura 3: Usina Santa Cruz – Américo Brasiliense/ São Paulo



www.usinasantacruz.com.br - acesso em agosto/2014

Com a expansão da produção da cana, desenvolveu com o auxílio da tecnologia o etanol, que é um biocombustível de fonte limpa e energia renovável. No Brasil o etanol é utilizado como combustível desde a década de 70, sendo iniciado com o Projeto Proálcool, que é um programa que foi desenvolvido pelo Governo Federal em 1975 com o objetivo de substituir parte das importações de petróleo, pois comprometiam a balança comercial brasileira, pelo fato de repentino aumento de preços do petróleo. O programa visava substituir os derivados de petróleo, principalmente a gasolina, utilizando a cana-de-açúcar como fonte de energia renovável e limpa.

Figura 4: Usina São Fernando – Dourados/MS



Fonte: www.usinasaofernando.com.br – acesso em: outubro/2014

O setor sucroalcooleiro brasileiro, setor da produção de açúcar, álcool e etanol extraído da matéria prima da cana-de-açúcar, expandiu tanto em área cultivada como na

indústria, avançando a diversificação produtiva, na modernização tecnológica e na qualidade da matéria prima, tornando-se um dos setores mais modernos do país. Segundo MACEDO (2005, p. 156), a cana-de-açúcar nos últimos 25 anos ocupou, sobretudo, o centro-sul do país, entre 1992 e 2003, quase totalmente (94%) das unidades existentes. O sistema de produção de energia de biomassa brasileira é o maior do mundo, e o etanol substituiu 40% da gasolina, e o uso do bagaço como combustível é quase total.

Figura 5: Usina Costa Pinto – Piracicaba/São Paulo



Fonte: pt.wikipedia.org – acesso em outubro/2014

A ampliação da cultura de cana-de-açúcar se orienta pela política nacional baseando em critérios econômicos, sociais e ambientais, e o Programa de Zoneamento Agro ecológico da Cana-de-açúcar – ZAE-cana - é um regulamento para estudos de viabilidade da cultura com base nos tipos de solo, clima, biomas, necessidades de irrigação, levando em consideração o meio ambiente e a economia da região.

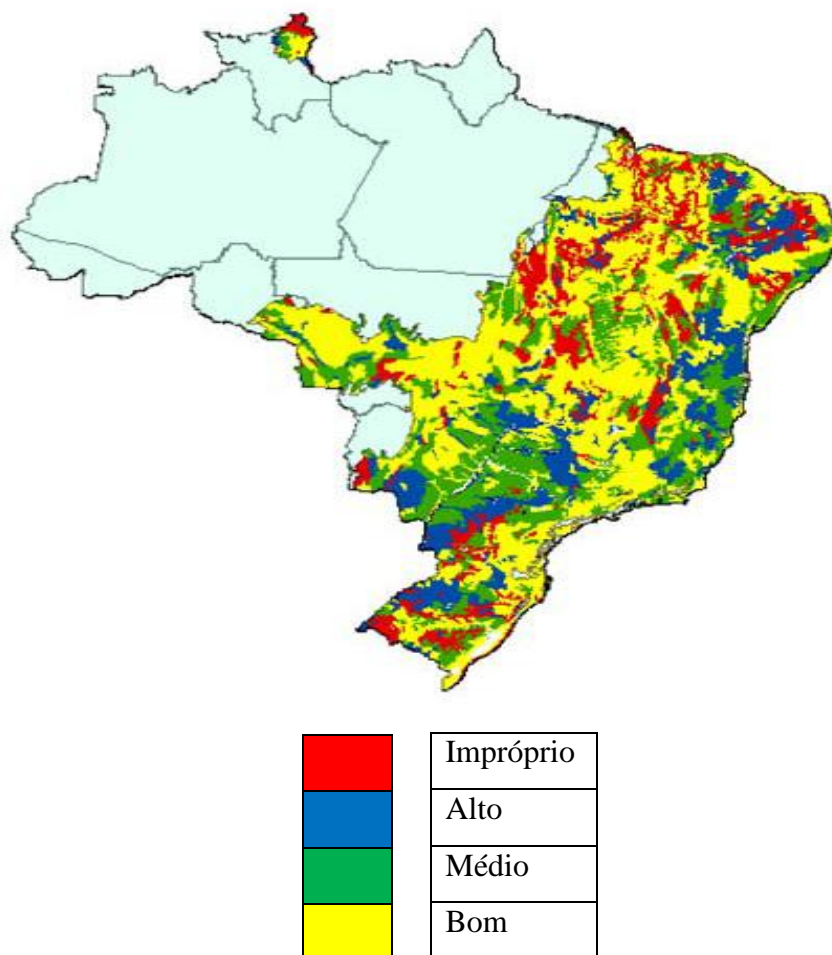
A produção de energia a partir da biomassa, que é todo recurso renovável que provém da matéria orgânica, de origem vegetal ou animal, tendo por objetivo principal a produção de energia, com redução de taxa de CO₂ pela substituição da gasolina pelo etanol com o combustível da cana-de-açúcar.

Apesar dessas vantagens surgiram problemas ambientais e socioeconômicos, entre eles está a queimada da palha da cana-de-açúcar. Contudo foi aprovada a Lei Estadual nº 11.241 de 2002, pelo Ministério Público do Estado de São Paulo, para eliminar a queima nos canaviais com prazo final em 2021 para áreas mecanizáveis e em 2031 em áreas não mecanizáveis, sendo adiantado o prazo para 2017 devido à expansão de área plantada de cana-

de-açúcar o que será realizado gradativamente. Macedo (2005) afirma que “o aproveitamento da matéria-prima (palha deixada no solo) e do bagaço tende a triplicar a capacidade de produção de energia”.

Segundo a União da Indústria de Cana-de-açúcar – ÚNICA (2011) a região oeste do Estado de São Paulo possui um alto potencial para a industrialização canavieira, pois possui solo e clima favoráveis, a proximidade dos centros de consumidores e de portos para exportação. O cultivo da cana-de-açúcar não é permitido e não tem licença ambiental para grandes áreas, por ser Áreas de Preservação Permanente (APPs), como a Bacia da Amazônia, o Pantanal ou áreas com cobertura vegetal nativa, demonstrado nas áreas em branco no mapa da figura 6.

Figura 6 - Mapa: Potencial de produção de cana no Brasil – solo e clima (2006)



Fonte: NIPE/Unicamp (2006)

A produção de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo, segundo o Censo Agropecuário de 2006, foi do tipo de colheita mecânica em 4.685 estabelecimentos, 43

estabelecimentos de exportadora, venda direta para a indústria de 38.736 estabelecimentos, com valor (valor da produção 1000 R\$) de 15.420,042 em uma área colhida de 4.455.649 ha. Os produtos da agroindústria do Estado de São Paulo em 2.646 estabelecimentos com 178.576 (valor 1000R\$). A agropecuária totalizou (milhões de reais) 43,36, indústria (milhões de reais) 95,06, PIB (milhões de reais) 644,17, e PIB per capita (em reais) 6.256,47.

2.2. A CANA-DE-AÇÚCAR NOS CIRCUITOS SUPERIOR E INFERIOR DA ECONOMIA BRASILEIRA

A substituição da agricultura familiar, que é o cultivo da terra realizado por pequenos proprietários e geralmente por membros familiares, diferenciando da agricultura patronal que utiliza trabalhadores contratados em médias e grandes propriedades, para a introdução da cana-de-açúcar na economia de Barretos é um processo que é explicado pelo autor Milton Santos em seu livro Espaço Dividido (1978) que diz que considera a relação dialética entre dois subsistemas econômicos, o circuito superior e o circuito inferior da economia urbana. No qual a origem destes circuitos foi no período tecnológico com a revolução técnico-científico, e as sucessivas modernizações nos países subdesenvolvidos, sobrepondo a produção, distribuição e consumo, transformando e gerando novas combinações entre o novo e o velho.

Para SANTOS (1978, p.26), "[...] a particularidade das modernizações do atual período é a difusão generalizada da informação e das novas formas de consumo, mesmo nos países periféricos". A informação é condutora e cria nos países uma nova estrutura de consumo, nova forma de produção e comércio.

Isto cria ao mesmo tempo diferenças quantitativas e qualitativas no consumo. Essas diferenças são a causa e o efeito da existência, ou seja, da criação ou manutenção de dois circuitos de produção, distribuição e consumo de bens de serviços (SANTOS, 1978, p.29).

O processo é analisado pelo geógrafo CORRÊA (1989, p. 129) nos dois circuitos (inferior e superior) funcionando simultaneamente acarreta nos países periféricos um dinamismo próprio, sendo citado pelo autor:

Os dois circuitos econômicos, no entanto não podem ser vistos como constituindo um dualismo ou uma dicotomia urbana. Ao contrário,

constituem uma bipolarização, pois possui a mesma origem, o mesmo conjunto de causas, apresentando-se interligados: não estão isolados entre si, havendo articulação de complementaridade e de dependência, envolvendo intercambio de insumos entre os dois circuitos.

Muitos investimentos no setor sucroalcooleiro foram realizados por capitais estrangeiros, mas que não configuram como novos projetos, pois foi aquisição de usina já existente ou fusão entre usinas prontas, e Barretos foi uma das regiões paulista que mais se beneficiou desse processo, e esse processo é analisado por SANTOS (2006, p. 164):

Tal atuação das grandes empresas por cima dos Estados permite pensar que presentemente os mercados estão triunfando sobre as políticas dos governos, enquanto o controle do mercado está sendo apropriado pelas empresas que dispõem das tecnologias de ponta. Sob esse aspecto, os negócios governam mais que os governos e, com a globalização da tecnologia e da economia, os Estados aparecem como servos das corporações multinacionais.

Com estas modernizações nos países periféricos, a produção se concentra em certos pontos do território, e o consumo se expandiu territorialmente, enquanto que outro é freado em função dos diferentes níveis de renda.

2.3. A ESPACIALIZAÇÃO DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL CONTEMPORÂNEO.

A cana-de-açúcar no Brasil se transformou em uma das principais culturas da economia brasileira, sendo responsável por mais da metade do açúcar comercializado no mundo, 61,8% das exportações, o país deve alcançar taxa média de aumento de produção de 3,25% até 2018/19, e colher 47,34 milhões de toneladas do produto, o que corresponde a um acréscimo de 14,6 milhões de toneladas em relação ao período 2007/2008. A previsão para exportação em 2019 é de 32,6 milhões de toneladas de açúcar, segundo o Ministério da Agricultura.

Tabela 1: Previsão do Ministério da Agricultura para o Brasil

Produção da cana	Aumento da taxa média em
-------------------------	---------------------------------

em 2018/19	3,25%
Exportação de açúcar em 2019	32,6 milhões de toneladas

Fonte: Ministério da Agricultura - acesso em junho/2014

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (2010) o programa da agro energia visa expandir a oferta da cana-de-açúcar por ser o grande negócio do século XXI, e fonte de energia renovável, considerando o crescimento da demanda, há necessidade de implantar pelo menos 15 novas unidades de processamento por ano para atender a demanda do setor.

O Estado do Mato Grosso do Sul é o que mais expandiu nos últimos anos com a produção de cana-de-açúcar, atingindo o ranking nacional, cresceu 113.415 hectares (39,6%), atraídos pelo valor de terras mais baratas e férteis, comparadas com as do Estado de São Paulo, de acordo com os dados do IBGE de 2010.

Conforme os dados do Ministério da Agricultura, o Brasil possui uma estimativa para 2017, que 74% dos veículos vendidos sejam do tipo flex. A produção projetada para 2019 é de 58,8 bilhões de litros de etanol, mais que o dobro da registrada em 2008. O consumo interno está projetado em 50 bilhões de litros e as exportações em 8,8 bilhões, sendo comercializados principalmente para a União Europeia, Estados unidos e Japão.

Tabela 2: Projeção do etanol em 2019 para o Brasil

Produção de etanol em 2019	58,8 bilhões de litros
Consumo interno	50 bilhões de litros
Exportações	8,8 bilhões de litros

Fonte: www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/cana-de-acucar - acesso em junho/2014

2.4. A CRISE ENERGÉTICA NO BRASIL DO SÉCULO XX.

A necessidade de menor dependência do petróleo, pelos riscos da instabilidade do mercado e de estar no domínio da produção de poucos países, no qual favoreceram as pesquisas com a tecnologia para encontrar alternativas energéticas de fontes limpa e renováveis brasileira para substituir o petróleo.

A cana-de-açúcar desde o início do seu plantio pelos portugueses quando chegaram ao Brasil, produzindo o açúcar para comercialização, onde a cana-de-açúcar faz parte integrante da história brasileira, que depois de séculos a cana-de-açúcar passa a ser utilizada como energia primária de fonte limpa e renovável, e produz biocombustível e bioeletricidade.

A cana-de-açúcar entra no mercado sucroalcooleiro como matéria prima para a produção do etanol, sendo economicamente viáveis, com baixo nível de poluição atmosférica, índice alto de produção, custos baixos de produção, comparando com outras matérias primas, e pela cogeração de eletricidade utilizando o bagaço e palha da cana-de-açúcar.

O álcool teve expansão a partir da década de 70, até então não tinha importância para a economia do país, somente era para complementar a produção de açúcar. Com o Proálcool a agroindústria canavieira expandiu com o programa de biocombustíveis em 1975, sendo favorecido pela crise energética do petróleo, adotando o álcool como uma alternativa de energia renovável. O programa do Proálcool do governo federal surge para expandir a produção de álcool para uso de combustível automotivo e como matéria prima da indústria química, sendo citado pelos autores SANTOS e SILVEIRA (2006, p. 126):

A instauração do Programa Nacional do Álcool (PRÓALCOOL) em 1975 (Tomas Szmrecsányi, 1979), perante a crise mundial do petróleo, provocou uma expansão para o vale do Paranapanema e para as regiões de Araçatuba e Bauru no oeste paulista. [...] mas foi a região de Ribeirão Preto (especialmente os municípios de Jaboticabal, Ribeirão Preto, Araraquara, Sertãozinho e Pontal), que atingiu os maiores volumes de produção e os melhores rendimentos (Elias, 1996, PP. 51-55).

No período de 1979 a 1981 o açúcar sofreu queda de preço e um segundo aumento do preço do petróleo, impulsionando o Proálcool para desenvolver tecnologias para veículos movidos somente à álcool, e com a garantia do governo para manter o preço com relação a gasolina.

Figura 7: abastecimento de veículo com etanol



Fonte: www.98fmc Curitiba.com.br – acesso em: agosto/2014

No Estado de São Paulo 56% da energia consumida é oriunda das fontes renováveis, sendo 38% dessa energia da produção de cana-de-açúcar, e permitiu que o Estado reduzisse o consumo do petróleo como matriz energética de 60% para 33% nas últimas décadas, conforme afirma Goldemberg et al (2008).

O Estado de São Paulo se tornou o centro produtor de cana-de-açúcar, destacando a região de Ribeirão Preto, onde a cultura já existia desde o século XVIII, sendo ampliada e incentivada com as linhas de créditos.

Depois da rápida expansão na região veio a estagnação do Proálcool, e nos anos 90 surgiu a recuperação do açúcar no mercado internacional e pela redução dos preços do petróleo, o que acarretou incertezas com a produção do etanol como combustível.

O demanda do mercado de etanol voltou a aquecer em 2003 com os veículos flex bicomcombustíveis, retomando o mercado com perspectivas para o mercado internacional, ampliando as unidades industriais e a implantação de novas usinas, com relevante importância do etanol em função de ser uma fonte renovável e com viabilidade econômica.

Figura 8: veículo flex bicomcombustível



www.dezeroacem.com.br - acesso: agosto/2014

O Proálcool sofreu uma crise por falta de controle estatal, mas a cana-de-açúcar ressurgiu como produto agrícola de grande importância econômica, e com o desenvolvimento rápido do setor sucroalcooleiro a cultura espalhou para todo Brasil, contribuindo para que o setor transformasse em um dos setores mais modernos do país.

2.5. AS DIVERSAS FONTES DE ENERGIA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO.

A energia utilizada para diversas finalidades, desde os primórdios da civilização, a biomassa foi a primeira força motriz, a segunda a eletricidade, e no século XVIII com o desenvolvimento das máquinas.

Segundo Gertel (1993, PP.190-192), a informação seria a terceira força motriz (fonte de energia) desenvolvida desde o século XVIII, período de transformação dos instrumentos em máquinas (ciência e técnicas objetivadas), de forma que ampliasse as condições de realização da vida, ou seja, da produtividade do trabalho. A primeira força motriz foi a biomassa, energia bruta, cuja utilização se inicia com a finalidade básica de movimentar um motor mecânico. A segunda grande fonte de energia foi a eletricidade, energia fina que tem sua utilização iniciada no século XIX, que tanto produz movimento mecânico quanto gera novos movimentos. Já a informação seria a energia pura, criativa, que além de movimentar e controlar, promove organização, (ELIAS, 2003, p. 33)

Os recursos energéticos utilizados pelo Brasil favorecem a exploração de diversas fontes de energia como:

- **combustíveis fósseis** – através do carvão mineral, petróleo e gás natural;
- **hidrelétrica** - turbina que gera energia elétrica pela queda (força) da água;
- **eólica** - o vento gira as pás do catavento acionando um gerador de energia;
- **solar** – a energia luminosa do sol transforma em eletricidade através de um dispositivo eletrônico, a célula fotovoltaica;
- **biocombustíveis** – geração de etanol e biodiesel para veículos automotores, utilizando os produtos agrícolas como a semente de mamona, a cana-de-açúcar, cascas, galhos e folhas de árvores que são transformados por processos físico-químicos;
- **dos mares** – o movimento das águas dos mares interligado a uma turbina que aciona um gerador de eletricidade;
- **biogás** – transformação de excrementos dos animais e lixo orgânico, fermentado por bactérias em um biodigestor, onde libera gás que substitui o gás de cozinha derivado do petróleo.

Atualmente é aproveitado todo o material da cana-de-açúcar para reutilização, sendo a unidade geradora de energia elétrica que utiliza do bagaço da cana-de-açúcar para fontes de energia renováveis no Estado de São Paulo, são no total de 195 unidades e responsáveis por 53,6% do Brasil, dados do governo de São Paulo- Resumo executivo de energia, 2013.

A importância econômica da cana-de-açúcar está diretamente ligada aos produtos (açúcar e álcool) e subprodutos (bagaço, vinhoto, leveduras etc.) advindos da industrialização dessa planta e à sua multiplicidade de funções, por exemplo, o bagaço da cana pode ser utilizado na cogeração de energia elétrica, como componente para a ração animal, como adubo e/ou para a produção de celulose (SZMRECSANYI, 1979, p. 124).

O etanol derivado da cana-de-açúcar reduz as emissões de gases que produz o efeito estufa em até 90% em relação à gasolina, o balanço energético do etanol é 4,5 vezes melhor do que produzido pela beterraba ou trigo, e 7 vezes melhor do que o milho. O consumo de etanol (produzido pela cana-de-açúcar) ultrapassa o de gasolina, representa 50% do combustível brasileiro nos veículos leves, segundo a UNICA (2011).

O bagaço da cana-de-açúcar é utilizado para a produção de ração animal entre outras, pois é um resíduo industrial nobre, alimenta as caldeiras para a produção das usinas e para gerar vapor para a produção de energia elétrica. Muitas usinas do Estado de São Paulo são

autossuficientes em energia elétrica e algumas comercialização o excedente para a concessionária de energia elétrica local.

Figura 9: matéria prima (bagaço da cana-de-açúcar) para produção de bioeletricidade



Fonte: www.unica.com.br – acesso em agosto/2014

Conforme Goldemberg (2008) apud Frigerio (2010, p. 59), o setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo, é responsável pela produção de energia elétrica com a cogeração do bagaço da cana-de-açúcar, com potência total de 1.712 MW, referente a 70% do setor de cogeração brasileiro, com boas perspectivas para médio e longo prazo e pela possibilidade de evolução da tecnologia de cogeração.

Gerar bioeletricidade através da cana-de-açúcar possui diversas vantagens e benefícios como: menor impacto ambiental, não prejudica a atmosfera, e com baixo investimento.

Figura 10: produção de bioeletricidade



Fonte: www.unica.com.br – acesso em: agosto/2014

No Brasil a eletricidade é gerada na maioria pelas usinas hidrelétricas, e no período da estação da seca diminui sua produção, e a cana-de-açúcar é a época da colheita coincidindo com a mesma estação, ficando disponível uma maior parte de biomassa, e a demanda de maior parte da energia elétrica, que é no sudeste brasileiro, esta instalada a maioria das usinas de açúcar e álcool, favorecendo a distribuição de energia elétrica pela aproximação do local.

Segundo o site da UNICA/notícias do dia 07/01/2014, a bioeletricidade gerada pela queima do bagaço e da palha da cana-de-açúcar atrai investimentos internacionais como a empresa francesa Albioma, onde nos próximos dez anos vão investir na modernização de estruturas de cogeração em usinas já existentes do Brasil, sendo alavancadas principalmente as indústrias do Centro-Sul do Brasil.

E na divulgação do dia 02/06/2014 (UNICA/notícias), a bioeletricidade contribui para o suprimento de energia elétrica, as usinas de cana-de-açúcar do Estado de São Paulo geraram e exportaram em 2013 para o sistema elétrico nacional (incluindo a energia utilizada pelas próprias usinas) cerca de 20% da geração total do Estado em 2013, economizando 4% da água dos reservatórios do Sudeste/Centro-Oeste brasileiro.

2.6. OS BIOCOMBUSTÍVEIS ENQUANTO ESTRATÉGIA GEOENERGÉTICA NO BRASIL.

O Brasil produz energia de fonte limpa e renovável que são os biocombustíveis, o que significa dizer que há ciclagem da matéria prima na natureza, onde são obtidos da cana-de-açúcar, do milho, de oleaginosas, resíduos agropecuários e outras fontes.

Figura 11: Esquema do ciclo de biocombustível



Fonte: biogentil.blogspot.com.br – acesso agosto/2014

O investimento em tecnologia para a produção do etanol foi por estratégia de mercado, para que o Brasil não ficasse na dependência da utilização do petróleo para os veículos automotores, sendo necessário importar o produto e seus derivados, onde pesquisaram alternativas para substituir o petróleo, principalmente a gasolina.

O etanol foi uma alternativa para ser utilizado nos veículos automotores, pois é uma fonte de energia limpa e renovável, a baixos custos, menor impacto ambiental, e de matéria prima da natureza inesgotável, ao contrário das fontes de energia fósseis que são esgotadas, maior impacto ambiental e custos mais elevado pela importação.

A expansão do setor sucroalcooleiro deve-se a grande avidez do mercado interno, para a grande produção dos veículos tipo flex bicombustíveis, e o processo materializou-se

pela articulação da indústria de veículos e pela substituição dos motores a gasolina por motores a álcool.

O preço da cana-de-açúcar nas últimas décadas oscilou muito, pois a economia muda conforme a oferta e a demanda, ocorrendo à expansão da produção da cana-de-açúcar principalmente pelo aumento do setor automobilístico e o uso dos veículos bicompostíveis, onde permite com a tecnologia o uso do álcool e gasolina simultaneamente, alavancando a rentabilidade do setor sucroalcooleiro.

CAPÍTULO 3

O SETOR SUCROALCOOLEIRO E A TRANSFORMAÇÃO ESPACIAL DO MUNICÍPIO DE BARRETOS E REGIÃO.

3.1. A FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL DO MUNICÍPIO DE BARRETOS

A princípio o município de Barretos era explorado para a cultura de alimentos e principalmente para a agropecuária com criação de gado.

A espacialização do território transformou com as mudanças de atividades econômicas do município, onde é explicada pelo autor FARIA (2011, p. 37) as condições das transformações dos processos territorializantes seja pela “chegada do outro, seja do grande capital, seja da mão de obra de migrantes oriundos de diversas partes do país, contribui para estas transformações”.

Ribeirão Preto ainda é a principal referência de região da agroindústria canavieira do estado, e diante da expansão da produção do setor, chegando até nos limites territoriais de região, diante deste processo ocasionou a ampliação da cultura da cana-de-açúcar para outras regiões, como o noroeste e oeste do estado, sendo das 100 maiores usinas de produção paulista, 28 são da região de Ribeirão Preto, onde abrange as RA de Barretos, Central, Franca e Ribeirão Preto, dados da UNICA *apud* FRIGERIO (2010, p. 22).

Figura 12: cultivo da cana-de-açúcar



Fonte: www.unica.com.br – acesso em: agosto/2014

A transformação do espaço geográfico pela cultura da cana-de-açúcar, segundo FARIA (2011, p. 37):

A espacialização do setor sucroalcooleiro impulsiona, neste momento a des(re)territorialização do que já existia: novas redes de relações econômicas e culturais transmutam/transfiguram as já estruturadas, sejam políticas, sociais, de produção ou culturais; nisto reside a gênese dos processos de desterritorializações destes grupos que já estavam presentes e reterritorialização de outros novos.

Estudo realizado pelo Centro Nacional de Referência em Biomassa - CENBIO (2006) apud FRIGERIO (2010, p. 26), com dados relativos entre os anos de 2003 e 2006, comparando a cultura da cana-de-açúcar com a cultura de milho, laranja e eucalipto, e com os números relativos às pastagens e a criação de gado nas regiões administrativas do estado como: Barretos, Ribeirão Preto, São José do Rio Preto entre outras. O estudo concluiu que houve uma expansão canavieira entre 2003 e 2006, com crescimento de 26,04%, a área de pastagens e cultivo de milho em Barretos teve redução.

De acordo com o estudo do CENBIO (2006), destaca que as regiões administrativas onde houve crescimento de cana-de-açúcar no período, como a região de Presidente Prudente (61,57%), São José do Rio Preto (55,95%), Barretos (48,78%) e Marília (44,29%), todas com percentual de mais de 40% de crescimento, sendo observado o avanço em direção a noroeste e oeste do Estado de São Paulo, e desenvolvidas um percentual maior do que as regiões tradicionais como Ribeirão Preto (10,97%) e Campinas (9,42%).

Barretos apresentou crescimento da área de colheita de cana-de-açúcar de 257,47% de 2003 a 2008, sendo a 2ª maior Região Administrativa do Estado, segundo os dados da Secretaria do Meio Ambiente (2008), e a área total de colheita da cana-de-açúcar por região do Estado em 2008:

- 1º lugar - Região de Ribeirão preto com 403.013 hectares;
- 2º lugar – Região de Barretos com 344.044 hectares;
- 3º lugar – Região de Araçatuba com 335.960 hectares.

Figura 13: Colheita da cana-de-açúcar em Barretos



Fonte: www.unica.com.br – acesso em: agosto/2014

Atualmente Barretos é o 2º município com maior colheita de cana-de-açúcar e matéria prima do Estado de São Paulo, onde é observada uma situação bem diferente em 2003 quando ocupava a 32ª colocação. O município possuía em 2003 uma área total em ha de 17.566,00, passando em 2008 para 62.794,05 ha de área total de colheita de cana-de-açúcar.

3.2. A INFLUÊNCIA DA CANA-DE-AÇÚCAR NA REGIÃO DE BARRETOS.

A concentração de terras no Brasil é uma das formas de desigualdades pelos latifúndios, a monocultura, o extenso rebanho e a política que privilegia a exportação, obrigando os agricultores familiares ilhados a buscar recursos de sobrevivência, como arrendatário, parceria e assalariado nas fazendas, ou migrando para a zona urbana, elevando a oferta de mão de obra com qualificação reduzida, onde os agricultores familiares com vínculos com a produção da monocultura são excluídos, sendo incapazes de competir com a extensa produção.

Nas áreas onde é implantado o cultivo da cana-de-açúcar ocorrem várias transformações, sendo capaz de obter resultados com alto rendimento econômico, e segundo Guerra (1995, p. 92) “[...] incentivados a desenvolverem sempre novas experiências com a cana-de-açúcar, na busca de maior lucratividade e de rendimentos crescentes na produção, mesmo quando o cultivo se processa em áreas pequenas”.

Conforme o Instituto de Economia Agrícola - IEA, a região oeste do estado é composta por 287 municípios, onde instalaram novas unidades de usinas, gerando empregos diretos e indiretos, e para o agricultor o preço da cana-de-açúcar a ser pago pela indústria é maior, pois estará comprando a cana-de-açúcar diretamente da produção.

Com o Proálcool e o II Plano Nacional de Desenvolvimento - PND, a agropecuária regional teve forte impulso, ocupando e expandindo as áreas de culturas e de pastagens, e a partir de 1989 a região de Barretos substituiu as culturas de baixa lucratividade por mais rentáveis como a laranja, a cana-de-açúcar e a soja.

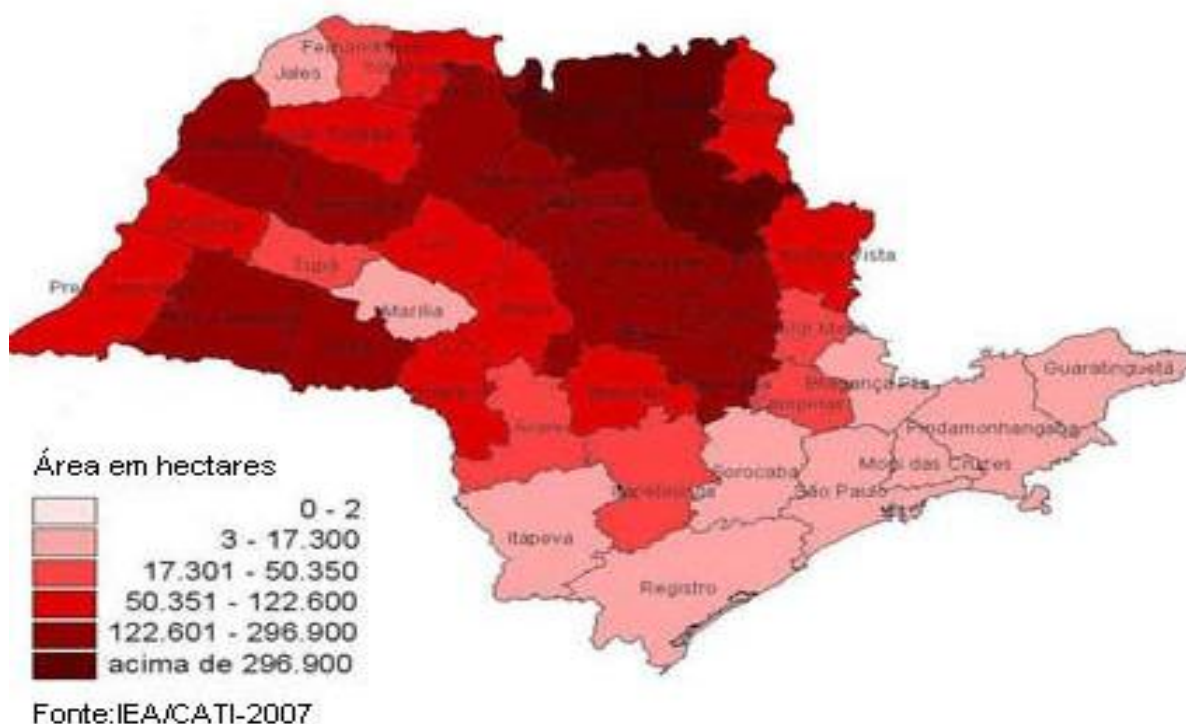
Figura 14: Usina Guarani – Guaraci/São Paulo



Fonte: www.sermatec.com.br – acesso em outubro/2014

A região sudeste é a maior produtora de cana-de-açúcar, e o Estado de São Paulo dobrou sua cultura nos últimos anos, concentrando a produção e área plantada na região oeste do Estado, em Ribeirão Preto, Barretos e Orlandia, segundo o Escritório de Desenvolvimento Rural – EDR, explanada no mapa da figura 15 abaixo.

Figura 15 – Mapa da área cultivada com cana-de-açúcar no Estado de São Paulo, por EDR (2007).



Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento – (Cati) – 2007.

Segundo o Levantamento da Unidade de Produção Agropecuária – LUPA – RA de Barretos (2012), a região administrativa de Barretos cresceu de área ocupada com cana-de-açúcar, de 172,8 mil hectares (ha) para 417,3 mil hectares, ou 141% no período entre 1995/96 e 2007/08.

Tabela 3: Área ocupada com cana-de-açúcar na região de Barretos

1995/96	172,8	mil
	hectares	
2007/08	417,3	mil
	hectares	

Fonte: LUPA (2012)

Existem diversas usinas de açúcar e álcool na região ofertando empregos diretos e indiretos. A cana-de-açúcar é predominante da região, em 2010 a produção de cana-de-açúcar foi de 66% do VPA (Valor Patrimonial da Ação – índice fundamentalista) da região de Barretos, onde o município registrou a segunda maior área plantada com cana-de-açúcar do Estado.

O município de Barretos não possui usina sucroalcooleira, mas a RA é distribuída em 10 usinas (2011), onde constam nos dados do mapa de figura 16, as usinas de cana-de-açúcar e destilarias da região de Barretos estão distribuídas em 17 municípios: Guarani (Cruz Alta), Guarani (São José), Colorado, Guarani (Mandú), Louis Dreyfus Commodities (Continental) e destilaria Guáira, em raio de 60 Km outras importantes em Severinia e Morro Agudo.

Figura 16: Mapa das usinas de cana-de-açúcar e destilarias da RA de Barretos (2011)



Fonte: www.energia.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/96.jpg- acesso em outubro/2013

O crescimento econômico teve reflexos positivos na economia de Barretos, com recuperação demográfica, passando a reter mão de obra e ter saldos migratórios positivos. Com o cultivo da cana-de-açúcar criou oportunidades de empregos rurais (boia fria) e nas usinas sucroalcooleiras, com trabalhos durante o ano todo, com maior intensidade no período da safra com a colheita manual. Com a grande produção canavieira intensificou a mão de

obra, transferindo a moradia dos trabalhadores rurais para a cidade de Barretos, gerando fluxo sazonal, onde trouxe impactos na economia do município.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a população de Barretos em 1991 era de 95.414 habitantes, em 2010 112.401 habitantes, mudando para 117.250 habitantes em 2012.

Tabela 4: População de Barretos

Ano	Habitantes
1991	95.414
2010	112.401
2012	117.250

Fonte: www.ibge.gov.br/cidades - acesso em novembro/2013

Dados do governo do Estado de São Paulo – RA de Barretos em 2012, as condições sociais é considerada boa na região, onde a região administrativa apresentou expansão na renda média do emprego formal, e Barretos aumentou duas posições na classificação de RA, confirmando o bom desempenho econômico da região.

Barretos produziu em 2012, 4.518.780 toneladas de cana-de-açúcar em uma área de 64.554 hectares, com valor da produção estimado em 213.964 mil reais, segundo o IBGE.

Tabela 5: Produção da cana-de-açúcar em Barretos

Ano	Cana (toneladas)	Área (hectares)	Valor da produção (estimado)
2012	4.518.780	64.554	213.964 mil reais

Fonte: www.ibge.gov.br – acesso em novembro/2013

O setor sucroalcooleiro paulista na safra de 2012/2013 atingiu em cana-de-açúcar 329.922.736 toneladas, o etanol 11.836.057 m³, e o açúcar 23.289.350 toneladas do produto. A RA de Barretos foi de 28.251.963 toneladas de cana-de-açúcar, 814.533 m³ de etanol, distribuídos em 10 usinas sucroalcooleiras da região, segundo o governo do Estado de São Paulo, 2013.

Tabela 6: Safra paulista e da RA- Barretos da cana-de-açúcar

Safra Paulista	Cana-de-açúcar (toneladas)	Etanol (m³)	Açúcar (toneladas)
2012/2013	329.922.736	11.836.057	23.289.350
Produção das 10 usinas da região (RA-Barretos) outubro/2013	28.251.963	814.533	

Fonte: www.ibge.gov.br – acesso em novembro/2013

O município de Barretos expandiu em percentual maior no setor de serviços, principalmente na terceirização, com serviços das atividades da cana-de-açúcar, na manutenção e comercialização de implementos agrícolas, fertilizantes, sementes, grãos, empresas de assistência técnica, transporte da cana-de-açúcar e dos trabalhadores e o comércio local; a indústria manteve praticamente a mesma porcentagem; a agropecuária oscilou conforme a demanda de mercado e a influência da natureza, onde existe uma diferença grande entre os anos; e o valor do PIB aumentou nos anos seguintes, demonstrando uma evolução da economia no município, conforme a tabela 7.

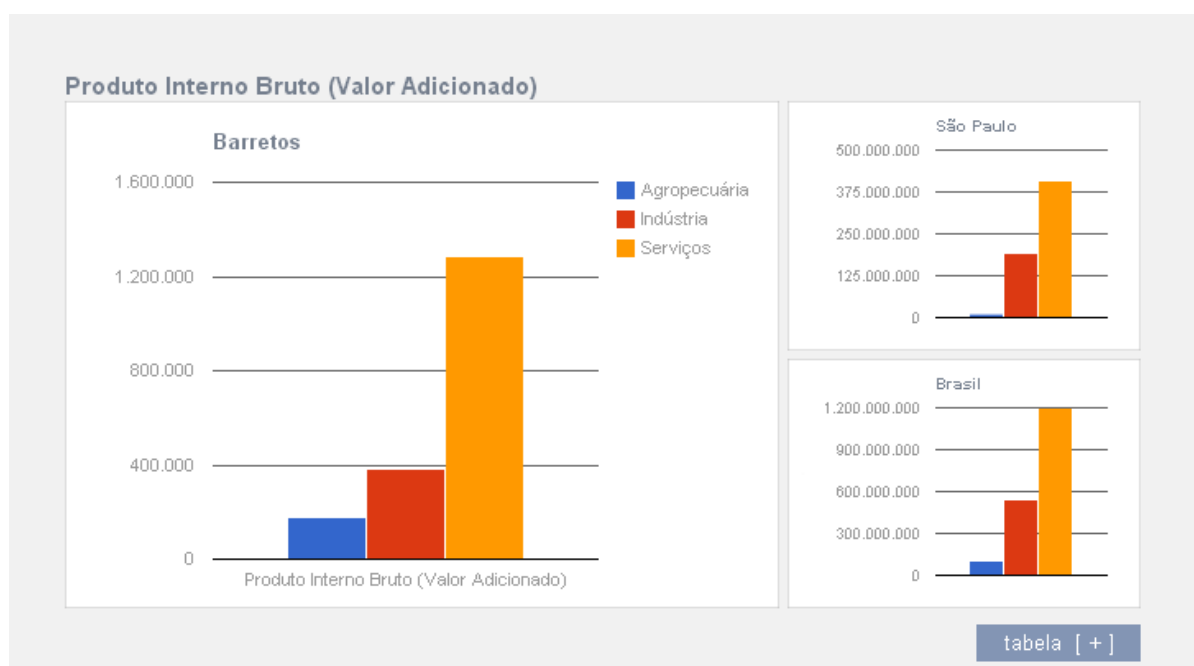
Tabela 7: Produto Interno Bruto (PIB) de Barretos

Ano/PIB Barretos	Agropecuária	Indústria	Serviços	PIB/per capita
2003 – 1.130.257 mil reais	391.673 mil reais	290.058 mil reais	467.019 mil reais	10.242,06 reais
2008 – 1.549.169 mil reais	89.697 mil reais	309.170 mil reais	1.030.065 mil reais	13.733,28 reais
2009 – 2.200.053 mil reais	96.177 mil reais	295.329 mil reais	1.143.224 mil reais	16.240,62 reais

Fonte: www.ibge.gov.br – acesso em novembro/2013

A atividade econômica de prestação de serviços não possui exigência de mão de obra especializada, e segundo IBGE (2013), Barretos evoluiu em primeiro lugar o setor de serviços, em segundo lugar a indústria, e em terceiro lugar a agropecuária, conforme o gráfico da figura 17.

Figura 17: Gráfico do Produto Interno Bruto (PIB) de Barretos



Fonte: www.ibge.gov.br/cidades - acesso em novembro/2013

3.3. OS IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO SETOR SUCROALCOOLEIRO NA REGIÃO DE BARRETOS.

A agricultura canavieira expandiu nas últimas décadas, no que foi fundamental para a economia brasileira, pela comercialização do etanol, tanto no mercado interno como externo, mas como todo processo existe também os aspectos negativos, inerentes a monocultura.

A modernização da agricultura é entendida como um conjunto de transformações de capital ao espaço [...]. Verifica-se como resultado alteração das relações de trabalho, do uso da terra, da produção agrícola, da composição da população, incluindo uma intensa mobilidade da população, introdução de novos postos de trabalho e de exigências de qualificação técnica [...] (CALLAÇA, 2001, p. 51).

A expansão do cultivo da cana-de-açúcar proporcionou transformações na sociedade, pois a exploração da mão de obra contínua foi necessária para o desenvolvimento dessa cultura, sendo utilizadas as pessoas mais humildes e com pouca instrução.

Muitos trabalhadores desejam guardar dinheiro ou investir na compra de bens e objetos pessoais, por isso reclamam de ter que pagar moradia, transporte e alimentação. Alguns reivindicam que o dinheiro recebido no acerto da safra mal paga as despesas com alimentação e alojamento, e alguns trabalhadores têm dificuldade para retornar às suas cidades. No entanto, boa parte dos trabalhadores consegue voltar com o suficiente para sobreviver por alguns meses (VIAN e GONÇALVES, 2007, p.89).

Com a grande demanda de mercado foi necessário aumentar a produção, utilizando a tecnologia para a mecanização, portanto a mão de obra é substituída pelas máquinas no campo. Mas, “mesmo com a mecanização da lavoura, o número de postos de trabalho aumentou no período de 1981 a 2008, especialmente por conta da expansão do setor canavieiro a fim de abastecer o mercado de combustíveis” (MORAES, 2008).

Com a expansão da produção da cana-de-açúcar na região de Barretos propiciou, pela demanda do trabalho especializado, o Curso de Tecnologia em Produção Sucroalcooleira nas instituições de ensino público do município, focando a formação em gestão e tecnologia para atuação no mercado de trabalho do setor sucroalcooleiro.

Segundo sites especializados, em 2010 a região administrativa de Barretos foi a que apresentou o melhor nível de mecanização no Estado de São Paulo, com 61,4% de colheita sem queima, a redução da queima da palha da cana-de-açúcar para a colheita se deu pela aproximação dos prazos para eliminação de queimadas, estabelecidas no Protocolo Ambiental assinado entre o Governo do Estado e as usinas.

Figura 18: mecanização da colheita da cana-de-açúcar em Barretos



Fonte: www.agrolink.com.br/noticias - acesso em outubro/2014

Os aspectos negativos possuem relações sociais pela substituição do trabalho pela mecanização, e a desvalorização do trabalho braçal, podendo ser até sistema escravista ou pelos aspectos da degradação ambiental, com uso de sistema arcaico.

Figura 19: trabalhadores rurais da cana-de-açúcar.



Fonte: www.ugt.org.br – acesso em agosto/2014

O maior impacto ambiental se dá pela agricultura, pela ascensão do capitalismo canavieiro, sendo utilizado método rudimentar, como a queimada da palha da cana-de-açúcar e irrigação simples e isto causam problemas, ANDRADE (1994, p. 32) afirma que “[...] problemas ecológicos muito sérios, como a contaminação das águas, dificultando a vida da população pobre que utiliza rios e lagoas”. Em Barretos este ano está ocorrendo muitas queimadas, desobedecendo às leis ambientais, prejudicando o ar e a saúde da população, poluindo em excesso a atmosfera local e regional, pois o vento leva para longe a fumaça e a fuligem.

Figura 20: queimada da cana em Barretos/Fazenda Buracão/ Usina Bela Vista



Fonte: www.paulocorreapr.com.br – acesso em: outubro/2014

A queimada da palha da cana-de-açúcar provoca no meio ambiente dano irreparável, como a morte de animais, ferimentos com queimaduras ou expulsão do animal do seu habitat natural, a poluição da atmosfera, sendo maléfica para os pulmões do ser humano ou para os animais, conforme demonstrado na figura 21.

Figura 21: queimada da cana-de-açúcar e expulsão de animal silvestre do seu habitat



Fonte: www.flickr.com – acesso em agosto/2014

3.4. ANÁLISE DO ÍNDICE DO DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL DE BARRETOS E A CANA-DE-AÇÚCAR.

A cana-de-açúcar tem importante influência no município de Barretos, pois a partir de seu desenvolvimento, da expansão territorial da cultura da cana-de-açúcar, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal mudou de faixa.

A pesquisa com o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) permite comparar o desenvolvimento dos municípios, onde o IDH municipal varia de 0 a 1, quanto mais próximo do 0 pior é a situação do desenvolvimento humano municipal, e mais próximo de 1 o desenvolvimento humano municipal é mais elevado.

Tabela 8: Faixas de Desenvolvimento Humano

FAIXAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO	
➤ Muito alto	0,800 – 1,000
➤ Alto	0,700 – 0,799
➤ Médio	0,600 – 0,699
➤ Baixo	0,500 – 0,599
➤ Muito baixo	0,000 – 0,499

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano – 2013 – acesso em outubro/2014

A evolução do IDHM de Barretos de 1991 é de 0,558 e no ranking nacional de 184ª posição, e em 2000 de 0,710 na 80ª posição, e em 2010 revela que o desenvolvimento do município é alto, com 0,789, sendo classificada na 71ª posição em relação a 5.565 municípios brasileiros, e a 38ª posição entre as 645 cidades paulistas. O município com IDHM mais elevado do Brasil é de São Caetano no Estado de São Paulo com 0,862, e o menor índice de desenvolvimento é do município de Melgaço no Arquipélago de Marajó com 0,418 de IDHM, segundo estudos do PNUD/2013 .

Tabela 9: Ranking do IDHM de Barretos

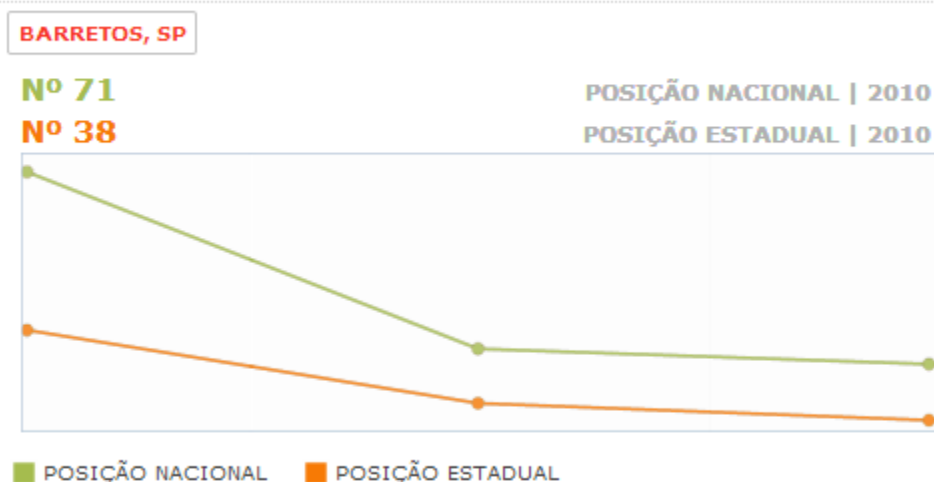
ANO	ÍNDICE	RANKING NACIONAL (classificação)	RANKING ESTADUAL (classificação)	IDHM DESENVOLVIMENTO
1991	0,558	184°	91°	BAIXO
2000	0,710	80°	48°	ALTO
2010	0,789	71°	38°	ALTO

Fonte: [HTTP://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil/barretos_sp](http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil/barretos_sp) - acesso em setembro/2014

Figura 22: Gráfico do ranking do IDHM de Barretos

Ranking municipal pelo IDH-M

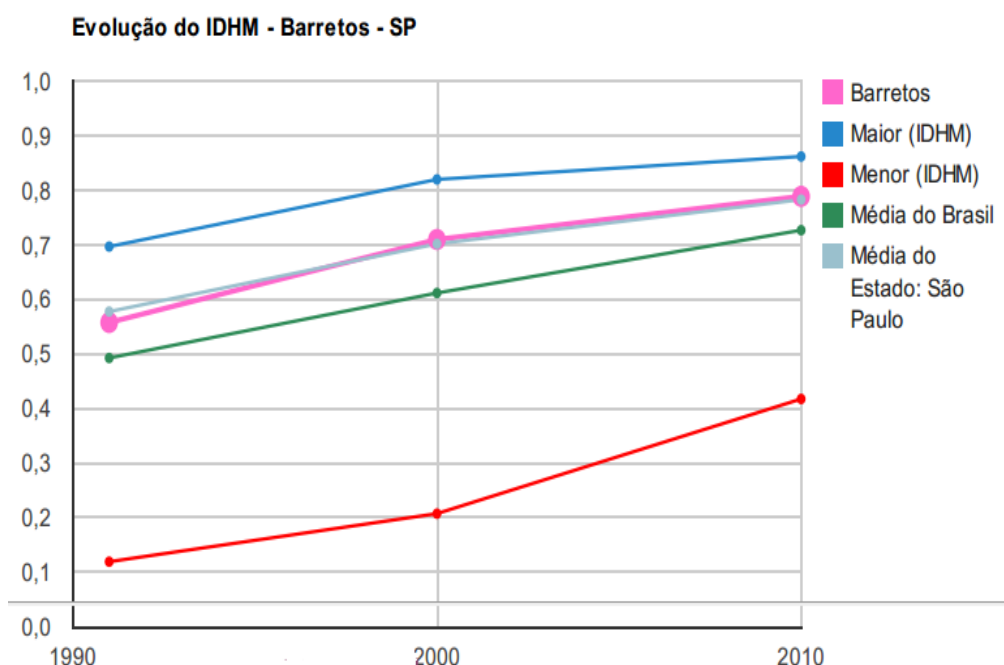
Posição no ranking nacional e estadual



Fonte: www.deepask.com

O IDHM de Barretos entre 1991 e 2000 passou de 0,558 para 0,710, com taxa de crescimento de 27,24%, entre os anos de 2000 e 2010 passou de 0,710 para 0,789 e a taxa de crescimento de 11,13%. Entre os anos de 1991 e 2010 o crescimento no IDHM foi de 41,40% nas últimas duas décadas, abaixo da média nacional (47%) e acima da média de crescimento estadual (35%), conforme o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (2013).

Figura 23: Gráfico do IDHM – Barretos - SP



Fonte: [HTTP://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil/barretos_sp](http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil/barretos_sp) - acesso em setembro/2014

Maior IDHM do Brasil – 0,862 – São Caetano – Estado de São Paulo.

Menor IDHM do Brasil – 0,418 - Melgaço – Arquipélago de Marajó.

O IBGE divulgou em 28/8/2014 a estimativa da população brasileira, sendo estimado para o município de Barretos em 118.521 habitantes, com referencia ao dia 1º de julho de 2014. O estudo da estatística aponta que em um ano a população barretense ganhou 742 novos habitantes, onde a previsão em 2013 era de 117.779 habitantes, e no último censo de 2010 a cidade tinha 112.101 habitantes, sendo 108.687 da zona urbana e 3.415 da zona rural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor sucroalcooleiro incrementou a economia de Barretos e região, a partir da expansão do Proálcool, pela demanda do mercado nacional e internacional, contribuindo para alavancar os serviços de terceirizações, indústria e comércio relacionado ao agronegócio da cana-de-açúcar.

Com a expansão da cultura da cana-de-açúcar na região de Barretos ocorreu um avanço do espaço territorial da monocultura, no qual pequenos e médios proprietários de terra foram obrigados a arrendar ou vender suas terras para os grandes empresários do setor canavieiro, e pela inviabilidade de produzir outras culturas.

Com o aumento do fluxo de renda dos trabalhadores rurais e dos trabalhadores da produção nas usinas de álcool e açúcar, dos arrendadores de terras no município de Barretos geraram circulação de mercadorias e serviços.

O setor sucroalcooleiro ampliou a comercialização de implementos agrícolas, sementes, agrotóxicos, máquinas, gerando um aquecimento do comércio local, incrementando também os serviços de mecânicas do transporte dos trabalhadores e da produção de cana-de-açúcar, manutenção dos equipamentos das usinas, e outras atividades.

Os dados demográficos de Barretos avançaram consideravelmente em aproximadamente 6% em quatro anos, pela influência da expansão da cultura e produção da cana-de-açúcar, e pela ordem natural de expansão dos municípios, principalmente da região sudeste brasileira, onde o desenvolvimento é maior no país.

O espaço geográfico da região de Barretos transformou com o avanço da cultura da cana-de-açúcar, iniciando na mesorregião de Ribeirão Preto, na qual Barretos é pertencente, ampliando a área de plantação, colheita e produção de açúcar e álcool.

A expansão da produção da cana-de-açúcar e seus derivados trouxeram para o município de Barretos uma relação cidade-campo, nos circuitos superior e inferior da economia urbana, e pelo avanço científico-técnico-informacional, referenciado na fundamentação teórica.

Na análise dos dados estatísticos de Barretos foi observado o aumento do PIB do município, mas sem os impostos da produção da cana-de-açúcar para o município, pois Barretos não tem instalada nenhuma usina, portanto os impostos sobre a produção e circulação de produtos da cana-de-açúcar não vão para o cofre público municipal e sim para os municípios que estão instalados as usinas e destilarias de açúcar e álcool.

O IDHM de Barretos mudou, elevando na classificação estadual e nacional, onde é analisada dados indicadores populacionais, censos demográficos, educação, habitação, saúde, trabalho, renda e vulnerabilidade, sendo observado nas últimas décadas um desenvolvimento desses dados do município, no qual é fundamental para a qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, Rafael P.; QUEIROZ, Timóteo R. **Caracterização dos aspectos e impactos econômicos sociais e ambientais do setor sucroalcooleiro paulista**. UNESP. Universidade Estadual Paulista/Campus Experimental de Tupã/CEPEAGRO.TUPÃ-SP-Brasil –XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. 2008.

COELHO, Suani Teixeira et al. **A sustentabilidade da expansão da cultura canavieira**. Centro Nacional de Referência em Biomassa. CENBIO – Universidade de São Paulo. USP. Trabalho publicado nos Cadernos Técnicos da Associação Nacional de Transportes Públicos, vol. 6, julho de 2007.

CENSO AGROPECUÁRIO 2006. **Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação** – IBGE. Rio de Janeiro. 2006.

DAGNINO, Ricardo de Sampaio. **Um olhar geográfico sobre a questão dos materiais recicláveis em Porto Alegre: Sistemas de fluxos e a (in)formalidade, da coleta à comercialização**. Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Geociências. Curso de Geografia. 2004.

ELIAS, Denise; PEQUENO, Renato. **Reestruturação Econômica e Nova Economia Política da Urbanização no Ceará**. Fortaleza. Mercator, v. 12, n. 28, p. 95-112. 2013

ELIAS, Denise; PEQUENO, Renato. **Desigualdades socioespaciais – Nas cidades do Agronegócio**. Belém. XII Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. 2007.

ELIAS, Denise. **Ensaio sobre os espaços agrícolas de exclusão**. Fortaleza. Revista Nera – Ano 8, nº 8. 2006.

ELIAS, Denise. **Globalização e agricultura: a região de Ribeirão Preto**. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP. 2003.

FARIA, Arley Haley. **A expansão da cana-de-açúcar na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG): o discurso da modernidade e as dê(s)-territorializações nos cerrados do município de Ibiá**. Uberlândia. 2011.

FRIGERIO, Rafael. **A expansão da área de cultivo de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo e as perspectivas de gestão ambiental dessa atividade agrícola.** São Paulo. Instituto de Eletrotécnica e Energia da Universidade de São Paulo. 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica.** Editora Atlas, 5ª edição. 2003.

OLIVEIRA, Izar M. **Cana de açúcar: um estudo sobre os impactos econômicos, sociais e ambientais da indústria canavieira no Estado de Goiás.** Uruaçu, Goiás. Revista Fasem Ciências – vol. 1, n. 1, jan. – jun. / 2012.

SANTOS, Milton. **A natureza do Espaço – Técnica e Tempo. Razão e Emoção** – São Paulo – 2006. Editora da Universidade de São Paulo, 4ª edição.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI.** Rio de Janeiro. 2006. Editora Record – 9ª Edição.

SANTOS, Milton. **O espaço dividido – Os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos.** Rio de Janeiro. Livraria Editora Francisco Alves. 1978.

SANTOS, Weudiney Rodrigues dos. **Os impactos da cana-de-açúcar sobre a produção de alimentos no município de Itaberaí – GO - cidade de Goiás,** Revista Visão acadêmica; Universidade Estadual de Goiás; Edição Monografias 1; Os impactos da cana-de-açúcar sobre os alimentos. Abril de 2012.

XAVIER, Marcos Antonio de Moraes. **Os elos entre os circuitos da economia urbana brasileira no atual período.** Campinas, Instituto de Geociências, UNICAMP. Análise Ambiental e Dinâmica Territorial – número: 407/2009.

RONQUIM, Carlos Cesar. **Queimada da colheita da cana-de-açúcar: impactos ambientais, sociais e econômicos.** Campinas–SP. Documentos 77- EMBRAPA – Monitoramento por satélite, 2010.

PLANO NACIONAL DE AGROENERGIA, 2006 – 2011 – 2ª edição revisada. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, DF, 2006. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Produção e Agro energia - Produção Agrícola Municipal - Culturas Temporárias e Permanentes – 2010 – volume 37 – Brasil. IBGE.

RESUMO EXECUTIVO – ENERGIA RENOVÁVEIS – 3º trimestre/2013 – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria de Energia.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL – Governo do Estado de São Paulo. **Caracterização Socioeconômica de São Paulo – Região administrativa de Barretos**. São Paulo, Governo do Estado, Agosto de 2012.

União da Indústria de Cana-de-açúcar – UNICA. São Paulo. 2011

REFERÊNCIAS ELETRÔNICAS

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Disponível em: <www.embrapa.br/publicacoes/insitucionais/agroenergia_miolo.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE/cidades. Disponível em: <www.ibge.gov.br/cidades>. Acesso em: 16 nov. 2013.

INFORMAÇÕES DO BRASIL. Disponível em: <www.informacoesdobrasil.com.br/dados/sao-paulo/barretos/pib-produto-interno-bruto-municipio-2003/%20e%202008>. Acesso em: 20 nov. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/2010_publicacao_completa.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2013.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Cana-de-açúcar. Disponível em: <www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/cana-de-acucar>. Acesso em: 19 jun 2014.

SECRETARIA DA AGRICULTURA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em: <www.agricultura.sp.gov.br/index-php/programas/146>. Acesso em: 24 nov. 2013.

União da Indústria de Cana-de-açúcar – UNICA. Disponível em: www.unica.com.br/noticia
Acesso em: 31/08/2014

<www.deepask.com>. Acesso em: 26 ago. 2014

www.atlasbrasil.org/2013/pt/perfil/barretos_sp - acesso em: 01/09/2014

www.agrolink.com.br/noticias - acesso em: 02/10/2014