

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
CAMPUS EXPERIMENTAL DE OURINHOS**

**CARLOS CORREIA DA SILVA**

**ANÁLISE DA TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM PELA  
CANA-DE-AÇÚCAR EM BOA ESPERANÇA DO SUL/SP NO  
PERÍODO DE 1975 A 2011**

**Ourinhos  
2014**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
CAMPUS EXPERIMENTAL DE OURINHOS

CARLOS CORREIA DA SILVA

**ANÁLISE DA TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM PELA CANA-  
DE-AÇÚCAR EM BOA ESPERANÇA DO SUL/SP NO PERÍODO  
DE 1975 A 2011**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus Experimental de Ourinhos/SP para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Orientação: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andréa Aparecida Zacharias

Ourinhos  
2014

## FOLHA PARA CATALOGAÇÃO

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Profa. Dra. Andréa Aparecida Zacharias**

---

**Profa. Dra. Luciene Cristina Risso**

---

**Prof. Dr. Edson Luis Piroli**

---

**Carlos Correia da Silva**

**Ourinhos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014**

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

**DEDICATÓRIA**

Aos meus pais, Aquiles (in memória) e Luzia pelo carinho, afeto e apoio incondicional desde o principio em tudo que fui, que sou e que futuramente serei, e a meu irmão Elias.

A Profa. Andréa Aparecida Zacharias por dispensar seu tempo nas orientações, por acreditar nesse trabalho desde o inicio e pela amizade que se formou e se fortaleceu ao longo desses anos.

Aos amigos, companheiros da República Baião de 2 e agregados: Mário Sérgio P. Oliveira (Serginho), Michel A. de Souza (Sustage), Wilian R. Zenateli (Boneka), Edson X. Fernandes (Edinho), e Thiago Celestino.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por me dar a força e a esperança de acreditar que era possível vencer as dificuldades, deixar a vida dura do trabalho rural e um dia conseguir se formar em uma universidade de qualidade como a UNESP.

Agradeço a Universidade Estadual Paulista – UNESP do campus de Ourinhos (UNESP/Ourinhos), e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

A Profa. Dra. Andréa Aparecida Zacharias, e aos demais professores e funcionários, além dos colegas da memorável e saudosa 8º Turma de Geografia da UNESP/Ourinhos.

**SUMÁRIO**

ÍNDICE .....	vi
FIGURAS.....	vii
QUADROS .....	viii
TABELAS .....	ix
SIGLAS.....	x
RESUMO.....	xi
ABSTRACT .....	xii
I. INTRODUÇÃO.....	135
II. REVISÃO DE LITERATURA.....	29
III. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	48
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62

## ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO.....	15
1.1. Considerações Iniciais .....	16
1.2. Justificativa .....	19
1.3. Objetivos .....	20
1.4. Métodos e Técnicas.....	21
1.4.1. Criação da base de dados digital .....	21
1.4.2. Recorte das imagens de satélite .....	23
1.4.3. Elaboração do mapeamento temático .....	26
1.5. Localização da área de estudo .....	26
II. REVISÃO DE LITERATURA .....	29
2.1. A paisagem no paradigma Geossistêmico .....	30
2.2. A importância da cafeicultura para a formação territorial de Boa Esperança do Sul .....	35
2.2.1. A formação social: o papel da imigração européia .....	37
2.2.2. Formação e evolução do município de Boa Esperança do Sul .....	39
2.2.3. A Companhia Estrada de Ferro do Dourado .....	41
2.2.4. A transição da cafeicultura para a agroindústria canavieira .....	44
2.2.5. O Programa Nacional do Álcool .....	45
III. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	48
3.1. O cultivo de cana-de-açúcar em Boa Esperança do Sul .....	49
3.2. Considerações finais .....	59
Referências Bibliográficas .....	62



**FIGURAS**

Figura 1 – Mosaico das cartas topográficas utilizadas (Boa Esperança do Sul, Nova Europa, Bariri e Dourado) na escala de 1:50.000.....	22
Figura 2 – Composição colorida para imagens CBERS 2B.....	24
Figura 3 – Composição colorida para imagens LANDSAT-5.....	25
Figura 4 – Mapa de localização do município de Boa Esperança do Sul .....	27
Figura 5 – Mapa de hipsometria de Boa Esperança do Sul .....	28
Figura 6 – Proposta das Cartas de Unidades Geoambientais.....	32
Figura 7 – Modelo Geossistêmico proposto por Bertrand .....	33
Figura 8 – Trem da Cia. Paulista chegando à Estação de Boa Esperança no dia de sua desativação .....	43
Figura 9 – Mapa de uso e ocupação do solo pela cana-de-açúcar no município de Boa Esperança do Sul - 1975 .....	50
Figura 10 – Mapa de uso e ocupação do solo pela cana-de-açúcar no município de Boa Esperança do Sul - 1993 .....	53
Figura 11 – Mapa de uso e ocupação do solo pela cana-de-açúcar no município de Boa Esperança do Sul - 2011 .....	56
Figura 12 – Coleção de mapas de uso do solo pela cana-de-açúcar de 1975, 1993 e 2011. ....	53
Figura 13 – Município de Boa Esperança do Sul – SP: Mapa de uso e ocupação do solo...	56

**QUADROS**

Quadro 1 - Claxificação taxonomica e temporoespacial da paisagem .....	33
Quadro 2 – Área produzida em tipo de uso e quantidade em % - 1975 .....	51
Quadro 3 – Produção açúcareira da região canvieira de Araraquara meados do decênio de 80 (sacos de 60 kg) .....	52
Quadro 4 – Área produzida em tipo de uso e quantidade em % - 1993 .....	54
Quadro 5 – Área produzida em tipo de uso e quantidade em % - 2011 .....	55

**TABELAS**

Tabela 1 – Área colhida crua, com queimada e total colhido em Boa Esperança do Sul ..... 55

## **SIGLAS**

AGB - Associação Brasileira de Geógrafos

CBERS - China-Brazil of Earth Resources satellite

CEFD – Companhia Estrada de Ferro do Dourado

CPRM - Companhia de Recursos Minerais

IAA - Instituto do Açúcar e Alcool

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

NASA - National Aeronautics and Space Administration

PROÁLCOOL – Programa Nacional do Alcool

SIG – Sistema de Informações Geográficas

TGS – Teoria Geral dos Sistemas

UGRH – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UNESP - Universidade Estadual Paulista

ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico

## RESUMO

A cana-de-açúcar é responsável por proporcionar a economia paulista, e, sobretudo, a da porção interior do estado, uma dinâmica considerável do fluxo de capital e de mão de obra, que acresce ao PIB (Produto Interno Bruto) do Estado citado, de modo que ganha relevância com o passar dos anos, desde o declínio do café no início dos anos 30 e final dos 50. Em outra perspectiva, o impacto desse gênero agrícola não somente causou uma transformação da agricultura, mas também, transformou a paisagem em escala local e regional recriando outro cenário, com outras características, afetando o uso do solo, dos recursos hídricos, do recurso humano, etc. No município de Boa Esperança do Sul/SP não foi diferente, este é mais um caso de transformação intensa da paisagem e da forma de uso do solo pela agricultura. Nesse sentido é discutido nesse trabalho a transformação da paisagem a partir a agricultura, sobretudo, da cana-de-açúcar tendo o município de Boa Esperança do Sul como “palco” para esses acontecimentos, sendo utilizado de técnicas de Geoprocessamento e conhecimentos de sensoriamento remoto como recurso para esse desafio.

**Palavras Chaves:** Boa Esperança do Sul, Análise da Paisagem, Uso do solo, Cana-de-açúcar.

## ABSTRACT

The sugarcane is responsible for promote the paulista economy, and, over all, that state of inside, a dynamic considerable of money flow and workers, that amount to GDP (Gross Domestic Product) of state quoted, in such a manner as gain importance with the years, since the coffee decadence in start years 30 and finals of 50. In other perspective, the impact of that agrarian kind only no cause a transformation of agricultural, but also, transformation the landscape place scale and zone restart others scenery, with others characteristics affecting the land use, the water resources, human resource, etc. In the municipality of Boa Esperança do Sul/SP no gone different, there is more case of intense transformation of landscape and form of land use for agricultural. There feeling is discussed this work the transformation of landscape beginning for agricultural, over all, sugarcane have user Geoprocessing techniques and knowledge of remote sensory how resource from this defy.

**Key-words:** Boa Esperança do Sul, Landscape analyses, Land use, Sugarcane.

# I. INTRODUÇÃO

## 1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Brasil como se sabe, é um país em que predominou desde o princípio da exploração (e não colonização) portuguesa, grandes ciclos econômicos vinculados à agricultura e voltados basicamente ao mercado externo em que vigorava o cultivo dos gêneros em grandes extensões de terras denominadas capitanias hereditárias, o que mais tarde mudou o nome para latifúndio.

As plantações eram a priori, cana-de-açúcar, e posteriormente café (tendo outras culturas apenas como subsistência), voltando novamente aos canaviais na década de 1930, após a grande crise da bolsa de nova Iorque, mas desta vez no estado de São Paulo, o que obrigou o país a replanejar toda sua economia, entretanto, não conseguiu se desvincular da sua dita “vocação” para o campo.

Não se sabe muito bem se essa dita “vocação” é na verdade uma vocação ou um planejamento europeu que perdura por aproximadamente 500 anos na tentativa de impedir o desenvolvimento dos países subdesenvolvidos de realmente se desenvolverem e deixar o “*status*” de ser economicamente, socialmente e historicamente atrasados.

Essa forma de economia avançou de tal maneira que já nos idos de 1950 os canaviais já dominavam todo o “oeste velho” que antes era local dos cafezais e dos barões do café, por volta da década de 1970 já tomava quase que por completo o estado de São Paulo.

No passado a produção e beneficiamento do produto eram realizados pela grande empresa açúcareira holandesa, em seguida passou a ser realizado dentro do próprio país na denominada indústria açúcareira, já na década de 1970 modernizou a forma de produção e também o nome técnico para agroindústria, hoje incorporou o internacional “Agrobusiness”.

Seja como for, a cana-de-açúcar ganhou uma importância de dimensões internacionais principalmente com o Programa Nacional do Alcool (Proálcool) em 1975



alavancando ainda mais a área plantada, atingindo outros estados da federação como Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais.

A agroindústria canavieira ou como queira, o “Agrobusiness” provocou uma intensa transformação no *modus vivendi* da sociedade brasileira ao passo que estimulou o processo imigratório das populações nordestinas em direção aos canaviais paulista para trabalharem como boia-fria (trabalhador rural que reside nas cidades).

É certo que os trabalhadores que chegam encontravam-se em condições de extrema pobreza nas localidades onde residiam e que passaram a ter uma leve ascensão social no corte manual da cana-de-açúcar, mas mesmo assim, continuaram a ser uma mão de obra barata e explorada até o limite da tênue linha entre o trabalho assalariado e a escravidão.

Atualmente, a situação tem mudado um pouco, esse trabalhador mal remunerado tem que trabalhar durante o sol escaldante e a noite ir para algum curso buscar uma capacitação profissional para ter chances de competir com as máquinas que teimam em ameaçá-los, o que não seria mera coincidência se for lembrado que em meados do século XVIII ocorreu algo parecido na Inglaterra, quando trabalhadores insistiam em tentar quebrar as máquinas que ameaçavam seu meio de existência, fato que ficou conhecido como movimento ludista.

Além desta transformação nas características sociais, a produção canavieira proporcionou também uma mudança drástica na paisagem ao substituir um tipo de uso do solo por outro ainda mais degradante. Essas circunstâncias modificam as características químicas do solo que, por sua vez, altera a qualidade da água do lençol freático, dos mananciais e em alguns casos dos aquíferos.

A paisagem passa a possuir uma dinâmica intensa com as constantes queimadas, o tráfego de caminhões pesados carregados de cana-de-açúcar pelas rodovias, o tráfego dos ônibus rurais com ausência de segurança, a diminuição da fauna, entre outros danos incalculáveis ao meio ambiente.

A situação descrita acima atinge boa parte dos municípios paulistas independente de seu tamanho, de suas condições sociais e culturais, ou muito menos econômicas, basta ter um local para o plantio e uma mão de obra disponível para o trabalho.

Assim, passou a ter uma necessidade de um planejamento para o setor agrícola brasileiro que consiga ir além da logística empregada na produção, da previsão de safra, das vantagens que o usineiro terá se instalar seus meios de produção neste ou naquele município. Tornou-se necessário conciliar a produção com as características naturais e sociais do local, de modo que, venha a estabelecer certo equilíbrio entre as partes.

Na busca por esse equilíbrio é necessário que os administradores dos municípios conheçam essas características citadas acima, e para isso, é preciso a realização de pesquisas, mapeamentos, levantamentos fotográficos, ecológicos, sociais, enfim, algo que possibilite a elaboração de um planejamento adequado levando em consideração todo o histórico de ocupação, desenvolvimento e transformação da região.

Surge aqui a proposta de um estudo sobre o surgimento e desenvolvimento do plantio da cana-de-açúcar e suas conseqüências na transformação da paisagem afetando conseqüentemente todo o citado equilíbrio econômico e ecológico, tendo o município de Boa Esperança do Sul no interior paulista como “palco” dessa breve análise objetiva acerca da problemática instalada.

Este estudo será baseado na proposta de Rodriguez (1994) tendo a Geoecologia da paisagem como método de estudo dos fenômenos, pois, a citada proposta possibilita uma análise integrada e sistêmica das transformações que ocorre na paisagem.

Desse modo, o trabalho será dividido em três partes que se complementam aos poucos até chegar a uma conclusão sobre a transformação que a paisagem municipal sofreu no período de 1975 a 2011.

O primeiro capítulo, intitulado “Introdução” trás brevemente um resumo das ideias que serão trabalhadas ao longo do texto, os objetivos, a justificativa do trabalho, localização da área de estudo, e os métodos e técnicas empregados.

O segundo capítulo faz uma análise/resumo da ideia de paisagem vista como um sistema, bem como, trata das ideias de Rodriguez (1994) no que toca a sua proposta das Cartas de Unidades Geoambientais. Além de uma análise sobre a formação histórica e econômica do município de Boa Esperança do Sul, mostrando suas semelhanças e peculiaridades em relação aos municípios vizinhos, visando o ciclo do café na região, a geração de riquezas durante o apogeu dessa cultura diante da expansão acelerada das fazendas e da criação da Estrada de Ferro do Dourado.

No terceiro capítulo, é realizada de fato a análise proposta pelo trabalho, momento em que é discorrido sobre a fase de transição do café para a cana-de-açúcar, suas três fases do Proálcool e a análise dos mapeamentos mostrando os momentos de expansão da cultura, os motivos, bem como as consequências.

Por fim, é realizado a construção de algumas considerações finais e uma proposta de planejamento e desenvolvimento social e econômico do município na busca por um equilíbrio entre o desenvolvimento/crescimento econômico e manutenção da fauna e flora nativa.

## **1.2. JUSTIFICATIVA**

O município de Boa Esperança do Sul-SP esta localizado na região central do estado de São Paulo. Região de grande importância na produção de cana-de-açúcar para a indústria de açúcar e álcool, uma vez que em 1941 aproximadamente, chegou ao município uma parte da família Zanin (descendentes da região de Vicenza, Itália), e se juntaram ao resto da família em Araraquara-SP que possuíam um engenho de aguardente. Sete anos depois começaram a produzir açúcar e em seguida álcool, com a denominação de irmãos Zanin; e mais tarde sob o nome de Usina Zanin Açúcar e Álcool Ltda. (hoje pertencente à empresa Raízen) é uma das grandes empresas do ramo que estão presente na região.

Outra grande empresa é a Usina Santa Cândida Açúcar e Álcool (Grupo Tonon Bioenergia) que se localiza no município de Bocaina-SP e atua no setor sucroalcooleiro a pelo menos quatro décadas. No início da década de 60, os irmãos Tonon começam a explorar negócios na área de cereais, pecuária e engenho de aguardente de cana de açúcar. Esse é o marco inicial de um projeto econômico que não parou mais de crescer. Em 1980 inserem-se definitivamente no promissor mercado do álcool combustível passando a produzir álcool anidro e hidratado para abastecimento da frota nacional de veículos movidos a esse combustível.

Alem dessas duas usinas canavieiras ainda existem, a usina tamoio (Araraquara-SP) e a usina Diamante (Jaú-SP); percebemos que na realidade nenhuma das usinas estão localizadas no município de Boa Esperança do Sul-SP, no entanto atuam diretamente na economia do município citado pois possuem canaviais na região e conseqüentemente os trabalhadores rurais, os populares boias-frias, são os responsáveis pelo corte da cana dessas usinas.

Visando nossa proposta de pesquisa ela se justifica por essas lavouras canavieiras estarem inseridas no município de Boa Esperança do Sul-SP e logo percebemos que a paisagem municipal esta se alterando, as plantações de laranja de pequenos produtores estão se acabando e as terras sendo arrendadas aos usineiros, as pastagens sumindo aos poucos e muito mais que uma simples exploração agrícola, a plantação de cana-de-açúcar causa impactos no meio ambiente que transcende da degradação do solo, contaminação de nascentes e poluição do ar devido às queimadas, a exploração de tal cultura causa um desequilíbrio ambiental.

### **1.3. OBJETIVOS**

A partir dessa perspectiva o **objetivo geral** deste projeto é efetuar um estudo espacial-temporal do uso e ocupação do solo pela cultura da cana-de-açúcar, no município de Boa Esperança Do Sul-SP, comparando três períodos (1975, 1993 e 2011).

Desta forma contemplará como **objetivos específicos** os seguintes tópicos:

1. elaborar cenários gráficos (mapeamentos temáticos) através dos fundamentos da semiologia gráfica, destacando as principais mudanças espaciais e temporais da paisagem municipal de Boa Esperança do Sul que a cultura da cana-de-açúcar demandou nas respectivas décadas propostas;
2. contrapor, combinar e cruzar informações, fazendo uso das técnicas de Geoprocessamento e dos SIG's, na tentativa de responder onde, porque, bem como o *fator que motivou* tais mudanças;
3. a partir dos dados anteriores, apresentar uma **cartografia de síntese** do estado atual da paisagem, a qual abriga formas do passado e do presente tendo como determinantes dos interesses históricos, políticos e econômicos das Sociedades.

#### **1.4. Métodos e Técnicas**

##### **1.4.1 Criação da base de dados digital**

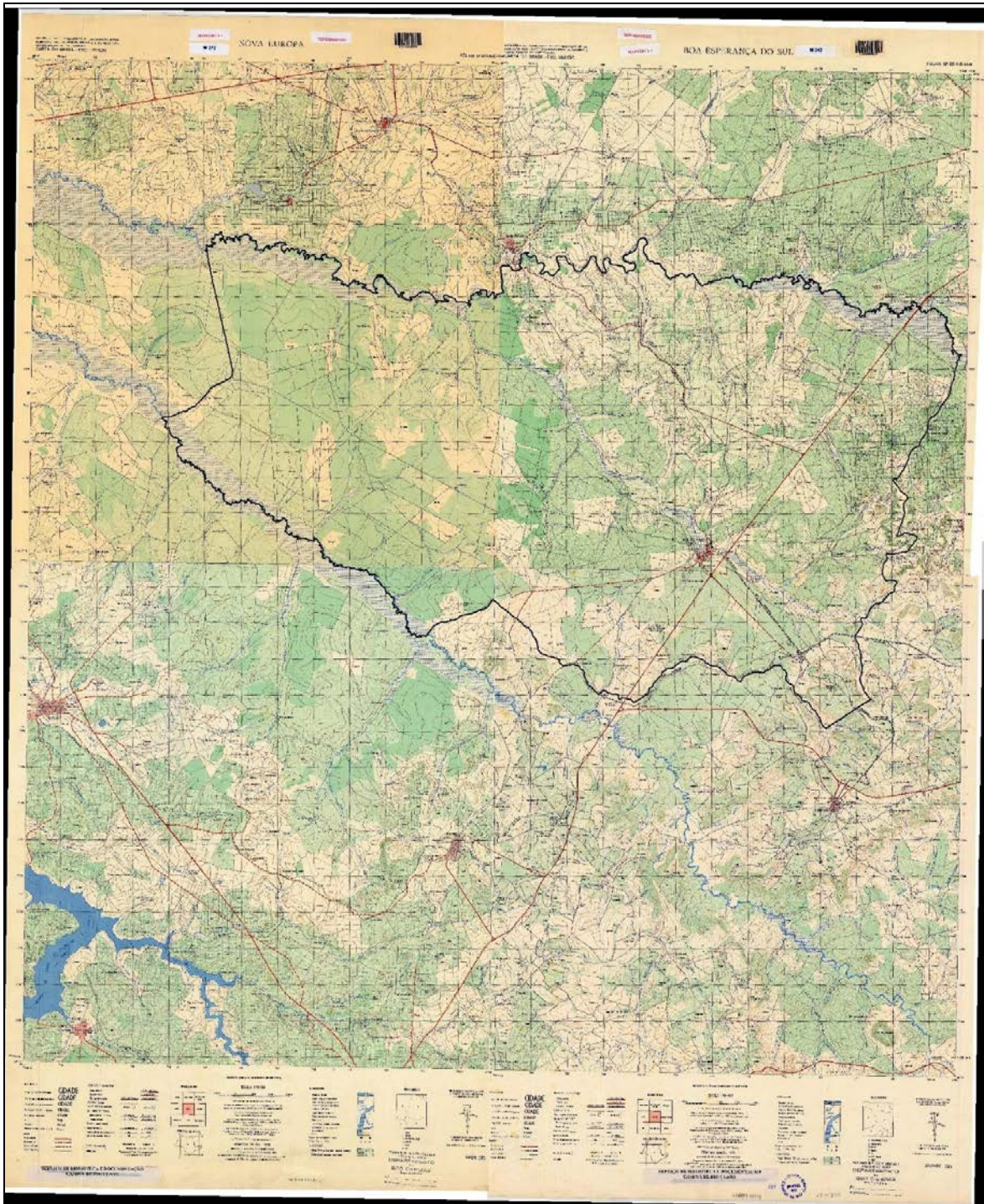
Para a realização do mapeamento de uso do solo pela cana-de-açúcar no município de Boa Esperança do Sul-SP, foi necessária a digitalização de quatro cartas topográficas de modo que pudesse abranger toda a área municipal e assim poder delimitar o limite municipal, a saber: carta de Boa Esperança do Sul (Folha SF-22-X-D-VI-3), Nova Europa (Folha SF-22-X-D-V-4), Bariri (Folha SF-22-Z-B-II-2) e por fim, a carta de Dourado (Folha SF-22-Z-B-III-1), todas as cartas na escala de 1:50.000.

O processo de georreferenciamento das cartas topográficas utilizadas foram feitas uma por vez no ArcGIS 9.3<sup>1</sup>, na qual gerou um erro médio de 2 metros.

Após o processo de georreferência montou-se um mosaico (figura 1) com as quatro cartas no mesmo SIG e realizou-se a vetorização, delimitando assim, o limite municipal de Boa Esperança do Sul.

---

<sup>1</sup> Desenvolvido pela ESRI (Environmental Systems Research Institute), este SIG é composto de três módulos, a saber: ArcMap, ArcCatalog, e ArcToolbox.



**Figura 1 - Mosaico das cartas topográficas utilizadas (Boa Esperança do Sul, Nova Europa, Bariri e Dourado) na escala de 1: 50.000**  
Organização: Silva (2012)

#### 1.4.2. Recorte das imagens de satélite

Para a realização desse processo de geração do mapa, foi obtido imagens de satélite da série Landsat 5 e CBERS 2B ambos do ano de 2011 junto à web site do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) de modo gratuito.

O satélite Landsat 5 é pertencente à NASA (*National Aeronautics and Space Administration*). Em operação desde Março de 1984, este satélite possui uma resolução espacial de 30 metros (isto é, cada pixel da imagem possui 30<sup>2</sup>), com uma abrangência de imagem de 185 x 185 km revisitando o mesmo local a cada 16 dias, segundo o web site do INPE.

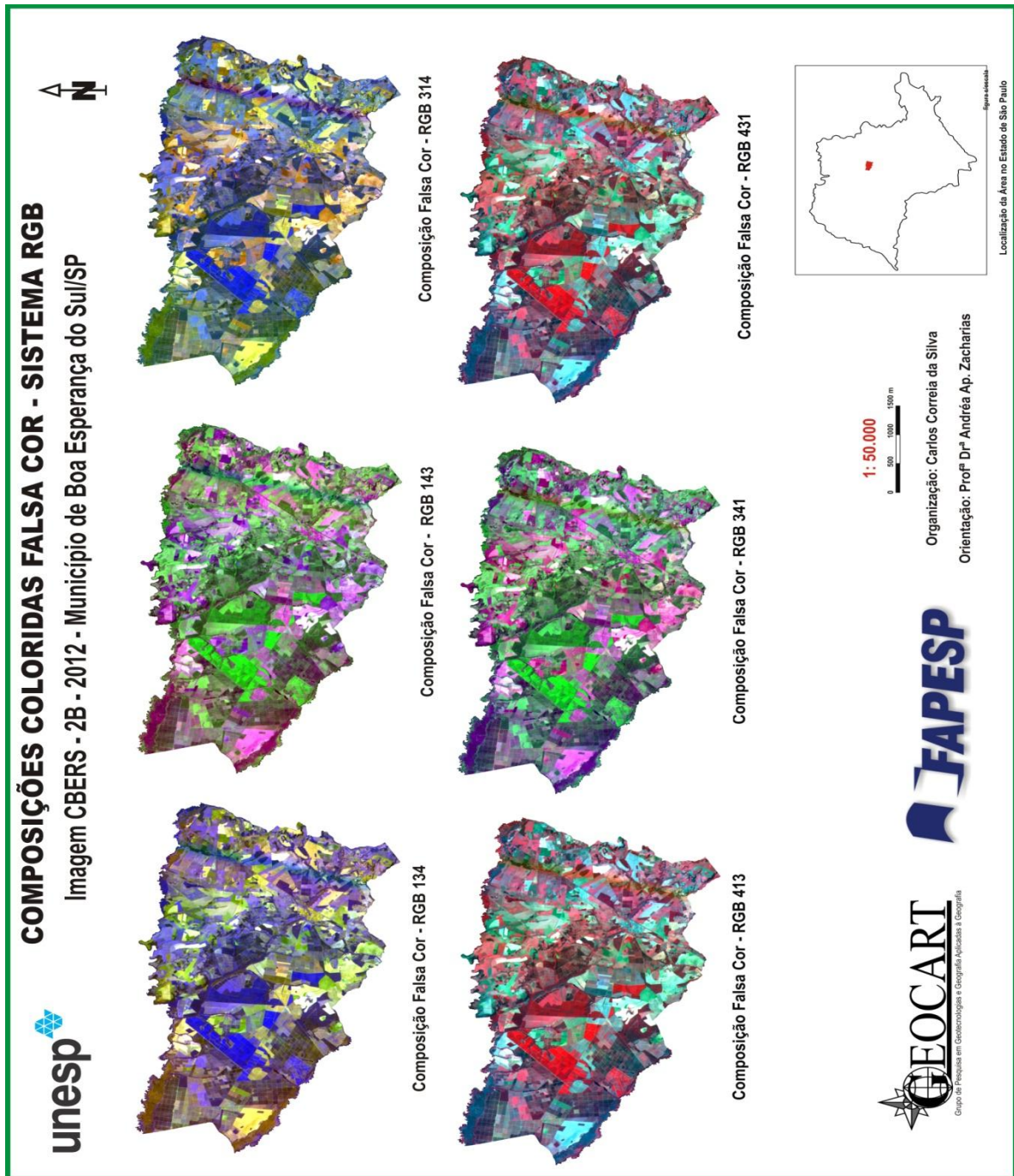
O satélite CBERS 2B (Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres) é resultado de uma parceria entre Brasil e China, este satélite foi lançado no ano de 2007, possui uma resolução espacial de 20 metros com uma abrangência de 113 x 113 km revisitando o mesmo local a cada 26 dias.

Estes dois satélites possuem boa resolução para a realização do trabalho pretendido, deste modo foi realizado a composição das imagens em falsa cor (colorida) para que pudesse se obter uma maior qualidade e facilitar a identificação do uso através da reflectância de cada alvo na superfície. As composições são feitas na seqüência RGB (Red-Green-Blue) utilizando-se três bandas de cada imagem.

Deste modo obteve-se as composições RGB para o satélite Landsat 5 utilizando as bandas 3, 4 e 5 na seguinte seqüência: 345, 354, 435, 453, 534, 543. Para o satélite CBERS 2B foram utilizadas as bandas 1, 3 e 4 na seqüência: 134, 143, 314, 341, 413, 431 (figura 2 e 3).

Em seguida foi sobreposto o polígono do limite municipal em cada imagem e foi realizado o recorte destas de modo a possuir as combinações RBG somente da área

municipal de Boa Esperança do Sul-SP<sup>2</sup>, possibilitando assim, escolher qual a melhor composição para se trabalhar. A composição escolhida foi a RGB 543 do Landsat 5.



**Figura 2 - Composições coloridas para imagens CBERS 2B**

Organização: Silva (2012).

<sup>2</sup> As imagens de satélite utilizada estão referenciadas a partir das localizações das cartas topográficas com coordenadas UTM (Universal Transversal de Mercator) com Datum Córrego Alegre, UTM – Zona 22S.



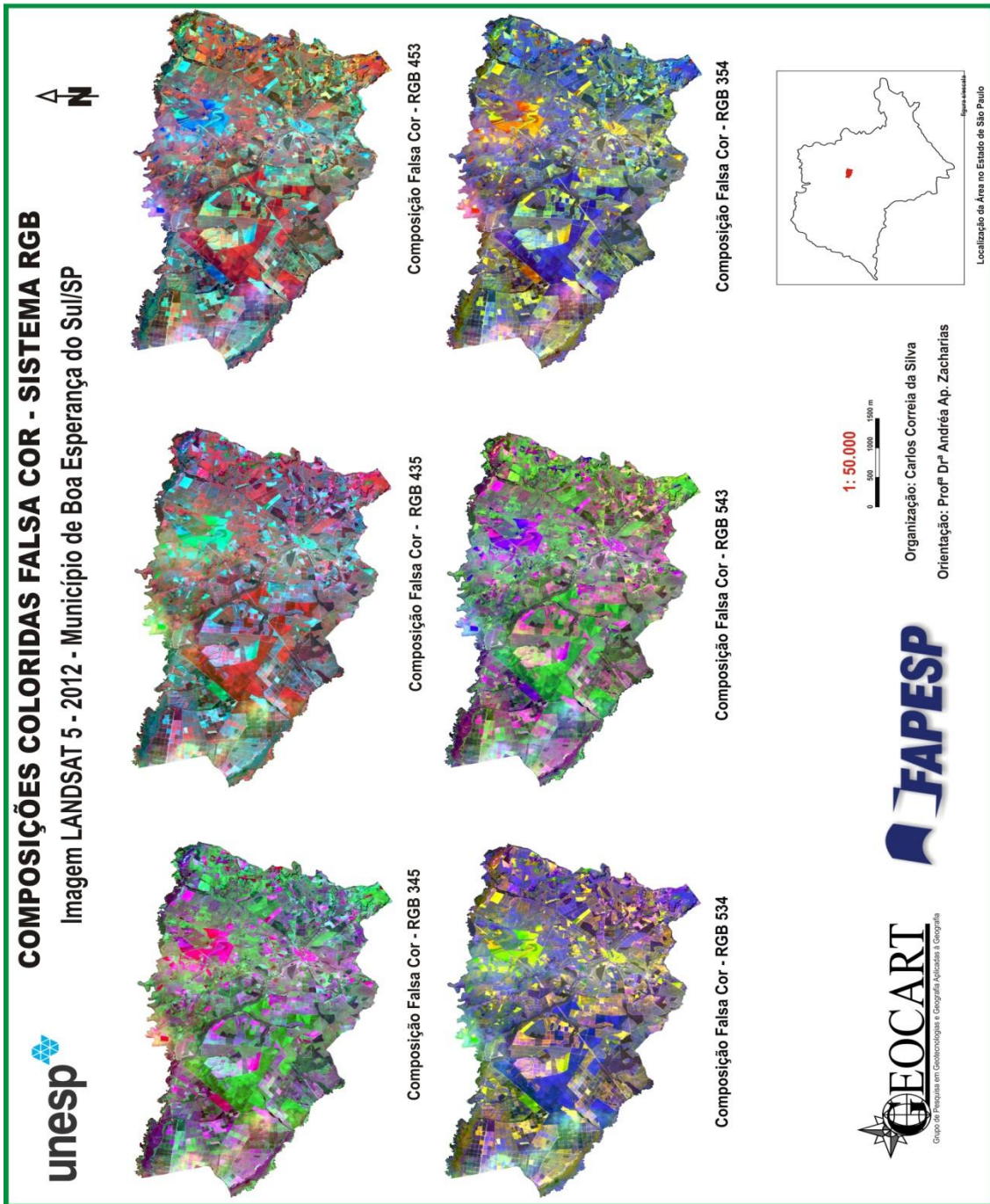


Figura 3 - Composições coloridas para as imagens LANDSAT - 5  
Organização: Silva (2012)

### **1.4.3. Elaboração do mapeamento temático**

A elaboração de mapas no ArcGIS 9.3 se deu de modo a contemplar os procedimentos listados acima (digitalização, georreferência e recorte de imagens de satélite). Após a digitalização das cartas topográficas e de sua georreferência, foi montado um mosaico e delimitado a área de influência que neste caso é o limite municipal, em seguida foi criado um arquivo no formato shapefile para “limite municipal”.

A imagem trabalhada foi a do satélite Landsat 5 na composição RGB 453 do ano de 2011 do município de Boa Esperança do Sul-SP, deste modo, a imagem de satélite foi inserida no software juntamente com o arquivo shapefile do “limite municipal” possibilitando assim, o recorte da imagem.

Após procedeu ao processo de classificação do uso do solo utilizando-se da classificação supervisionada - intervenção do profissional por meio de sua acuidade visual diretamente em tela - pelo método da classificação por análise visual de forma a demarcar sobre a imagem diversos polígonos.

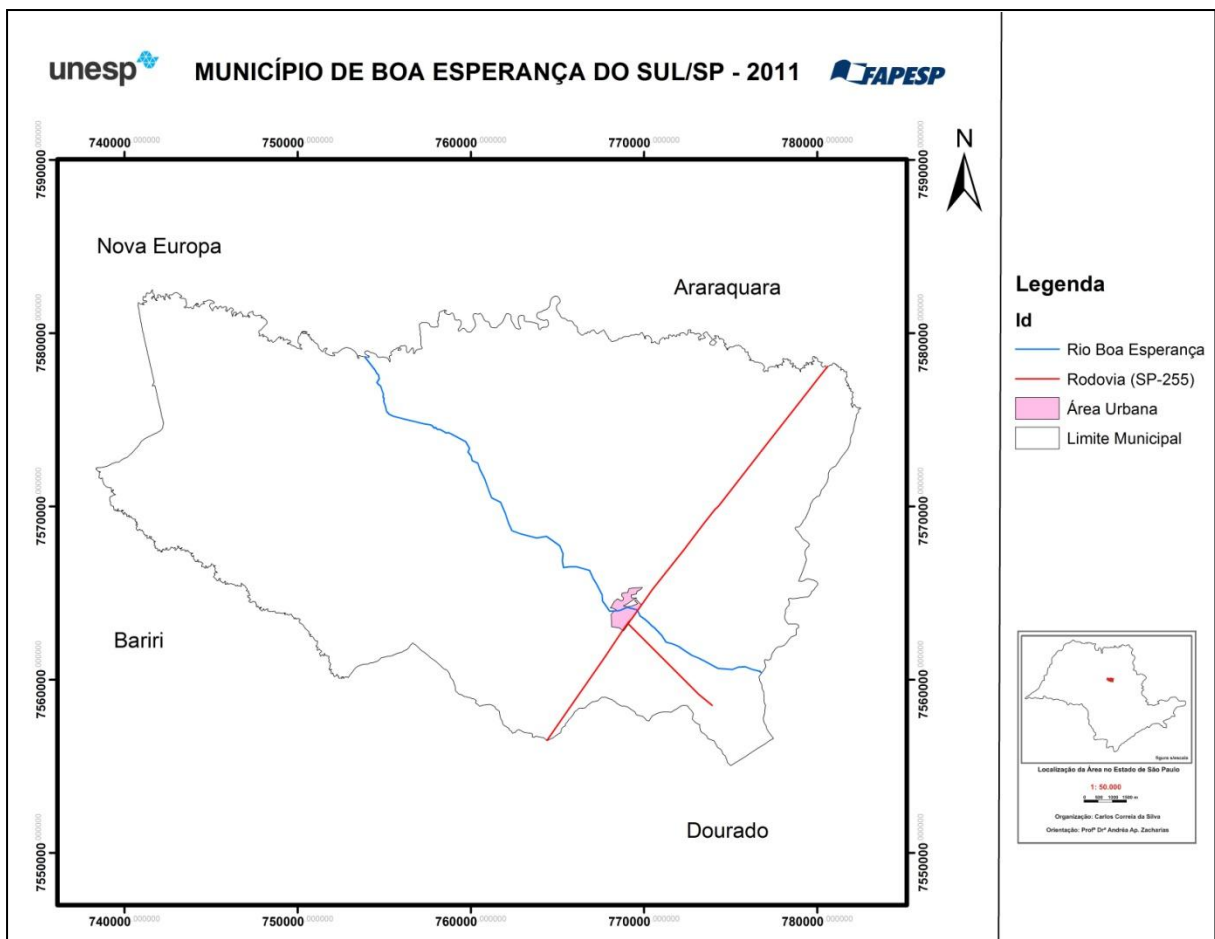
Em seguida atribuiu-se valores para cada forma de uso do solo pela cana-de-açúcar, isto é, a cana-de-açúcar foi dividida em classes, desse modo, escolheu-se a classe solo exposto para a área onde a cana-de-açúcar que já foi colhida; cana em desenvolvimento onde existe essa cultura, mas ainda não esta no momento de seu corte (possui pequeno porte), e por fim cana desenvolvida, a qual está no momento de ser colhida. O procedimento final foi o acabamento do mapa, tal como inserir escala, legenda, norte e outros componentes cartográficos.

## **1.5. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

O município de Boa Esperança do Sul (Figura 4) está localizado na região central do estado de São Paulo próximo a municípios como Araraquara e São Carlos, tendo Araraquara, Dourado, Nova Europa e Bariri como municípios limítrofe

Inserido na bacia hidrográfica Tietê – Jacaré, segundo a classificação da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRH), tem os rios Boa Esperança e Jacaré-guaçu como seu principal recurso hídrico.

Pertence ao bioma do Cerrado e mostra um comportamento climático com dois períodos bem definidos, sendo um período quente e úmido (Outubro a Março) e outro mais ameno com pouca precipitação (Abril a Setembro).

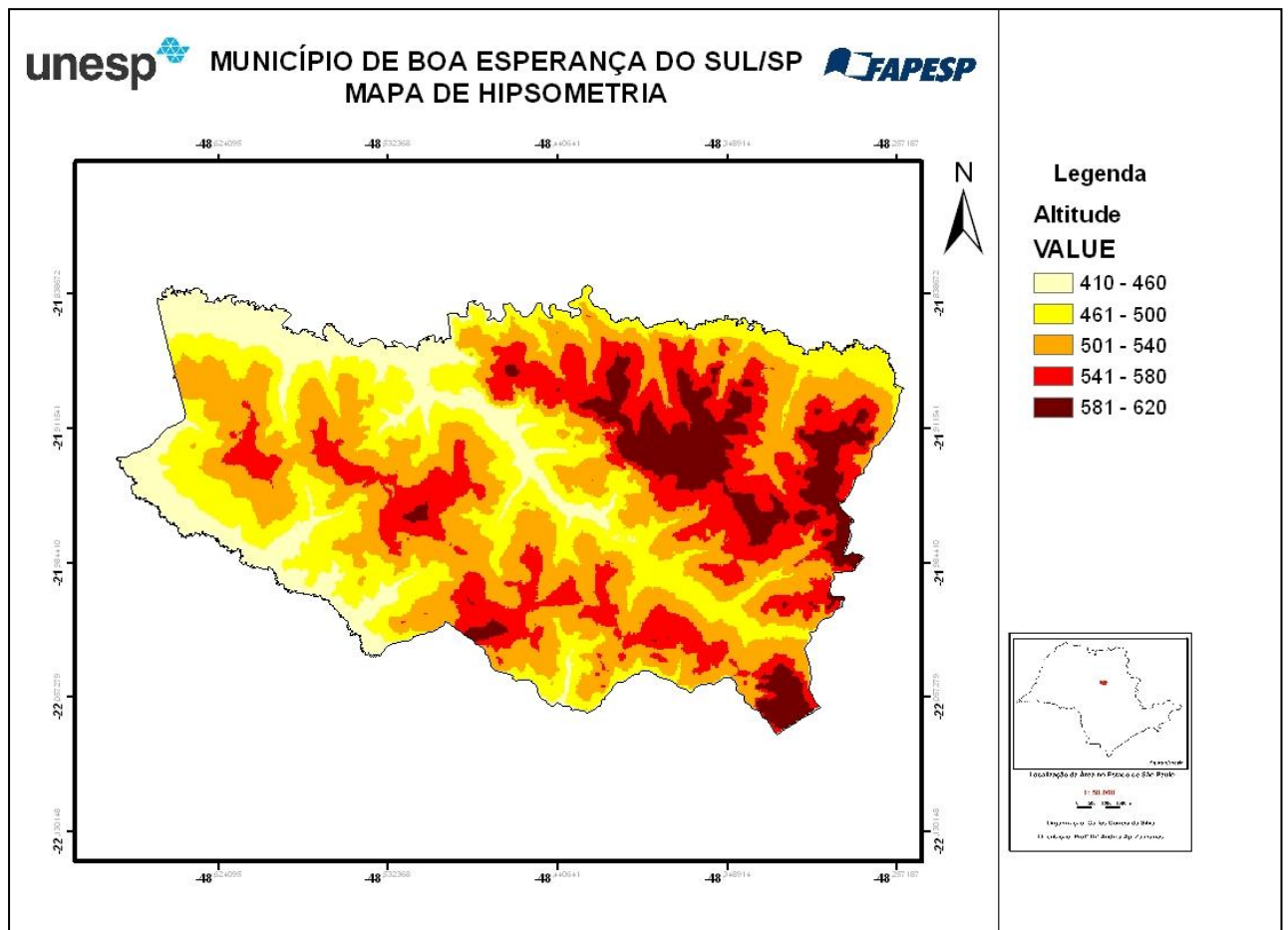


**Figura 4 – Mapa de Localização do Município de Boa Esperança do Sul**

**Organização:** Silva (2013)

De modo geral, as temperaturas médias estão em torno de 20 °C e 1300 mm de precipitações anuais. Quanto ao relevo, este possui altitudes que variam entre 410 e 620 metros conforme se verifica no mapa de hipsometria (Figura 5) elaborado para o município

através de imagens SRTM apresentando um relevo pouco movimentado coberto por latossolo vermelho-amarelo com pequenas “manchas” de nitossolo.



**Figura 5 – Mapa de Hipsometria de Boa Esperança do Sul**  
**Organização: Silva (2013)**

## **II. REVISÃO DE LITERATURA**

## 2.1. A Paisagem no Paradigma Geossistêmico

O paradigma geossistêmico surgiu na geografia a partir das ideias da Teoria Geral dos Sistemas propostas por Bertalanffy e dos conceitos de ecologia de Tansley. Os estudos nesses aspectos tiveram início pela geografia Soviética com Victor Sotchava em 1977 quando, usou as ideias de Bertalanffy e Tansley para dialogar com o conceito de paisagem. Ou seja, tentou entender as relações homem/meio não de forma fragmentada, mas sim de forma integrada em um grande sistema.

Na década de 1960, Sotchava publica “O estudo dos geossistemas”, e propõe um nível de hierarquia taxonômica.

A hierarquia taxonômica que Sotchava propõe para as manifestações espaciais prevê uma variação que se dá do nível planetário para o topológico, passando por uma ordem de grandeza regional. Esse padrão taxonômico é construído segundo duas categorias que a princípio são excludentes, mas que, ao mesmo tempo, são interdependentes e atuam na estruturação do geossistema, sendo designadas por geômeros (estruturas homogêneas) e geócoros (estruturas heterogêneas). (MARQUES NETO, 2008, p.75).

Ainda para constatar a evolução deste pensamento, Mateo Rodriguez apresenta um raciocínio sobre a formulação do conceito de geossistema de Sotchava e diz que:

Nos anos 60 do século XX, Victor Sotchava, especialista Siberiano, pela primeira vez tentou elaborar a teoria dos Geossistemas, realmente, ele utilizou toda a teoria sobre paisagem (Landschaft) elaborada pela Escola russa. Ele interpretou essa herança sob uma visão da Teoria Geral dos Sistemas. Isso significa que o conceito de Landschaft (paisagem natural) foi considerada como sinônimo da noção de geossistema. Assim, a paisagem era considerada como uma formação sistêmica, formada por cinco atributos sistêmicos fundamentais: estrutura, funcionamento dinâmico, evolução e informação, pela primeira vez, a análise espacial (própria da Geografia Física) articulava-se com a análise funcional (própria da ecologia biológica). (RODRIGUEZ & SILVA, 2002, p.96).

É evidente que Sotchava considerava o geossistema apenas no aspecto natural, sendo a paisagem um próprio sistema de relações de troca de energia e matéria entre seus componentes e o meio externo, mas fica claro que a proposta pode ser aplicada/estendida a outras análises das varias manifestações humanas no espaço.

A análise sistêmica da paisagem sofre um grande avanço quando o professor José Manuel Mateo Rodriguez durante o IV Congresso brasileiro de Geografia – AGB, na cidade de Curitiba, em 1994, propõe um documento síntese, a “Carta das Unidades Geoambientais”, que Zacharias (2006) diz que era resultante de uma análise integrada dos componentes antrópicos e naturais, a partir de suas características socioeconômicas e geológicas.

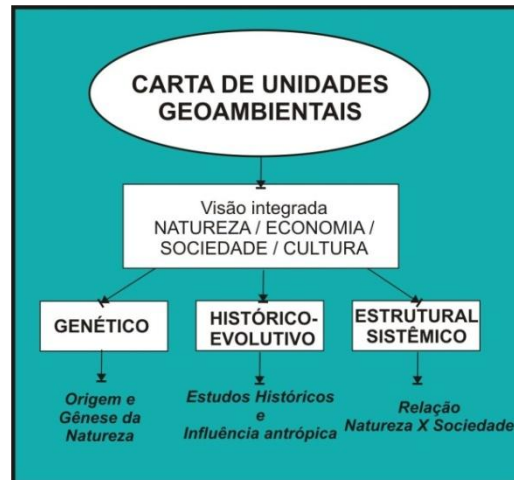
Este tipo de análise é fundamental para se fazer um zoneamento ambiental, pois é possível a partir dela, classificar e realizar uma cartografia das varias unidades da paisagem, desta forma Zacharias (2006) ressalta que:

O mapa das unidades Geoambientais surge como um dos procedimentos metodológicos mais avançados e valiosos para trabalhos que visam o zoneamento ambiental, uma vez que, de acordo com seus pressupostos, e o reflexo gráfico das paisagens, e que a distinção, classificação e cartografia das paisagens constituem-se na base principal para a análise ambiental. (ZACHARIAS, 2006, p.66).

Ainda de acordo com Zacharias (2006), as Cartas de Unidades Geoambientais são definidas por três categorias:

- Genético: esta categoria tenta esclarecer as causas e condições de formação da paisagem e classifica-as segundo sua origem;
- Histórico-evolutivo: permite a classificação das inter-relações tanto fora como dentro da paisagem, a partir de estudos históricos e a interferência direta das atividades humanas no processo de transformação da paisagem;
- Estrutural sistêmico: permite determinar a inter-relações entre as partes, considerando que as unidades de paisagens constituem-se em um geossistema de muitos componentes, de níveis taxonômicos inferiores.

Assim, Segundo Zacharias (2006), Mateo Rodriguez em 1994, propõe o modelo das Cartas de Unidades Geoambientais, mostradas na figura 6.



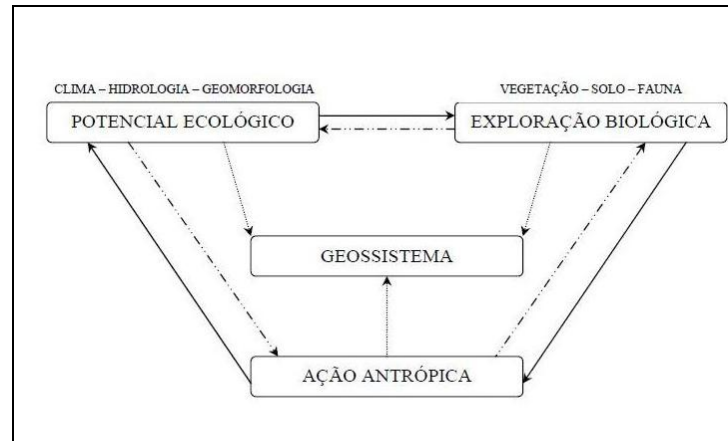
**Figura 6 - proposta das Cartas de Unidades Geoambientais (Rodriguez, 1994).**

Fonte: Zacharias (2006, p.67)

Outra corrente de pensamento que se dedicou a compreender o geossistema foi a Escola Francesa com o geógrafo Georges Bertrand que elaborou um esquema para tentar explicar a relação homem/meio de forma integrada, que segundo Zacharias (2010) o clima a hidrografia e a geomorfologia definirão o potencial ecológico de um geossistema, ao passo que a vegetação, o solo e a fauna garantirão a exploração biológica pela ação antrópica.

A partir desse modelo Bertrand propôs um sistema de classificação pautado em níveis de análise e classes taxonômicas temporoespaciais da paisagem com base em Andres Caileux e Jean Tricart.





**Figura 7 – Modelo Geossistêmico proposto por Bertrand (1968).**

Fonte: Modificada de Cruz (2004, p.146) Apud Zacharias (2010, p.69).

Essas classes taxonômicas foram elaboradas para serem aplicadas a extensas áreas devido a complexidade das relações de troca de energia e matéria entre seus componentes e com o meio externo, segundo a relação de sistema aberto que conseqüentemente proporciona as entradas (input) e saídas (output) proposto por Bertalanffy.

**Quadro 1 – Classificação taxonomica e temporoespacial da paisagem.**

UNIDADES	CLASSE TAXONÔMICA E TEMPORO-ESPACIAL DA PAISAGEM (A. Caileux e J. tricart)	DEFINIÇÕES	EXEMPLOS TOMADOS NUMA MESMA SÉRIE DE PAISAGEM
SUPERIORES	ZONA- (G.I)	Correspondente à unidade de 1º grandeza, assim deve ser ligado ao conceito de zonalidade planetária	Tropical
	DOMINIO- (G.II)	Corresponde à unidade de 2º grandeza, assim deve caracterizar um exemplo cujas paisagens pode ser individualizadas a partir do relevo, clima, vegetação, entre outros	Mares de morros Florestados (serra do mar)- Litoral brasileiro
	REGIÃO NATURAL (G.III E G.IV)	Corresponde às unidades de 3º e 4º grandeza que individualizam um setor da paisagem da unidade de 2º grandeza	Área de horst
INFERIORES	GEOSSISTEMA (G.IV E G.V)	Corresponde às unidades de 4º e 5º grandeza, as quais resultam da combinação de fatores geomorfológicos (natureza das rochas e dos mantos superficiais, valor de declive, dinâmica das vertentes), climáticos (precipitações, temperatura...) e hidrológicos	Serra dos Orgão/RJ
	GEOFACIES (G.VI)	Corresponde à unidade de 6º grandeza, abrangendo uma área de centenas de Km² no interior do geossistema, cujo setor é fisionomicamente homogêneo	Pedra do sino (cidade de teresópolis/RJ)

	GEOTOPO (G.VII)	Corresponde à unidade de 7º grandeza, tendo como análise o nível das microformas (na escala do metro quadrado ou mesmo do decímetro quadrado).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma cabeceira de drenagem;</li> <li>• Um fundo de vale ou;</li> <li>• Uma face de uma montanha</li> </ul>
--	--------------------	--	--

Fonte: Cruz (2004, p. 145) adaptado por Zacharias (2010).

No ano de 1997, em uma visita ao Brasil, Bertrand observou que o estudo da paisagem na Europa não se aplicava em um clima tropical. Foi então que decidiu reformular suas considerações sobre geossistema e propôs um novo modelo de análise a partir de um nível de hierarquia em que haveria três “entradas” para o grande sistema, fundamentada em três níveis de escala da geografia.

O primeiro nível de análise era a partir do geossistema - uma entrada pelo “meio natural” ou fonte (source) corresponde ao resultado das múltiplas relações desenvolvidas entre as esferas naturais (hidrosfera, litosfera, criosfera, atmosfera, etc.) atrelados à ação antrópica.

O segundo nível de análise era o território – uma entrada pelo “meio socioeconômico” ou o recurso (ressource) a partir das relações do homem com esse meio e as transformações de âmbito político, social e econômico desenvolvidas no seu interior resultando em uma relação de dominação.

O terceiro nível de análise proposto foi a partir da paisagem – uma entrada pelo “meio sociocultural” ou ressurgimento (ressourcement) que sofre interferência da cultura, por isso se dá à diferenciação de paisagem ou as múltiplas paisagens existentes.

Desta forma, essa nova proposta de investigação sistêmica da realidade foi chamada de modelo GTP (Geossistema – Território – Paisagem). Sua proposta vem sendo trabalhada por alguns pesquisadores como o professor Messias Modesto dos Passos da Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus de Presidente Prudente, mas ainda é uma ideia muito recente.

No Brasil, por tratar-se de uma teoria relativamente nova, poucos são os teóricos que fazem uso desse novo modelo. Cabe a primazia das primeiras discussões acadêmicas aos trabalhos realizados pelo professor Messias

Modesto dos passos que, no primeiro semestre de 2007, organizou a vinda do professor Bertrand ao Brasil, possibilitando as primeiras discussões desse modelo nas Universidades do estado de São Paulo por meio de disciplina concentrada na Pós-Graduação da Unesp de Presidente Prudente-SP e duas conferências, uma para o curso de Geografia na Universidade de São Paulo (USP) e outra para os cursos de graduação em Ecologia e Geografia na Unesp de Rio Claro (ZACHARIAS, 2010, p.78).

A proposta de Bertrand embora seja nova, é uma metodologia de análise ambiental para estudos e discussões futuros dada, a possibilidade de se realizar a discussão incluindo o território como fonte de observação das transformações socioespaciais associado à ideia de paisagem e de geossistema.

## **2.2. A Importância da Cafeicultura para a Formação Territorial de Boa Esperança do Sul.**

A formação territorial de Boa Esperança do Sul foi resultado do avanço da cultura do café sobre os solos Paulista, processo comum a grande parte dos municípios do Estado de São Paulo, sobretudo aos inseridos nas macrorregiões de Araraquara, Ribeirão Preto e Campinas. Essas regiões obtiveram grande êxito econômico a partir de 1900, entretanto por volta de 1850 já despontavam como grandes produtores, o que permitiu a criação de um complexo a serviço dos “barões do café” como o crescimento/surgimento de cidades, além de uma intensa via de transporte (Ferrovias) ligando o interior ao porto de Santos-SP.

Segundo Furtado (2007) a produção de café no Brasil teve seu início por volta de 1727 nos estados do Pará e Maranhão, e posteriormente em 1760 no estado do Rio de Janeiro. A produção nesses estados não prosperou porque enfrentaram um clima desfavorável na região norte e solos altamente erosivos no Rio de Janeiro, mas uma nova tentativa, desta vez no estado de São Paulo, obteve resultado, e foi tanto que em 1816 o Brasil passava a exportar para os Estados Unidos e Europa.

O enriquecimento rápido que a cafeicultura proporcionara aos produtores, permitiu o surgimento de uma empresa agro-mercantil semelhante à empresa açucareira do período

colonial, que estimulava um crescimento da área plantada, forçando os pequenos proprietários a adaptar-se aos novos rumos que a agricultura Brasileira e, sobretudo a Paulista, tomava naquele momento.

Desta forma, Furtado (1972) ressalta que:

Os pequenos plantadores, que não desejassem transformar-se em dependentes da empresa agro-mercantil, eram forçados a deslocar-se para terras mais distantes, sem interesse comercial imediato. Essas terras seriam muito provavelmente alcançadas algum tempo depois pela frente em avanço dos cafezais. (FURTADO, 1972, p. 101).

Não se sabe ainda o momento exato em que Boa Esperança do Sul começou a ser povoada, mas observando esse contexto que Furtado descrevera, entendemos que foi um dos principais responsáveis para a ocupação efetiva do local. A frente do café era devastadora, e surgiam rapidamente centenas de fazendas produtoras de café pelo interior, principalmente na região que muitos autores chamam de Oeste velho.

Indo de encontro com as ideias de Furtado (1972) verá que não demorou muito tempo para que a frente de café alcançasse o interior, para onde os pequenos produtores haviam se refugiado, tanto que, em 1850 alcançavam a região de Ribeirão Preto.

É importante destacar que essas regiões foram surgindo aos poucos, como mostra Alvim (1999):

Aos poucos, a cultura cafeeira se impôs nas regiões Vale paraibanas, seguindo cada vez mais para o oeste. Ali, a partir da segunda metade do século, atingindo o apogeu, tornando-se força hegemônica na economia paulista. Por volta de 1850, alcançou a região de Campinas e Ribeirão Preto, em 1886, chegou à região de Araraquara e Jaboticabal, para, finalmente em 1920, atingir Bauru e São José do Rio Preto e varrendo todo o estado. (ALVIM, 1999, p. 397).

As novas regiões cafeeiras que surgiam, desencadeavam outros processos que se faz necessário reforçar, como o crescimento de cidades existente próximo as grandes fazendas, bem como o surgimento de outras cidades e vilas (entendemos ai, a gênese de

Boa Esperança do Sul), visando a atender as necessidades desses produtores como: serviços bancários, armazéns de secos e molhados, e farmácias entre outros.

Acompanhada dessa estrutura que se formava, ocorreu a expansão da malha ferroviária até o porto de Santos. E atrelado a esse momento histórico inicia-se uma primeira onda imigratória, sobretudo de Ingleses e Franceses para trabalharem na construção das estradas de ferro, visto que o Brasil não possuía mão de obra qualificada para o serviço nem tecnologia necessária.

Com isso, tínhamos a constituição do território do Estado de São Paulo bem definido, pelo menos, na margem direita do Tietê. Mas outro fenômeno viria a causar um desconforto para os produtores, este foi à abolição dos escravos que propiciou um déficit na mão de obra. Tem-se então o início de uma segunda onda imigratória Europeia, desta vez com a finalidade de suprir a falta de trabalhadores nos cafezais.

Ocorreram imigrações de diversos países, no entanto, nos ateremos a Italiana e a Espanhola, dado a concentração destes no estado de São Paulo, a suma importância para a formação social da época, além de levarmos em consideração a influência desses povos sobre a nossa região de estudo.

### **2.2.1. A formação social: o papel da imigração europeia.**

Para entendermos a formação/evolução social da nossa área de estudo é preciso fazer um breve relato sobre a imigração italiana para o interior paulista, sobretudo porque esses imigrantes conseguiram prosperar economicamente e compor uma camada social significativa. Um exemplo dessa prosperidade é a família Zanin (trataremos mais adiante) que viria a se destacar na região de Araraquara nos anos 40 no setor sucroalcooleiro.

A imigração italiana ocorreu no Brasil predominantemente no período de 1880 a 1920 nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. No entanto, é no Estado de São Paulo que ocorreu a maior atração, devido à lavoura cafeeira estar em franca

expansão naquele momento da história e a alta necessidade de mão de obra, por causa da abolição dos escravos em 1888.

Os imigrantes italianos constituíram-se não somente em mão de obra para o café, mas também foram incorporados a outros setores da economia como o comércio e a indústria, pois muitos dos que chegaram ao Brasil já possuíam uma condição financeira um tanto estável, e logo se estabeleceram na cidade de São Paulo.

Estes foram também responsáveis por uma transformação da estrutura política, pois traziam em si um sentimento ou ideologia de cunho anarquista, desta forma acabaram eclodindo diversas greves pelo estado.

Tomemos como exemplo os relatos de Alvim (1999):

A greve dos ferroviários da companhia paulista de estradas de ferro, em 1906, liderada por um italiano, Manuel Pisani, foi um dos atos de maior repercussão no movimento operário. Eclodido em Jundiaí por motivos de chefia, a greve se espalha por todo o interior. Um mês depois, os conflitos entre trabalhadores e patrões totalizavam em 54 greves simultâneas no estado. (ALVIM, 1999, p.407).

Esse quadro resultou numa espécie de aversão ao estrangeiro, sobretudo os envolvidos em greves e outros tipos de movimentos, o qual o Estado Brasileiro acabava expulsando-os.

Outro bom exemplo é o numero de italianos expulsos do Brasil, quando a partir de 1907, com a lei Adolfo Gordo, teve inicio a expulsão de todo e qualquer estrangeiro indesejado, por participação em greves, lideranças operárias e organização partidária. (ALVIM, 1999, p.409).

A situação fez com que acabasse com o fluxo imigratório de italianos para o Brasil, e passasse a ocorrer à dispersão desse povo para outros países da America do Sul, como a Argentina por exemplo. Permaneciam no Brasil apenas os que residiam em algumas cidades e pequenos proprietários de terra, formando uma nova classe de produtores, principalmente de outros gêneros além do café.

Com o final da imigração italiana, novamente a mão de obra se torna escassa, e inicia-se a imigração espanhola. A imigração dos espanhóis, diferentemente da italiana, teve

um caráter essencialmente de suprir a demanda de mão de obra nas fazendas de café paulista, enquanto que a italiana, tinha um caráter de “branqueamento” da população, até então predominantemente negra e indígena. Segundo Martins (2010), 78,2% dos espanhóis que chegaram ao Brasil, estavam no estado de São Paulo, principalmente nas regiões produtoras de café.

Martins (2010) ainda enfatiza o grande número de espanhóis na nossa região de estudo:

No oeste velho, viviam 57,4% dos Brasileiros, 66,6% dos italianos e 48,3% dos espanhóis. Estes últimos tinham uma presença acima da média na Araraquarense, na Sorocabana e na Noroeste. (MARTINS, 2010, p.107).

Desta forma constitui-se o processo de ocupação e interiorização paulista a partir da produção de café e da imigração Europeia que por volta de 1886 atingiu nossa região de estudo (considerando como sendo a macrorregião de Araraquara).

### **2.2.2. Formação e Evolução do Município de Boa Esperança do Sul.**

Vimos que o fator que permitiu o surgimento de muitos municípios paulista foi à atuação de uma macroestrutura econômica gerida pela elite fundiária, que com o processo de expansão da frente cafeeira para o interior, pode atingir regiões distantes da capital São Paulo para aqueles tempos.

Por volta de 1886 a produção cafeeira chega à região de Araraquara-SP, nesta época o que havia por essas terras eram inúmeras propriedades de pequeno porte que produziam culturas diversificadas, e eram de certa forma pouco habitadas, observa-se que a partir do avanço do café a região começa a ganhar destaque econômico.

Boa Esperança do Sul tem sua gênese em meio a esse período de intensas transformações. No entanto, houve um fator que serviu como um elemento “catalisador”, este foi sem dúvida a religião.

No local onde hoje se situa a cidade, mais precisamente as margens do Rio Boa Esperança (na época, Ribeirão da Boa Esperança), havia uma pequena capela de tempos não precisos, dedicada a São Sebastião, segundo IBGE (1957) a capela era dependente da paróquia de Brotas-sp.

O até então futuro município era constituído por inúmeras fazendas o qual possuíam produções variadas. Os proprietários das terras eram em sua maioria católicos e comumente devotos de São Sebastião.

Mas havia dois empecilhos àquela devoção, o primeiro é que a capela não era oficial (reconhecida pela igreja católica), portanto não havia no local nenhuma pessoa vinculada à instituição eclesiástica. O segundo empecilho é que a capela não pertencia às terras de nenhum dos proprietários. Como esses proprietários possuíam um sentimento em comum, decidiram então se reunirem e iniciar o processo de formação de um patrimônio.

Quando em Fevereiro de 1850 a senhora Marcella Martha de Jesus, juntamente com o senhor Joaquim da Costa Sobrinho doaram as primeiras terras, num total de seis alqueires. No mesmo ano Amanicho de Oliveira Sardinha doou Meio alqueire.

Em 1851, Antônio José da Motta doou um alqueire e meio, em 1868, Lourenço José de Faria doou quatro alqueires e em 1871, a senhora Maria Rita de Camargo doou um alqueire, daí por diante segue-se diversas doações. A última doação vem em 1904 (com o município já constituído) por parte de Maria da Cunha Vianna. Somando todas as doações, o patrimônio possuía uma área total de 290 alqueires.

Com todas as doações que já haviam sido realizadas, Manoel Jorge de Marins enviou uma carta de requerimento ao Bispado de São Paulo, pedindo a licença para a construção do patrimônio da capela. Segundo o IBGE (1957), três dias depois o pedido era aceito.

Fundado o patrimônio de Boa Esperança em 1886, este permaneceu por doze anos dependente do município de Araraquara, e segundo IBGE (1957) pela lei estadual n° 336 de 23 de Julho de 1895, Boa Esperança é elevado a condição de distrito, dois anos depois,



pela lei nº 542 de 21 de Julho de 1898, foi criado o município de Boa Esperança, com território desmembrado de Araraquara.

Por fim, pelo decreto de lei estadual nº 14.334 de 30 de Novembro de 1944, que fixou a divisão territorial do Estado de São Paulo, o município de Boa Esperança, passou a ser denominada Boa Esperança do Sul, constituído pelas cidades de Boa Esperança do Sul e Trabiçu (hoje Trabiçu é um município independente). O município desde sua gênese e até antes dele, teve sua economia voltada para a agricultura, e tem-se notícia da produção de gêneros como o café e a cana-de-açúcar desde o início.

Assim, segundo IBGE (1957):

A base fundamental da economia do município é constituída de lavoura de café, cana-de-açúcar, pecuária e produção de carvão vegetal. O valor, em milhões de cruzeiros, dos principais produtos, é o seguinte: (dados de 1956) café beneficiado-34, milho-6, arroz com casca-6, lenha-2, e carvão vegetal-2. (IBGE, 1957, p.149).

Como o grande responsável pelo crescimento econômico do município foi o café, se faz necessário comentar a produção e escoamento deste, pela via ferroviária que passava por seus domínios que foi sem dúvida de extrema importância.

### **2.2.3. A Companhia Estrada de ferro do Dourado.**

A Companhia Estrada de Ferro do Dourado (Douradense), uma companhia ferroviária de pequeno porte localizada na região Araraquarense, teve seu início no ano de 1900 e ligava a cidade de Ribeirão Bonito à vila de Dourados. Segundo Nunes (2005) a concessão do trecho havia sido feito a Companhia Paulista, a desistência desta, fez com que a concessão se transferisse para Cyro Marcondes de Rezende que fundou a E. F. do Dourado.

Em 1902, a empresa recebeu uma nova concessão para a expansão dos seus trilhos até Boa Esperança do Sul, chegando à estação de Trabiçu e de Boa Esperança do Sul em

1903. Essas duas estações possuíam usos diferentes, segundo a web site “estações ferroviárias do Brasil” a estação de Trabiju (nome derivado da expressão “tres bijou” usada por engenheiros franceses, que significa “muito bonito”) era usada como entroncamento da linha férrea e como depósito de materiais da companhia; a estação de Boa Esperança do Sul era usada para o embarque de café, de pessoas e de outras mercadorias.

Em 1906, os trilhos da Douradense chegam às estações de Java e de Ponte Alta. A estação de Java que ficava a apenas cinco quilômetros de Boa Esperança, e a estação de Ponte Alta, ambas serviam apenas para o embarque de café, era tamanha a produção na região, que a estação de Java se situava dentro de uma fazenda de mesmo nome.

A companhia atuava com trens um tanto sucateados, em bitolas de 0,6 metros, o que acabava prejudicando a velocidade do transporte e como a empresa estava obtendo altos lucros e estava em franca expansão, resolveram por expandir seus trilhos para outras regiões e modernizar seus equipamentos, para isso, adquire um empréstimo junto a um banco da França.

A expansão das linhas e a compra de material rodante haviam sido financiadas por meio de empréstimo. Em Janeiro de 1909 a companhia havia feito um empréstimo de três mil contos de réis, em debêntures, a juros de 8% ao ano para a construção de bitola de um metro. (NUNES, 2005, p.78).

A companhia foi aos poucos aumentando seus domínios conforme lhe proporcionava aos lucros, visando atingir as margens do Rio Tietê, Nunes (2005) mostra a alta rentabilidade do negócio.

Entre 1900-1910, no conjunto dos municípios formados por Boa Esperança do Sul, Dourado, Ibitinga, Tabatinga, Ribeirão Bonito e Matão, a produção aumentou de 10.347 cafeeiros em 1900 para 26.440 em 1910. Um crescimento de 155% no período. Bastante relevante se considerarmos que esse crescimento ocorreu em plena vigência da proibição da plantação de novos cafezais. (NUNES, 2005, p.63).

A Douradense atingira uma grande região se considerarmos o porte da empresa, pois abrangia onze municípios na linha tronco: Ribeirão Bonito-Novo horizonte e mais três

ramais; Ramal Dourado (Dourado-Trabiju), Bariri (Bariri-Trabiju), Silvânia (Tabatinga-Silvânia), além de um sub-ramal de Jahudourado (Posto Rangel-Jaú), totalizando quatorze municípios e Dezesete estações, sendo destas estações, cinco presentes no município de Boa Esperança do Sul (Boa Esperança do Sul, Trabiju, Java, Pedra Branca e Ponte Alta).

Mas o problema é que chega um momento em que a situação da dívida externa junto ao “Société Civile des Porteurs d’obligations de la compagnie du chemin de Fer du Dourado” ser maior que os lucros da empresa e de tornar-se impossível de se pagar. Os donos da CEFD se viram obrigados a vender a empresa para a Companhia Paulista de Estradas de Ferro que além de comprar a empresa, assumiu as dívidas.

A Paulista obteve altos lucros por alguns anos, mas o café já não respondia mais as expectativas das companhias, sem contar a concorrência das Rodovias pavimentadas como a SP-310 (Washington Luís) que se instalava na região, perdendo assim, seu transporte para os caminhões, ônibus e carros de passeio.

Essa situação fez com que ferrovias de terceira categoria como a Douradense, e a São Paulo - Minas, por exemplo, viessem a se extinguir. Em 1969, após 69 anos de operação tem fim a Companhia Estrada de Ferro do Dourado (Figura 8).



**Figura 8 - Trem da Cia. Paulista chegando à estação de Boa Esperança no dia de sua Desativação, em 02/01/1969.**

Fonte: [www.estacoesferroviarias.com.br](http://www.estacoesferroviarias.com.br)

Notavelmente, aqueles dias do café estariam contados para Boa Esperança, pois com a implantação do Proálcool na década seguinte, o café se tornaria ainda mais inviável a ponto de praticamente desaparecer na região, dando aos canaviais um aspecto imponente de dominação da paisagem.

#### **2.2.4. A transição da cafeicultura para a agroindústria canavieira.**

Durante a fase do café em São Paulo, a produção canavieira volta a crescer e quando essa produção cafeeira começa a dar indícios de enfraquecimento por volta de 1925, o governo brasileiro inicia um incentivo novamente aos canaviais, tanto que após a queda da bolsa de Nova Iorque em 1929, imediatamente é criado o Instituto do Açúcar e Alcool - IAA.

Segundo Selani (2005), diz que pelo decreto Federal nº 22.789, de Junho de 1933, é criado o Instituto do Açúcar e Alcool (IAA), órgão inicialmente subordinado ao Ministério da Agricultura e posteriormente ao Ministério da Indústria e Comércio.

Deste modo, Selani (2005) destaca que:

O IAA surgia, não apenas para consolidar as normas de defesa do açúcar e do álcool, mas para dotar o sistema de intervenção Estatal de elementos mais seguros para alcançar seus objetivos. O Instituto do Açúcar e Alcool era dotado de plenos poderes, segundo as atribuições que o Estado lhe conferia. (SELANI, 2005, p.121).

O IAA intervia de tal maneira na produção de cana-de-açúcar que “regulava” todo o processo de produção de açúcar e álcool, desde o plantio até a fabricação dos produtos, criava leis de proteção ao trabalhador canavieiro, etc.

Acontece que rapidamente, essas intervenções causariam efeitos marcantes na economia, logo com a primeira baixa nos abastecimentos de petróleo, o governo Brasileiro começou a investir maciçamente na produção de etanol, assim, Selani (2005) diz que:

Durante a guerra fria aconteceu uma queda da importação de petróleo, e a estimulação à produção do etanol consequentemente da produção

açucareira, apropriando-se de todo o açúcar extralimite. (SELANI, 2005, p. 121).

A produção de açúcar e álcool na macrorregião de Araraquara surge como uma resposta as constantes crises do café, Ferreira (1987) afirma que a primeira agroindústria canavieira na região de Araraquara surge ainda durante a fase expansionista do café denominada de “Engenho Central Freitas”. Esse engenho viria a mudar de nome diversas vezes, passando a atuar sob o nome de Usina Fortaleza S.A. e depois de Usina Tamoio.

A atuação da Usina Tamoio foi de tão grandiosa prosperidade na época que passou a quase se tornar um pequeno município, assim Ferreira (1987) diz que:

A Usina Tamoio foi considerada durante muito tempo como agroindústria. Modelo do Estado, chegando a existir como pequena cidade, com cerca de 15 mil habitantes, dos quais 10 mil eram fixos, além de uma estrada de ferro de 100 quilômetros em bitola de 1 (Hum) metro, percorrendo os 5000 alqueires de terras cultivadas. (FERREIRA, 1987, p. 26).

Aproveitando a situação, o governo brasileiro passou a estimular a produção de etanol e cria em 1975 o Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL), o Proálcool segundo Selani (2005) é dividido em três fases, a primeira de 1975 a 1979, a segunda de 1980 a 1985, e a terceira de 1986 a 1990.

Nessa década, mais especificamente em 1978, surge no Brasil o primeiro automóvel movido somente a álcool, um avanço para a economia de energia e um boom no consumo de carros no Brasil.

#### **2.2.5. O Programa Nacional do Álcool – Proálcool.**

O Programa Nacional do Álcool (Proálcool) surge a partir de uma possibilidade de substituição definitiva do café, consolidando assim, o plantio de cana-de-açúcar no Brasil. O Proálcool adquire basicamente três fases aceitáveis (e de consenso) entre os economistas brasileiros.

A primeira fase do Proálcool (1975 a 1979) foi um período em que o governo Brasileiro, promoveu a estimulação à produção de álcool anidro para ser misturado a gasolina, nessa etapa de implantação do programa. O responsável pelo crescimento da produção era a iniciativa privada, subsidiada pelo Estado.

Os automóveis movido a álcool eram novidade no país e seu custo era rentável ao bolso dos cidadãos, bem mais que a gasolina. Esse processo alavancou não só a indústria de energia, mas também a indústria automobilística e de mineração, promovendo um aumento na oferta de emprego.

A segunda fase do Proálcool (1980 a 1985) foi marcada por um aumento da produção de álcool no Brasil, motivada pela segunda grande crise do petróleo em 1979, que segundo Ferreira (1987) o preço do barril passava de US\$ 12 para US\$18, um aumento de 50% em seu preço. Esse momento foi de certo modo um tanto ambicioso, pois objetivava aumentar a produção de 3,4 bilhões de litros para 10,7 bilhões, além de substituir de vez o uso da gasolina pelo álcool hidratado como mostra Puerto Rico (2007):

[...] sua meta era atingir quantitativamente uma produção de 10,7 bilhões de litros. Essa etapa não visava unicamente a parte quantitativa, pretendia também produzir álcool hidratado, como substituto da gasolina. Esse período foi caracterizado pelo aumento de importância das destilarias autônomas. (PUERTO RICO, 2007, p. 25).

Essa terceira fase de implantação do Proálcool (1986 a 1990) foi considerada uma fase de estagnação e consolidação, pois mesmo a produção tendo atingido a quantia de 12 bilhões de litros, houve uma concorrência de preços com o petróleo que havia “despencado” naquela época. Puerto Rico (2007) destaca também que o governo enfrentou essa crise de maneira a suscitar em abandonar o projeto:

O PROÁLCOOL enfrenta a pior crise de abastecimentos e problemas de logísticas e suprimentos. O Governo considerou a possibilidade de abandonar o Programa e o consumidor perdeu a confiança de ter um veículo movido a álcool. (PUERTO RICO, 2007, p. 26.).

O que se observa é uma atuação de parceria público-privado e a entrada do capital estrangeiro no Brasil, sobretudo para modernização do setor de transportes terrestre, sendo que o Governo tinha como lucro apenas os impostos pagos sobre esses produtos no momento da compra pelo consumidor, pois as demais etapas do capital eram executadas pelo setor privado.

### **III. RESULTADOS E DISCUSSÕES**



### **3.1. O cultivo de cana-de-açúcar em Boa Esperança do Sul.**

A transformação da paisagem pela cana-de-açúcar em Boa Esperança do Sul, conforme constatações históricas tiveram início no início na década de 1930 com a crise do café e a estimulação da produção de álcool e açúcar pelo governo Brasileiro a partir da criação do Instituto do Açúcar e Álcool (IAA) e posteriormente com a criação do Programa Nacional do Álcool (Proálcool) no ano de 1975.

Discutiremos aqui, a produção de cana-de-açúcar no município no período do Proálcool nos períodos de 1975, 1993 e 2011 o qual teremos como base para discussões a análise dos mapas de uso e ocupação do solo para esses três períodos e os eventos históricos e econômicos que ocorreram.

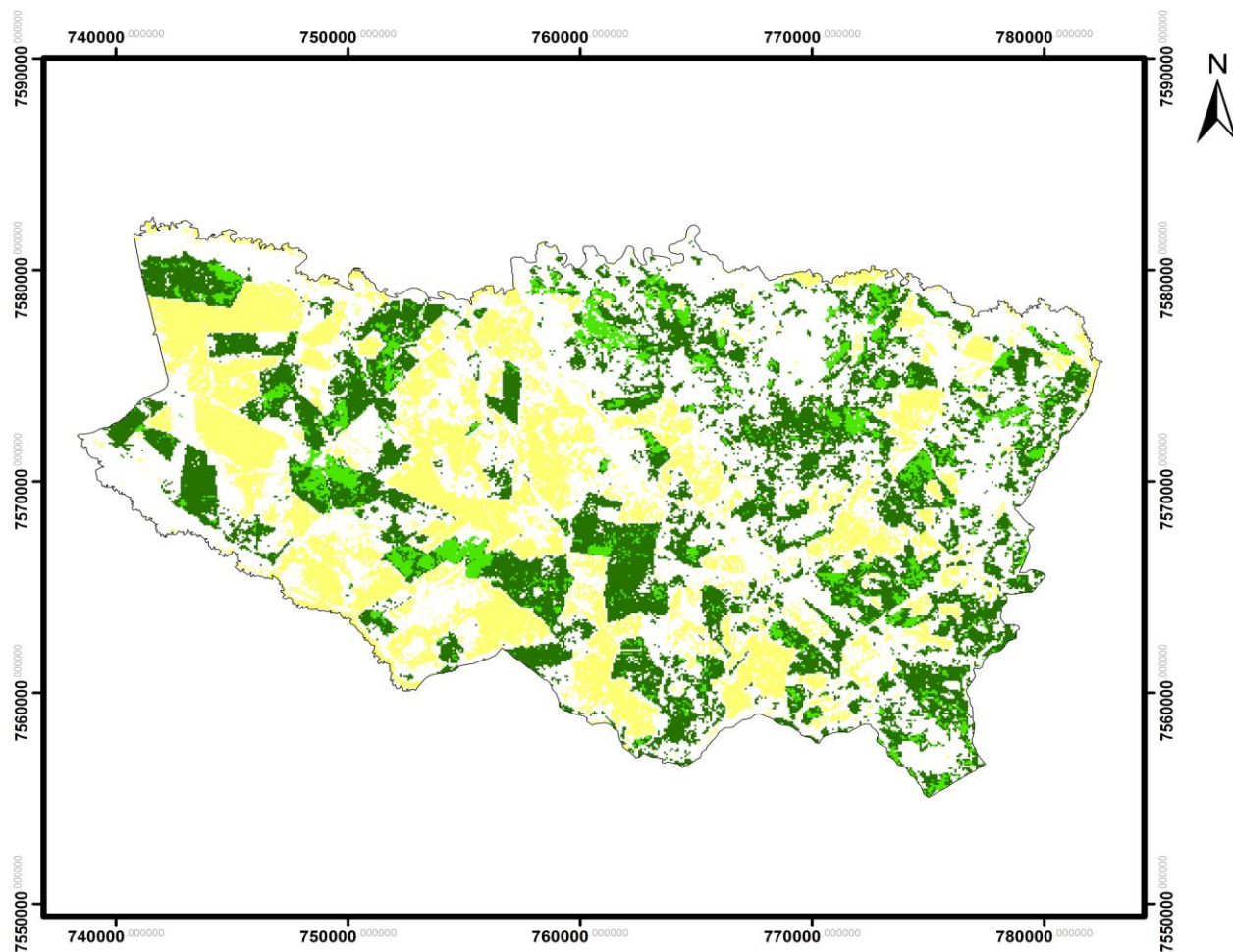
Começando pelo período da primeira fase do Proálcool (1975 a 1979), iremos perceber que a produção de cana-de-açúcar no município de Boa Esperança do Sul tem uma expansão constante da área produzida devido ao incentivo do Governo Federal em parceria com as Usinas do interior paulista.

O mapa de 1975 (Figura 9) mostra que a produção de cana-de-açúcar ocupa todas as regiões do município com uma leve concentração na porção nordeste (altitude entre 581 a 620 metros) nas proximidades do limite com Araraquara. Essa área foi o princípio da expansão de cana-de-açúcar no município de Boa Esperança do Sul que ocorreram nas fazendas de Santa Lurdes e Jangada Brava.





Na região sudeste do município também ocorre uma produção considerável de cana-de-açúcar, principalmente no então distrito de Trabiú (altitude entre 581 a 620 metros), entretanto a área produzida era um pouco menor que a porção nordeste. Nessa área a empresa que atuava era a usina Maringá.

Já as porções Central, Noroeste e Sudoeste (altitude entre 461 a 540 metros) do município eram pouco utilizadas pelo cultivo de cana-de-açúcar, concentrando em pequenas “manchas” de canaviais que em sua maioria estavam próximas a curso hídrico como nos afluentes do Rio Boa Esperança (central) e Rio Jacaré-Pepira (sudoeste).

unesp MAPEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO PELA CANA-DE-AÇÚCAR FAPESP  
MUNICÍPIO DE BOA ESPERANÇA DO SUL/SP - 1975



**Legenda**

-  Cana Desenvolvida
-  Cana em Desenvolvimento
-  Solo Exposto
-  Outros Usos



Percebe-se que os locais de maior concentração da produção de cana-de-açúcar em Boa Esperança do Sul na década de 1970 está localizada nas partes mais altas do município (de 581 a 620 metros de altitude). Essas localidades são áreas de recarga do aquífero guarani, constituídas por uma estrutura Arenítico-Basáltica formada no jurássico em ambiente vulcânico-eólico conforme Borghi (2002), com a presença de latossolo vermelho-amarelo recobertas por cerrado. Ou seja, uma área propensa a ocorrer uma rápida degradação ambiental devido à alta taxa de erodibilidade do latossolo.

A área ocupada pela cana-de-açúcar (Cana Desenvolvida somada a Cana em Desenvolvimento) estava em torno de 28% da área total do município, enquanto que a área ocupada por solo exposto (utilizada por canaviais) estava em torno de 23%. As demais áreas do município que resultava em 49% eram utilizadas por outras produções, principalmente café e agricultura familiar.

**Quadro 2 – Área Produzida em tipo de uso e quantidade em % - 1975**

Tipo de Produção	Área Produzida (%)
Cana Desenvolvida e Cana em Desenvolvimento	28
Solo Exposto	23
Outros Usos	49

**Organização:** Silva (2014)

No segundo momento desse processo, temos uma correspondência com a segunda fase do Proálcool (1980 a 1985), período em que a produção de cana-de-açúcar em Boa Esperança do Sul tem uma fase de extraordinário crescimento devido aos incentivos à produção de álcool em substituição à gasolina.

O quadro 3 abaixo mostra que passou a ocorrer uma diminuição da produção de açúcar nessa região em decorrência do aumento da produção de álcool. Observaremos que ocorre o aumento do número de usinas na microregião de Araraquara, no entanto, o município de Boa Esperança do Sul ocorrerá à atuação de apenas duas usinas: Usina Zanin, Usina Maringá.

**Quadro 3 - Produção Açucareira da Região Canavieira de Araraquara Meados do Decênio de 80 (sacos de 60 Kg)**

<b>Usinas</b>	<b>1981/82</b>	<b>1982/83</b>	<b>1983/84</b>	<b>1984/85</b>	<b>Produção Média</b>
Aç. Da Serra	1.069.167	1.155.833	1.216.667	1.083.650	1.131.329
Ipiranga	187.983	193.892	192.696	200.000	193.643
<b>Maringá</b>	642.600	738.500	715.090	655.783	687.933
Santa Cruz	1.537.667	1.800.917	1.980.042	2.116.655	1.858.823
Santa Fé	360.400	327.059	398.833	346.250	358.135
Santa Luiza	833.600	961.000	952.200	917.450	916.062
Tamoio	1.096.600	147.639	-----	-----	
<b>Zanin</b>	838.967	929.333	920.850	920.833	902.496
Total	6.566.984	6.251.173	6.376.378	6.240.632	

**Fonte:** IAA – Usinas da Região de Araraquara, Apud Ferreira (1987)

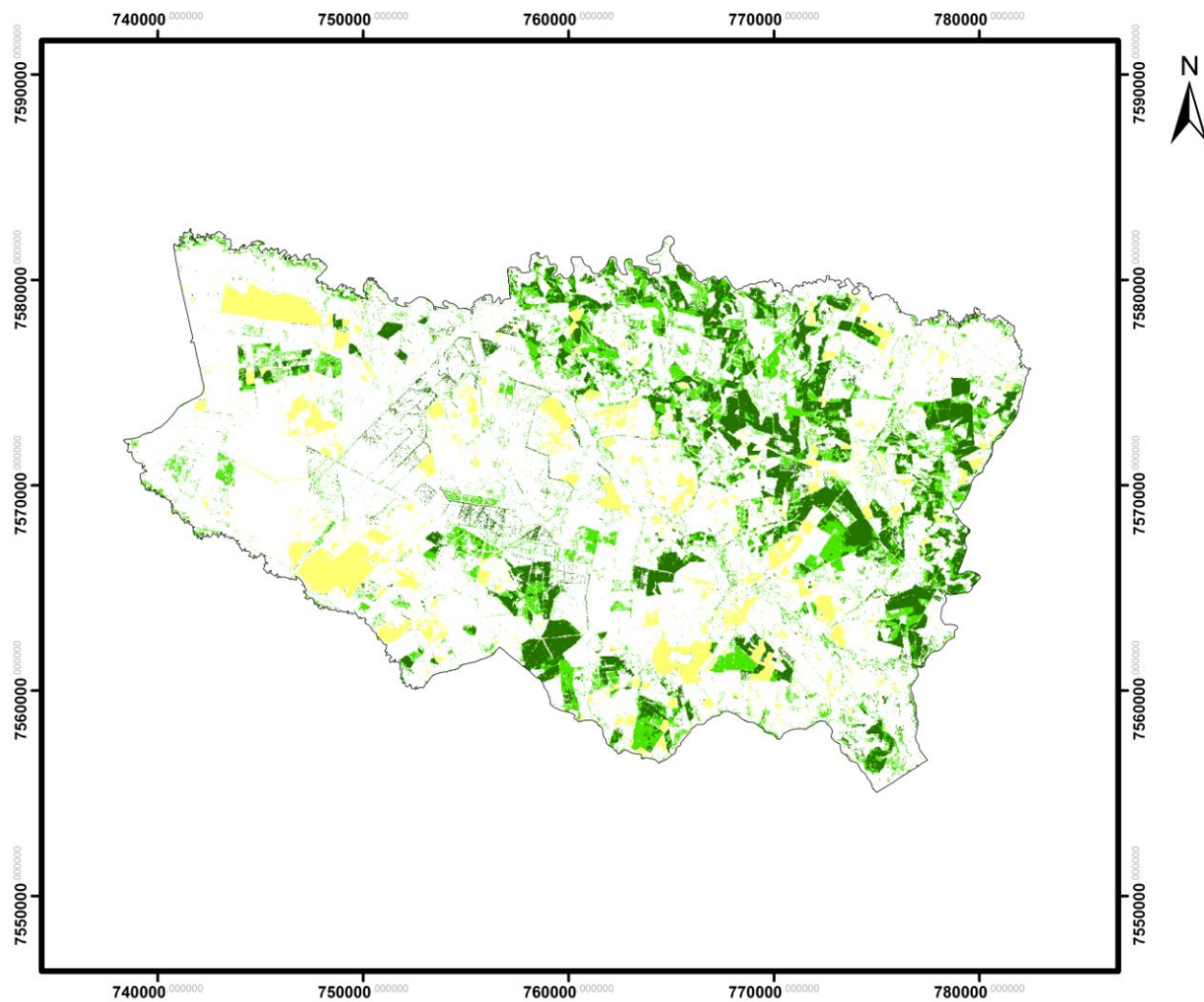
Observando o quadro, percebemos que houve um crescimento safra a safra para as usinas destacadas (com produção em Boa Esperança do Sul). Assim, veja-se que a usina Maringá na safra 1981/82 produziu 642.600 sacas de açúcar passando para 738.500 sacas na safra seguinte, voltando a diminuir a produção na safra de 1984/85 com uma produção de 655.783.

No caso da Usina Zanin, houve uma produção de 838.929 sacas na safra de 1981/82 passando a produzir próximo a 1 milhão de sacas na safra seguinte (929.333), tendo uma diminuição da produção de açúcar na safra de 1984/85. Na comparação entre as duas usinas, a Zanin continuou a produzir mais sacas de açúcar que a usina Maringá na média produzida.

Começa aqui um forte período de migração sentido nordeste-sudeste, principalmente dos estados do Maranhão, Bahia, Sergipe e Alagoas com destino aos canaviais da região, mudando as características culturais, gastronômicas, e econômicas de Boa Esperança.

Na análise do mapa de 1993 (Figura 10) vemos que ocorre uma concentração da produção na região norte e nordeste no município com uma leve diminuição na região sudeste, central, e sudoeste. A usina Zanin produzia na região norte e nordeste e a usina Santa Cândida na porção sudoeste.

unesp MAPEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO PELA CANA-DE-AÇÚCAR FAPESP  
MUNICÍPIO DE BOA ESPERANÇA DO SUL/SP - 1993



**Legenda**

- Cana Desenvolvida
- Cana em Desenvolvimento
- Solo Exposto
- Outros Usos



Localização da Área no Estado de São Paulo

1: 50.000

Organização: Carlos Correia da Silva  
Orientação: Profª Drª Andréa Ap. Zacharias

A área ocupada pela cana-de-açúcar (Cana Desenvolvida somada a Cana em Desenvolvimento) estava em torno de 30% da área total do município, enquanto que a área ocupada por solo exposto (utilizada por canaviais) estava em torno de 17%. As demais áreas do município que resultava em 53% eram utilizadas por outras produções.

**Quadro 4 – Área Produzida em tipo de uso e quantidade em % - 1993**

<b>Tipo de Produção</b>	<b>Área Produzida (%)</b>
Cana Desenvolvida e Cana em Desenvolvimento	30
Solo Exposto	17
Outros Usos	53

**Organização:** Silva (2014)

No período entre a terceira fase do Proálcool (1989 a 1990) até 2011 ocorre uma expansão da produção canavieira e em seguida uma estagnação. Nesse momento, a paisagem já está totalmente transformada pelos canaviais, visto que a implantação do Proálcool já está consolidada e a produção está em plena ação, o que resulta também numa consolidação do processo migratório, no entanto, algumas situações se modificam quanto ao quesito uso do solo, pois, além da cana ocorre uma leve expansão de outros gêneros como a produção de laranja e eucalipto.

Pode-se observar nestas três fases do Proálcool que ocorreu uma intensa participação do Estado Brasileiro na construção de políticas de incentivo, disseminação e controle da produção de etanol no Brasil.

A tabela a seguir (tabela 1) mostra a evolução da área colhida de cana crua, cana queimada e o total de cana colhida em Boa Esperança do sul no período de 2006 a 2011. Observa-se que no ano de 2006, a área total era de 20.681 ha, em 2007 cresce para 21.670 tendo uma diminuição em 2008 e retomando o crescimento em 2009, ao ponto de atingir 23.478 ha em 2011, sendo que o município possui uma área de 69100 ha, o que dá em torno de 34 % de cana colhida.

**Tabela 1 - Área colhida crua, com queima e total colhido em Boa Esperança do Sul**

Ano	Crua (ha)	Crua (%)	Queima (ha)	Queima (%)	Total (ha)
2006	8.724	42.2	11.957	57.8	20.681
2007	12.318	56.8	9.352	43.2	21.670
2008	10.467	52.8	9.360	47.2	19.827
2009	13.409	63	7.866	37	21.275
2010	14.075	63.5	8.089	36.5	22.164
2011	14.697	62.6	8.781	37.4	23.478

**Fonte:** Monitoramento da Cana-de-açúcar via imagens de satélite - Canasat/INPE

Observando o Mapeamento de uso e ocupação pela cana-de-açúcar do município de Boa Esperança do Sul para o ano de 2011 (figura 11), verá que além da área com cana desenvolvida e que foi colhida que é em torno de 34% conforme os dados da tabela acima ainda existe a cana em desenvolvimento que possivelmente não foi colhida e que teria sido colhida na safra seguinte.

Essa cana em desenvolvimento abarca uma área estimada em torno de 37% da área total do município que somado a cana colhida dá um total de aproximadamente 71% da área do município ocupado com cana-de-açúcar no ano de 2011.

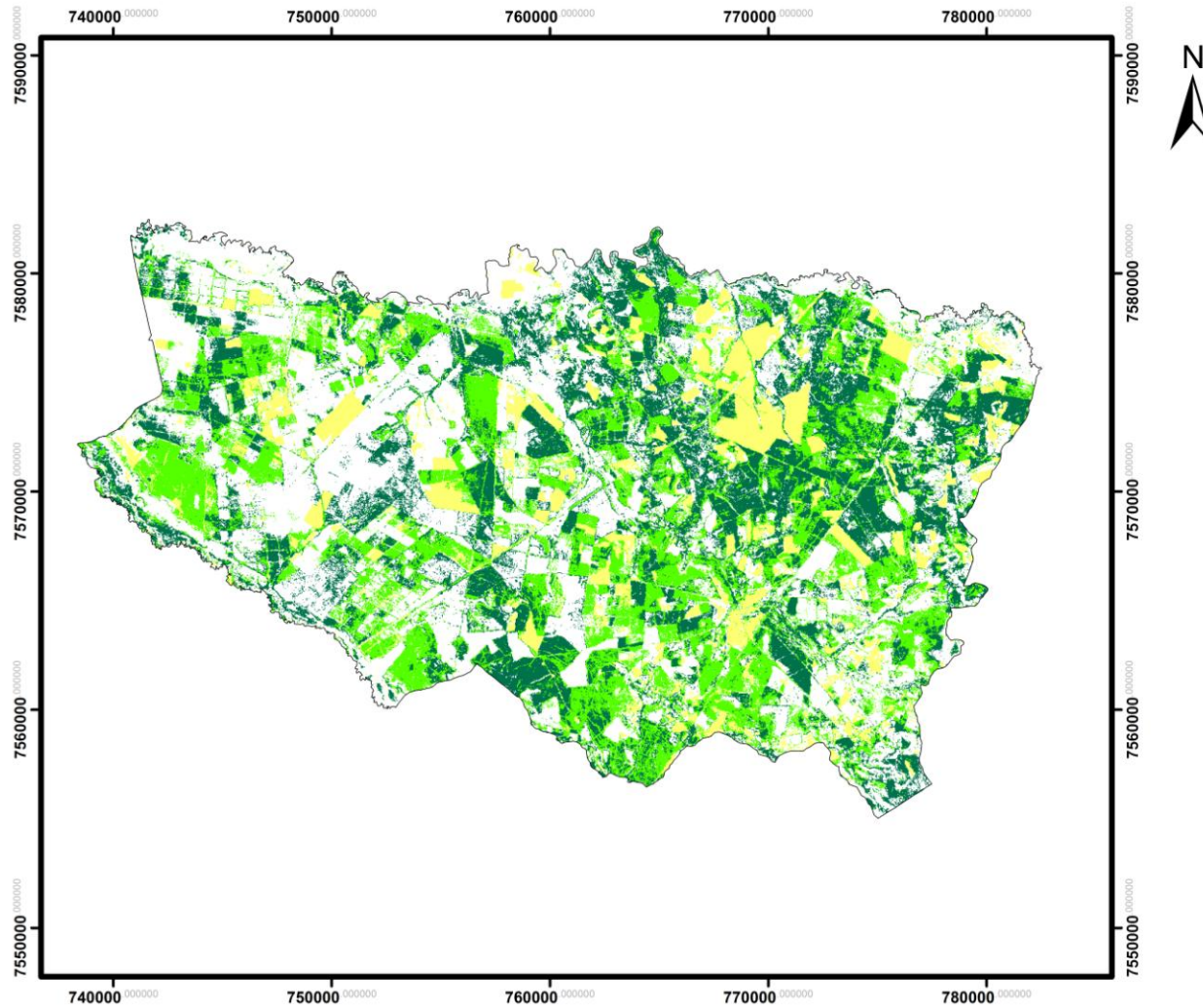
A área ocupada pela cana-de-açúcar (Cana Desenvolvida somada a Cana em Desenvolvimento) estava em torno de 71% da área total do município, enquanto que a área ocupada por solo exposto (utilizada por canaviais) estava em torno de 9%. As demais áreas do município que resultava em 20% eram utilizadas por outras produções.

**Quadro 5 – Área Produzida em tipo de uso e quantidade em % - 2011**





Tipo de Produção	Área Produzida (%)
Cana Desenvolvida e Cana em Desenvolvimento	71
Solo Exposto	9
Outros Usos	20

**Organização:** Silva (2014)

unesp **MAPEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO PELA CANA-DE-AÇÚCAR** **FAPESP**  
**MUNICÍPIO DE BOA ESPERANÇA DO SUL/SP - 2011**



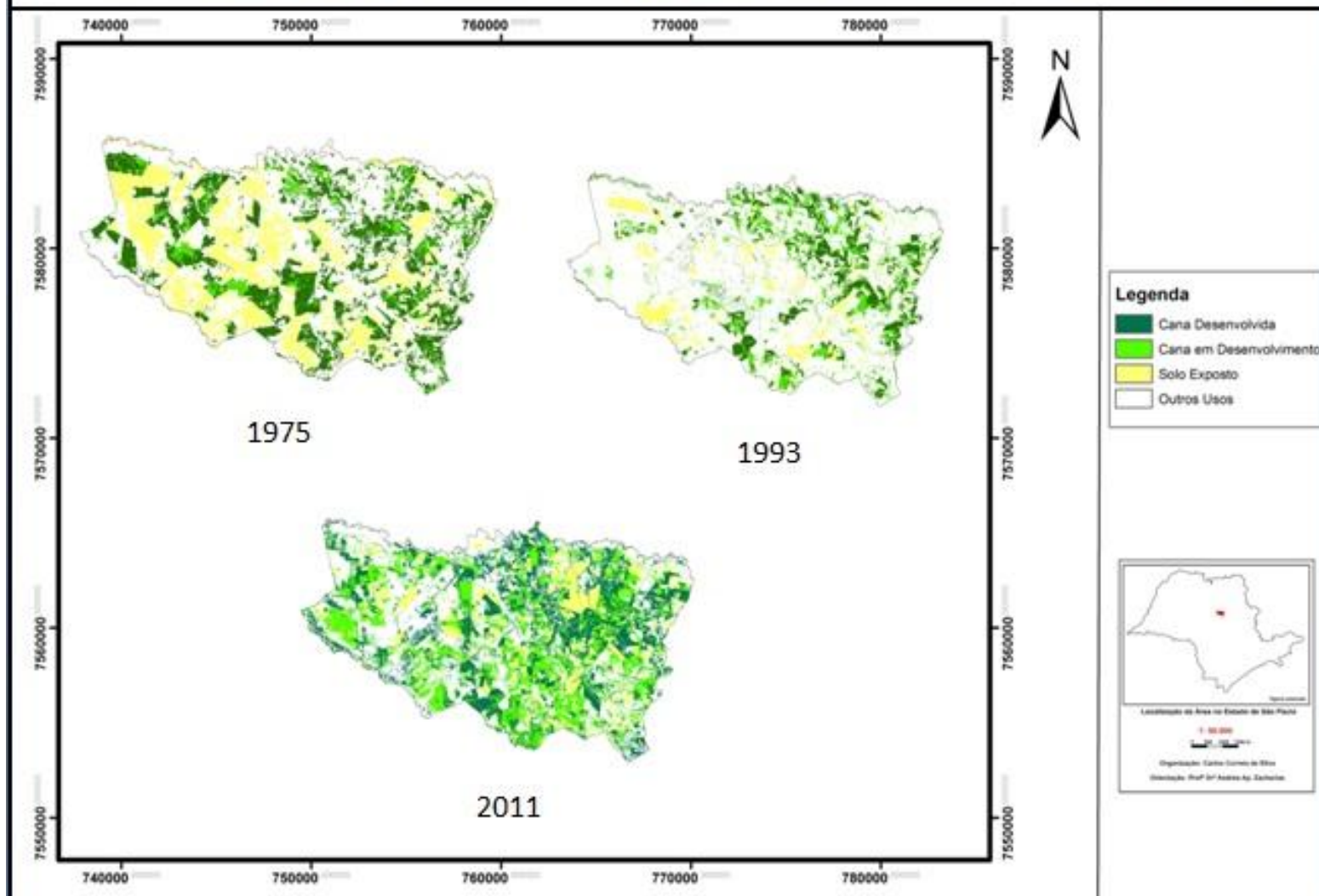
**Legenda**

-  Cana Desenvolvida
-  Cana em Desenvolvimento
-  Solo Exposto
-  Outros Usos



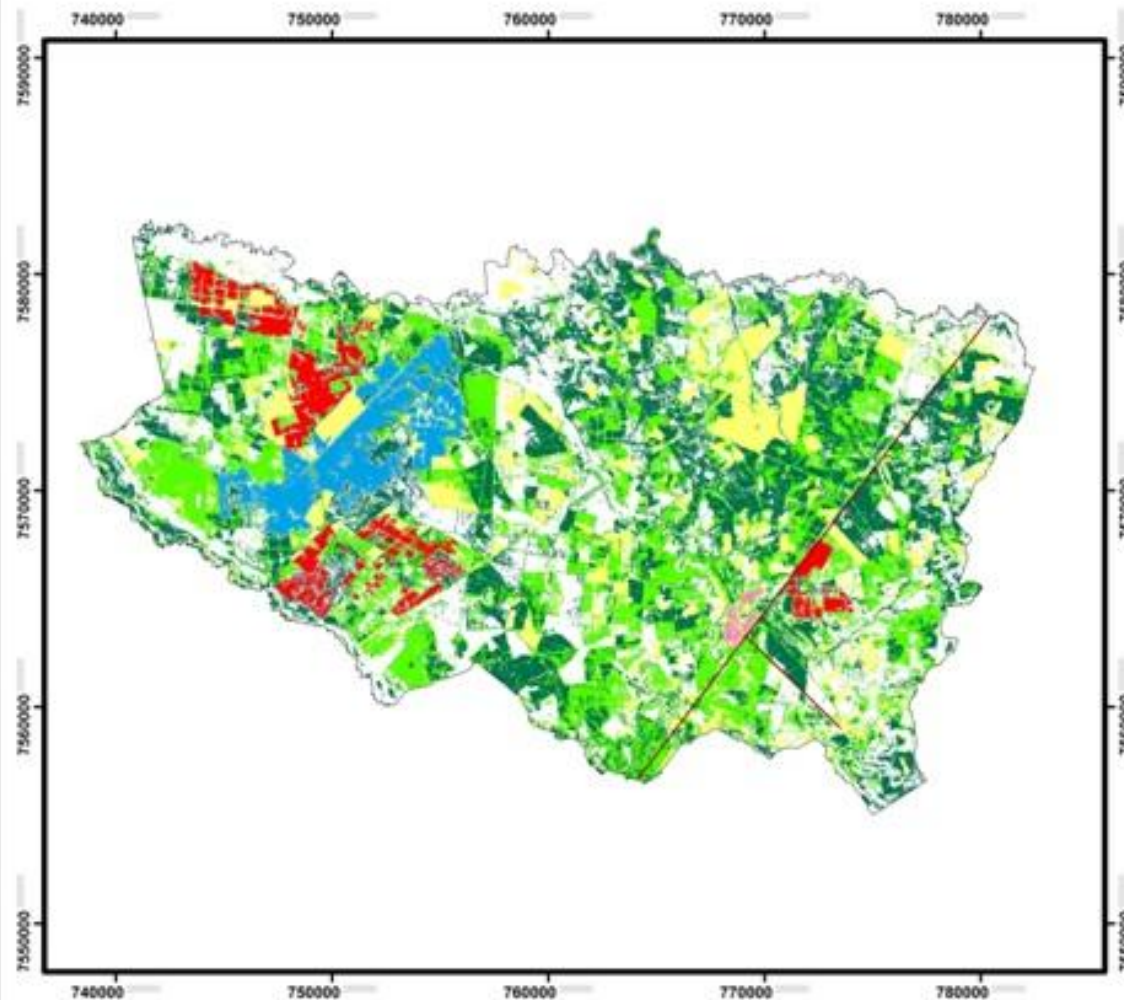


## Coleção de Mapas de Uso de solo pela Cana-de-Açúcar de 1975, 1993 e 2011



# Município de Boa Esperança do Sul – SP

## Mapa de Uso e Ocupação do Solo



unesp

Geocart

FAPESP

### Legenda

- Cana Desenvolvida
- Cana em Desenv.
- Solo Exposto
- Laranja
- Eucalipto
- Área Urbana
- Outros Usos
- Rodovia



Cana-de-açúcar



Laranja



Eucalipto

### 3.2. Considerações finais

A paisagem como foi visto, é uma forma de entender a realidade que se forma/formou em um momento histórico natural/antrópico em que seus componentes estão de algum modo, interligados como um sistema de conexões dinâmica e mutáveis.

Ao longo da história do pensamento geográfico, foram construídas diversas concepções sobre o que era a paisagem, isso ocorreu porque essas concepções foram realizadas em momentos históricos diferentes, em locais diferentes e, sobretudo por culturas diferentes. Daí a ideia de que a paisagem é antes de tudo, moldada pela cultura.

Assim, o estudo da transformação da paisagem tem que ser visto como algo sistêmico e dinâmico para que se possa ter um bom entendimento da realidade, e para isso, como se sabe é necessário conhecer o passado, o que nos proporciona as chances de realizar um prognóstico (e não uma adivinhação) do futuro.

Com o estudo da transformação da paisagem pela cana-de-açúcar em Boa Esperança não foi diferente, para sua realização foi necessário uma reconstituição histórica desde sua gênese até os dias atuais para entender como, quando e porque ocorreram as transformações presenciadas.

Transformações estas, que acarretaram não somente a transformação da paisagem como algo físico, mas transformou também o lado social como a mudança cultural proporcionada pelo fluxo migratório nordestino para suprir a demanda da mão-de-obra.

Nesse propósito, utilizamos neste trabalho, o método sistêmico em Geografia (Geossistema) dentro da proposta de Mateo Rodriguez (Geoecologia da Paisagem), o que permitiu uma visão integrada entre os componentes naturais e antrópicos que constituem a paisagem local.

Pode-se constatar que a transformação da paisagem se deu em dois momentos na área de estudo, o primeiro momento diz respeito ao desmatamento do cerrado e a implantação da cafeicultura no fim do século XIX e início do XX. Já o segundo momento

ocorreu com a crise do petróleo no início da década de 1970 e a substituição do café pela cana-de-açúcar com o Proálcool.

A luz desses fatos fica claro que o elemento econômico foi e continua sendo, sem dúvidas, o principal responsável na modificação na natureza. Atualmente a cana-de-açúcar continua a avançar sobre a citricultura e sobre a cultura do Eucalipto, se tornando o único elemento agrícola na região.

A cultura da cana-de-açúcar, ainda passa a sofrer mais uma transformação no âmbito da produção com a inserção mássica de maquinário nos últimos cinco anos, provocando um aumento no índice de desemprego agrícola (até mesmo de bóias-frias), obrigando-os a procurar outro emprego ou mudar de cidade.

Diante dessa situação, nos é permitido realizar o seguinte prognóstico para os próximos 30 anos:

- Aspecto Econômico: 90% da área rural dominada pela cana-de-açúcar em contrapartida da “extinção” da citricultura (em grandes propriedades), além da estagnação da produção de Eucalipto.
- Aspecto Demográfico: Estagnação do fluxo migratório de nordestinos, e diminuição demográfica.
- Aspecto Social: Aumento do movimento pendular de trabalhadores para cidades como Araraquara e São Carlos e aumento d taxa de desemprego.

Propomos então, que seja realizado um Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) por parte da prefeitura em parceria com usineiros, a fim de estabelecer diretrizes de exploração do solo pela monocultura canavieira para que se possam diminuir os impactos sociais, culturais e econômicos da localidade.

Em seguida realizar um zoneamento ambiental para estabelecer diretrizes básicas de áreas que podem ou não receber a cultura da cana-de-açúcar, podendo assim, diversificar as áreas não propícias com outros gêneros agrícolas, hortas comunitárias (em terras públicas) ou ainda reflorestamento.

Ainda é proposto aqui que a prefeitura local crie uma Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente para que atue de forma integrada na gestão do uso do solo no município, algo que ainda não existe, mesmo após 116 anos de emancipação política.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVIM, Z. **O Brasil Italiano (1880-1920)**. In: FAUSTO, B. Fazer a América: a imigração em massa para a América Latina. Edusp, 1999.
- BORGHI, L. **A bacia do Paraná**. Rio de Janeiro, IGEO/UFRJ. 2002.
- ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS DO BRASIL. Disponível em [www.estacoesferroviarias.com.br](http://www.estacoesferroviarias.com.br), acesso em, 20/11/11.
- FERREIRA, E. R. **A formação da região canavieira de Araraquara: o papel do estado e das agroindústrias do açúcar e do álcool no processo de organização do espaço o papel do Estado e das agroindústrias do Açúcar e do Álcool no processo de organização do espaço**. 176f. Dissertação (Mestrado em Geografia). IGCE - UNESP, Rio Claro. 1987.
- FURTADO, C. **Análise do “Modelo” Brasileiro**. 3ªed.: Civilização Brasileira- Rio de Janeiro, 1972.
- FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. 34ªed.: Companhia das Letras- São Paulo, 2007.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE)  
Disponível em <<http://www.inpe.br> > acesso em, 23/07/2011.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Enciclopédia dos Municípios Brasileiros**. Vol. XXVIII. Rio de Janeiro- RJ, 1957.
- MARQUES NETO, R. **A abordagem sistêmica e os estudos geomorfológicos: algumas interpretações e possibilidades de aplicação**. in: Geografia - v. 17, n. 2, jul./dez. 2008 – Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências. Disponível em, < <http://www.uel.br/revistas/geografia> > acesso em, 19/03/2012.
- MARTINS, J. S. **O Cativo da Terra**. 9ªed.: revista e ampliada: Contexto- São Paulo, 2010.
- NUNES, I. **Douradense: a agonia de uma ferrovia** – São Paulo: Annablume: FAPESP, 2005.
- PUERTO RICO, J. A. **Programa de Biocombustíveis no Brasil e na Colômbia: uma análise da implantação, resultados e perspectivas**. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. 210p. (Mestrado).
- RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. **A classificação das paisagens a partir de uma visão Geossistêmica**. in: Mercator - revista de geografia da UFC, ano 1, nº 1, Fortaleza-CE, 2002.
- RODRIGUEZ, J. M. M. **Planejamento Ambiental como campo de ação da Geografia**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 5, 1994, Curitiba/PR. Anais. Curitiba: AGB, 1994. v.1, p.582-94.
- SELANI, R. L. **A Evolução da Cana-de-açúcar no Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Ourinhos e o Papel das Esferas Públicas e das Agroindústrias do Açúcar e do Álcool no Processo de Organização do Espaço**. 464f. Dissertação (Mestrado em Geografia). IGCE - UNESP, Rio Claro, 2005.

SOTCHAVA, V. B. **O estudo de geossistemas**. São Paulo: Ed. Lunar. 1977.

ZACHARIAS, A. A. 2006. 200f. **A Representação Gráfica das Unidades de Paisagem no Zoneamento Ambiental: um Estudo de caso no município de Ourinhos – SP**. Tese (Doutorado em Geografia), Instituto de Geociências e Ciências Exatas – IGCE, UNESP, Rio Claro. 2006.

----- **A representação gráfica das unidades de paisagem no zoneamento ambiental**.  
– São Paulo: Ed. UNESP, 2010.