**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

**O SETOR AGROPECUÁRIO NO CONTEXTO DA SUSTENTABILIDADE:
a região Oeste do Estado de São Paulo**

Mário Pires de Almeida Olivette

**Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação no
Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia,
Letras e Ciências Humanas da Universidade de São
Paulo, para obtenção do título de Doutor em Geografia.**

Orientador: Prof. Dr. Luiz Augusto de Queiroz Ablas

**São Paulo
2005**

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**O SETOR AGROPECUÁRIO NO CONTEXTO DA SUSTENTABILIDADE:
a região Oeste do Estado de São Paulo**

Mário Pires de Almeida Olivette

Orientador: Prof. Dr. Luiz Augusto de Queiroz Ablas

**São Paulo
2005**

*Dedico essa tese
ao meu pai Darcy Olivetti e à minha mãe Adahir Pires de Almeida Olivetti,
com orgulho de tê-los como meus pais,
à minha irmã Cristina e,
na pessoa do meu amado sobrinho Caio, desejo
a todas as crianças um futuro com solidariedade.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Luiz Augusto de Queiros Ablas, que proporcionou o desenvolvimento da presente tese e, que em algumas oportunidades, relevou os meus procedimentos motivados pela emoção e não pela razão.

Ao pesquisador José Roberto Vicente, esse caro amigo pelo apoio e pelas inestimáveis contribuições no desenvolvimento metodológico e revisões feitas desde o projeto inicial dessa pesquisa.

Às amigas do IEA Ana Maria Montragio Pires de Camargo, Elizabeth Alves e Nogueira, Denise Viani Caser e Lílian Cristina Anefalos, pelas palavras de estímulo e revisões gramaticais e ortográficas.

Ao Prof. Dr. Clóvis de Araújo Peres, pela orientação na aplicação da análise multivariada e nos demais aspectos estatísticos.

Ao pesquisador e amigo Paulo José Coelho pelo, socorro prestado nos problemas computacionais.

À Glícia Malena de Oliveira, acadêmica de Economia, graduanda da Universidade Metodista e estagiária do IEA, pela contribuição na conferência dos dados; à Paula Alessandra da Silva, graduanda em Geografia da USP e estagiária do Instituto Geológico, pela confecção do cartograma final.

Às meninas do núcleo de editoração do IEA Débora Silva de Oliveira Alencar, Rachel Mendes de Campos e Roseli Clara Rosa Trindade, pela paciência em socorrer todas as vezes que em que me vi em dificuldades com as tabelas, gráficos etc..

À amiga e pesquisadora Nilda Tereza Cardoso de Mello, por suas gentilezas.

À Irene Francisco Lucatto, pelo esmero na reprodução e encadernação deste trabalho.

À Maria Estelina Bezerra Nunes e à Antônia Maria Augusta José, sempre gentis durante as últimas duas décadas de IEA no preparo dos meus chás.

À pesquisadora Marina Brasil Rocha, pela leitura das versões preliminares dos primeiros capítulos que permitiram aprimorar essa pesquisa.

À bibliotecária do IEA Vandete Pereira do Nascimento Medeiros, pela criteriosa revisão bibliográfica.

À pesquisadora Vera Lúcia Ferraz dos Santos Francisco, pela elaboração dos mapas.

E, finalmente, agradeço ao Instituto de Economia Agrícola (IEA) pela oportunidade concedida para o meu crescimento profissional e intelectual.

ÍNDICE	Pag.
1 – Introdução	1
2 – Área de Estudo	17
2.1 – Aspectos Sócioeconômicos	30
2.1.1 – Alta Sorocabana	30
2.1.2 – Alta Paulista	40
2.1.3 – Extremo Oeste	42
2.1.4 – Noroeste Paulista	45
2.1.5 – Perfil socioeconômico da região Oeste	48
2.2 – Aspectos relativos aos recursos naturais	50
2.2.1 – Características da UGRHI Turvo Grande	52
2.2.2 – Características da UGRHI São Jose dos Dourados	56
2.2.3 – Características da UGRHI Baixo Tiête	57
2.2.4 – Características da UGRHI Aguapeí	59
2.2.5 – Características da UGRHI Peixe	61
2.2.6 – Características da UGRHI Pontal do Paranapanema	63
2.2.7 – Uso do Solo	64
3 – Região e Desigualdades	69
3.1 – O Pensar a Região na Geografia	69
3.2 – O Pensar a Região na Economia	79
3.3 – O Pensar a Região na Contemporaneidade	91
4 – Desenvolvimento Sustentável	102
4.1 – A Sustentabilidade no Brasil	117
4.2 – Economia e Sustentabilidade	122
4.2.1 – Indicadores e Sustentabilidade	127
4.3 – Região e Desenvolvimento Sustentável	131
4.3. 1 – O Pensar a Região e a Sustentabilidade	131
4.4.2 – O Pensar a Região a Sustentabilidade e a Competitividade	134
5 – Método e Material	137
5.1 – Análise Fatorial	138
5.2 – Análise de Agrupamentos	139

5.3 – Índice de Gini	141
5.4 – Disponibilidade de Mão-de-obra	142
5.5 – Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	144
5.6 – Eficiência Técnica	148
5.7 – Índice de Pressão Antrópica (IPA)	152
5.8 – Produto Interno Bruto (PIB)	155
5.9 – Outras Variáveis Socioeconômicas e Tecnológicas	155
5.9.1 – Variáveis Tecnológicas	156
5.9.2 – Conservação do Solo	159
6 – Análise de Resultados	165
6.1 – Análise Fatorial	165
6.2 – Análise de Agrupamento	184
7 – Considerações Finais	255
8 – Bibliografia	262
9 – Anexo	272

LISTA DE TABELAS**Pag**

TABELA 1-	Auto Valor e Participação na Variância Explicada	165
TABELA 2-	Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos Fator1	166
TABELA 3-	Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos Fator2	168
TABELA 4-	Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos Fator3	170
TABELA 5-	Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos Fator4	172
TABELA 6-	Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos Fator5	173
TABELA 7-	Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos Fator6	175
TABELA 8-	Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos Fator7	177
TABELA 9-	Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos Fator8	179
TABELA 10-	Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos Fator9	181
TABELA 11-	Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos Fator10	183
TABELA 12-	Resultados da Análise de Agrupamento para a Região Oeste do Estado de São Paulo	185
TABELA 13-	Relação dos Municípios e Índice de GINI do Grupo 3	192
TABELA 14-	Percentual por faixa Etária dos Cafezais dos Municípios do Grupo 18	231
TABELA 15-	Participação do PIB nos Município da Região Oeste do Estado de São Paulo	259

Fluxograma 1 – Síntese das fases de execução da pesquisa para análise regional na agricultura no contexto do desenvolvimento sustentável.	16
FIGURA 1 – Área de estudo	18
FIGURA 2 – Índice da produtividade do trabalho na agricultura paulista, 2000	23
FIGURA 3 – Numero de cabeças de bovinos para corte, 1995-96	23
FIGURA 4 – Numero de cabeças de bovinos para uso misto, 1995-96	24
FIGURA 5 – Numero de cabeças de bovinos para leite, 1995-96	24
FIGURA 6 – Número de máquinas e implementos por área de culturas em Hectares, 1995-96	25
FIGURA 7 – Área com pastagem em hectares, 1995-96	25
FIGURA 8 – Índice de Desenvolvimento Humano	26
FIGURA 9 – Grupos de regiões agrícolas segundo o VMA	27
FIGURA 10 – Tipologia dos municípios paulistas com base em indicadores sócio-demográficos	28
FIGURA 11 – Principais unidades hidrográficas de gerenciamento de recursos hídricos do Estado de São Paulo	51
FIGURA 12 – Aptidão agrícola das terras de São Paulo	65
FIGURA 13 – Coerência da aplicação de adubos e corretivos de acordo com a previsão	66
FIGURA 14 – Produção agrícola de acordo com aptidão	67
FIGURA 15 – Coerência da aplicação de práticas conservacionistas de acordo com o previsto	67
Cartograma 1 – Concentração da posse da terra - (Fator 1)	167
Cartograma 2 IDH-R e IDH-E relacionados ao PIB - (Fator 2)	169
Cartograma 3 – Tipificação da principal exploração do solo na região oeste - (Fator3)	171
Cartograma 4 - Pequenas e medias criações (avicultura e suinocultura) – (Fator 4)	172
Cartograma 5 - Concentração da população rural – (Fator 5)	174
Cartograma 6 – Correção e conservação do solo – (Fator 6)	176
Cartograma – 7 Principal base econômica – (Fator 7)	178
Cartograma 8 – Acesso à assistência técnica e emprego de adubação orgânica e de corretivos – (Fator 8)	180
Cartograma 9 – Mecanização – (Fator 9)	182
Cartograma 10 Prática conservacionista com movimentação de solo – (Fator 10)	184
Cartograma 11 Agrupamentos do setor agropecuário no contexto da sustentabilidade – municípios da região oeste do Estado de São Paulo	254

O SETOR AGROPECUÁRIO NO CONTEXTO DA SUSTENTABILIDADE: a região Oeste do Estado de São Paulo

Autor: Mário Pires de Almeida Olivette

Orientador: Prof.Dr. Luiz Augusto de Queiroz Ablas

RESUMO

Este estudo se pauta no questionamento do atual modelo de desenvolvimento e na busca do chamado desenvolvimento sustentável que, segundo a Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento, (OECD), é definido como o uso dos recursos naturais e humanos de forma a garantir as necessidades atuais sem o comprometimento da capacidade de produção para as gerações futuras.

Essa nova premissa reivindica e aspira por melhorias na qualidade de vida para o conjunto da população; sob a ótica da análise regional busca compreender como se insere o setor agropecuário da região Oeste do Estado de São Paulo nesse paradigma.

É com esse foco que essa tese de doutorado é realizada tendo como objetivos específicos: procurar compreender as condições sociais, econômicas e ambientais, identificando e indicando as localidades com sistemas produtivos com maior ou menor sustentabilidade. Busca-se, assim, também avaliar a capacidade dos indicadores aplicados de captarem os diferentes níveis de sustentabilidade, em especial a sócio-espacial, permitindo que se caminhe em direção de alternativas consistentes, na tentativa de solucionar alguns dos problemas que permeiam a sociedade e os recursos naturais.

Para estabelecer as configurações dos municípios que compõem a região Oeste do Estado de São Paulo utiliza-se técnica de análise multivariada (fatorial e agrupamento). Os 150 municípios pertencentes à região Oeste foram os elementos observados e as 33 variáveis selecionadas para caracterizar esses elementos, foram: disponibilidade de mão-de-obra, renda, educação e saúde; distribuição territorial: da concentração da posse da terra, da população e das explorações agropecuárias. Considerou-se ainda a pressão econômica e demográfica sobre o meio ambiente, e da capacidade produtiva decorrente de fatores, como a adoção

das práticas agrícolas, C&T, acesso à assistência técnica e mão-de-obra, cujos efeitos podem ser refletidos no índice da eficiência técnica da produção agrícola.

Os resultados obtidos, que visam avaliar a sustentabilidade, retrataram e permitiram verificar que nenhum dos municípios da região Oeste paulista possui características desejáveis que contemplem o paradigma da sustentabilidade. Aliás, alguns apresentaram desempenho bem sofrível de acordo com determinados índices utilizados.

Os indicadores sócio-econômicos atestaram a importância das variáveis selecionadas e do método aplicado para estudos dessa natureza. Foi possível desenhar um mosaico da heterogeneidade espacial existente nessa região, corroborando empiricamente o que diversos pesquisadores assinalam como fatores básicos na busca do desenvolvimento sustentável, notadamente do setor agropecuário.

Palavras-Chave: espaço, desenvolvimento regional sustentável, desigualdade regional, indicadores sócio-econômicos, região Oeste do Estado de São Paulo, agropecuária.

THE AGRICULTURE AND LIVESTOCK SECTOR WITHIN THE SUSTENTABILITY CONTEXT: Western São Paulo state

Author: Mário Pires de Almeida Olivette

Adviser: Prof.Dr. Luiz Augusto de Queiroz Ablas

Summary:

This doctoral thesis challenges the assumption of our current development model in the search for the so-called sustainable development. According to the Organization for Economic Co-operation & Development (OECD), sustainable development involves the use of natural and human resources to meet present needs without compromising future generations' production capacity. This new premise calls for improving the quality of life for the population as a whole. From the perspective of a regional observation point, the study tries to understand the extent to which the agriculture and livestock sector of the western region of the state of São Paulo fits this paradigm.

Based on this focus, the specific objectives of this research effort are twofold: to understand social, economic and environmental conditions and to identify locations with higher or lower degrees of production system sustainability. An attempt is also made to evaluate the capacity of the indicators used to register the different levels of sustainability, in particular the socio-spatial. That would point to consistent alternatives, aimed at solving some of the problems pervading society and natural resources.

The multivariate analysis (factorial and cluster analysis) was used to represent the cities of the western region of the state of São Paulo. A total of 150 cities were examined and the 33 variables selected to characterize them referred to: labor availability, revenue, education and health, as well as the territorial distribution of land property concentration, of population and of agriculture and livestock activities. Also considered were the economic and demographic pressure on the environment and production capacity resulting from the adoption of agricultural practices, S&T,

technical assistance and labor access, the effects of which can interfere with the agricultural production technical efficiency index.

The results obtained regarding the assessment of sustainability allowed to verify that none of the cities of the region studied have characteristics related to the sustainability paradigm. In fact, some cities have even shown an unsustainably low level of development.

The socio-economic indicators proved the importance of the variables chosen and the method applied in studies of this nature. It was possible to draw a mosaic of the spatial heterogeneity of this region, which empirically validates what several researchers have emphasized as basic factors aimed at sustained development, notably of the agricultural sector

Key-words: space, sustainable regional development, regional inequity, socio-economic indexes, western São Paulo state, agriculture.

O SETOR AGROPECUÁRIO NO CONTEXTO DA SUSTENTABILIDADE: a região Oeste do Estado de São Paulo

1 - INTRODUÇÃO

A crescente integração da produção agropecuária com a indústria e o surgimento da chamada globalização que, entre outros aspectos, impelem as nações para a competitividade¹ em termos de mercado nas mais diferentes atividades do setor produtivo, afetam a agricultura onde expressiva transformação tem-se feito notar na forma de produzir.

Essa mudança é observada no aumento notável das exportações agropecuárias não tradicionais de setores como fruticultura e floricultura e na ampliação e diversificação das atividades econômicas rurais não agropecuárias. Nota-se, também, a tendência de novas demandas dos consumidores, dinamizando os mercados de proteína animal, frutas, hortaliças e produtos orgânicos em geral – com o acesso à informação sobre os perigos dos agrotóxicos contidos nos alimentos – o que impõe também maiores requisitos de inocuidade aos produtos.

A globalização dos sistemas agroalimentares vem se constituir em um dos fatores condicionantes da evolução das economias rurais. Trata-se de um fenômeno induzido pela modernização competitiva da produção agroalimentar tendo como característica a concentração espacial das agroindústrias - geralmente promovida por um crescente investimento estrangeiro - ao que se agregam os vínculos que

¹ Para MULLER (s/d p. 2, 3) “o conceito de competitividade aparece como algo novo, que relaciona a economia mundial com o desenvolvimento nacional, através de outros conceitos mais, como transnacionalização e regionalização, sustentabilidade e equidade, tudo isso pensado articuladamente, compondo um esboço de um novo modelo. Daí uma primeira particularidade do emprego do termo competitividade: sua referencia enfática ao campo internacional.... considerar a competitividade como uma capacidade revela que seu estudo não se esgota na participação lucrativa nos mercados externos ou nos lucros com as exportações. Revela a preocupação com a eficiência do sistema econômico que exporta. Assim, inclui o estudo dos preços e custos comparativos da produção, das taxas de câmbio e juro, do poder de mercado, e as dimensões *non prices*: informações

desse processo derivam, como a determinação das normas e de padronização dos produtos alimentícios.

A inovação tecnológica² (nos processos, produtos e formas de comercialização) e uma maior produtividade são condições essenciais para o incremento da competitividade (caso da cultura da soja), porém não são determinantes do melhoramento da qualidade de vida e uma maior inclusão social de parcelas significativas da população rural do entorno onde ocorre a inovação. Para a maioria dos pequenos e médios produtores rurais, o capital escasso impõe barreiras para a aquisição de pacotes tecnológicos e impede a prática da chamada agricultura moderna. Já para os trabalhadores rurais, algumas tecnologias, notadamente a mecanização crescente, fazem com que a ocupação de mão-de-obra seja decrescente.

Nas áreas rurais a super exploração dos recursos naturais, a falta de pessoal qualificado, o uso de tecnologias inadequadas e a falta de políticas institucionais também promovem, entre outros efeitos, a perda de fertilidade dos solos e, por conseguinte, a redução da produtividade.

Em síntese, para os agricultores menos favorecidos, tal situação resultou em aumento de sua vulnerabilidade, instabilidade e dependência. E a inovação tecnológica afetou o emprego no campo, como é o caso da introdução das máquinas para colheitas agrícolas.

As transformações ocorridas no campo, em geral, foram respaldadas pela intervenção estatal. Entre outras, pode-se salientar, a homogeneização de hábitos via processo de urbanização³, que trouxe crescente queda da qualidade de vida de seus habitantes e a ocupação do território nacional por meio de colonização dirigida ou subsidiada, induzindo transformações sociais, econômicas e ambientais difusas

sobre o mercado, desenho do produto, empacotamento, controle de qualidade, atenção aos fornecedores, marketing e os cuidados na distribuição”.

² As tecnologias têm papel fundamental, por viabilizarem a produção agrícola de forma avançada. A utilização da INTERNET, por exemplo, possibilita ao grande produtor a comunicação com todas as partes do mundo, facilitando o acompanhamento dos preços de seus produtos no mercado internacional, e permitindo que atue de forma quase instantânea no processo de compra ou de venda.

³ O início efetivo da política urbana no Brasil deu-se a partir de 1964, onde pela primeira vez ocorreu um desenho de base nacional, entre os reflexos dessas ações está a criação do Banco Nacional da Habitação (BNH) e o Sistema Federal de Habitação (SFH).

nas áreas rurais. Como resultado a modernização dos empreendimentos agrícolas, através da adoção de inovações tecnológicas, via de regra, aprofundou as desigualdades principalmente em decorrência da tendência da produção de bens agrícolas para a exportação, sempre apoiada pelos governos⁴.

No meio urbano a população pobre passa a ocupar áreas de risco como encostas, margens de rios e córregos, etc., enquanto que no meio rural os menos favorecidos são impelidos a ocupar áreas de fronteira agrícola com ecossistemas ainda intactos e pouco conhecidos. Como resultado, tanto o meio rural como o urbano são atingidos pela degradação ambiental, sem ao menos solucionarem os problemas das disparidades sócio-econômicas.

Tais mudanças carregam em seu bojo as alterações das estruturas e modos de vida rurais e urbanos, que funde-se e cristaliza-se nas grandes desigualdades sociais, como na distribuição de terra⁵ e de renda. Essas diferenças são reveladas no espaço, coexistindo regiões consideradas altamente desenvolvidas com outras que permanecem na pobreza - não raro absoluta. Por outro lado, surgiu, em período mais recente, em alguns setores da sociedade, o questionamento do atual modelo de desenvolvimento reivindicando e aspirando por melhorias na qualidade de vida para o conjunto da população.

Nessa nova ótica, a questão do desenvolvimento tem a ver não apenas com os problemas da melhor distribuição de renda, programas de assistência, etc. que buscam a promoção social e que podem se fazer detectar nas alterações dos indicadores sócio-econômicos, mas impõe, também, que se considere a base dos recursos naturais e se integrem efetivamente parcelas da população menos privilegiada.

⁴ As exportações foram estimuladas como forma de amenizar os crescentes problemas da balança de pagamentos, em decorrência do aumento constante das importações destinadas a incrementar a industrialização.

⁵ O Brasil por ter historicamente altos índices de concentração da posse terra demonstra a necessidade de discutir/inserir este tema na questão regional. Dadas as tendências postas no desenvolvimento dos mercados de terra que ocorrem basicamente dentro dos grandes estrato de área, sem alterar a estrutura da propriedade. Deve-se buscar soluções a grave situação das pequenas e médias propriedades através de estudos e/ou programas que possibilitem a reconversão dessas parcelas e propiciem sua viabilidade econômica.

Portanto, nessa problemática emergente, deve-se considerar as questões já existentes e a concepção e expansão de um novo paradigma para o desenvolvimento regional, assumindo, assim, a importância da sustentabilidade sócio-econômica-ambiental, ao se buscarem as alternativas e ações possíveis de serem empreendidas pelos mais diferentes atores sociais.

Paralelamente a essas práticas e/ou inovações modernas da produção da agricultura surgem, nas últimas décadas, movimentos que reivindicam mudanças também em relação à forma de produzir e pleiteiam que se leve em consideração aspectos tais como aqueles relacionados à qualidade de vida, meio ambiente, diminuição dos custos dos alimentos e de energia, minimizando ao máximo os impactos no meio ambiente.

Essas novas posturas levaram ao surgimento de conceitos no âmbito de organismos internacionais na busca do chamado desenvolvimento sustentável que, segundo a Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento, (OECD), (1995), é definido como o uso dos recursos naturais e humanos de forma a garantir as necessidades atuais sem o comprometimento da capacidade de produção para as gerações futuras.

Tendo em vista que desde os primórdios da humanidade é na exploração agropecuária onde se dá a maior interação entre o homem e o meio ambiente, essa atividade exerce função central em seu modo de vida e isso lhe atribui um poder transformador que pode afetar o ambiente em maior ou menor grau e/ou escala. Assim, o produtor rural, como principal ator na produção agropecuária e nas alterações da paisagem, tem papel fundamental nas transformações e aspirações de novos valores que partem da sociedade.

Torna-se, então, necessária à incorporação de uma nova visão para o desenvolvimento do setor agrícola, além da competitividade, que é um fenômeno sistêmico que depende das características do entorno, da escala tanto de territórios rurais específicos como do contexto nacional. A valorização dos vínculos dos territórios com os mercados dinâmicos surge como necessidade fundamental para a expansão das oportunidades rurais, do chamado agronegócio brasileiro; deve-se considerar, também, os preceitos técnicos, sociais, econômicos, ambientais, energéticos, mitigando os impactos no meio ambiente.

Diante dessa nova postura emerge um novo mercado para produtos considerados ecologicamente corretos, surgindo regras como a ISO.14000 cujos objetivos contemplam o reordenamento do processo produtivo para os setores considerados modernos, não mais guiados somente pela capacidade competitiva⁶, primordialmente via preços, como ocorria nas décadas passadas.

Dessa forma, na atualidade, busca-se o estabelecimento de novos paradigmas tecnológicos que permitam reorganizar o processo produtivo, elevando a competitividade e a produtividade do trabalho, redefinindo preços e margens de lucro.

As atividades produtivas agropecuárias, praticadas de maneira não sustentável, têm deteriorado os recursos naturais sendo necessário corrigir as chamadas externalidades econômicas negativas através de instrumentos de mercado que afetam os preços relativos dos fatores, via pagamento por serviços ambientais como medidas administrativas e de controle, revertendo os recursos captados para a proteção de parques nacionais, áreas protegidas, corpos d'água, etc..

Mesmo porque, a utilização de técnicas de produção depredadoras do ponto de vista de seu impacto sobre recursos naturais não renováveis, as políticas inadequadas do uso e acesso aos bens naturais e os escassos incentivos para conservá-los, são grandes desafios no âmbito regional.

À medida que a sustentabilidade adquire importância política crescente a partir do aumento da consciência social sobre o problema, torna-se essencial definir marcos regulatórios para a produção de alimentos, que fomentem o uso sustentável dos recursos. Por outra parte, é preciso que o problema ambiental se vincule, em escala internacional, às negociações comerciais que outorgam ao tema uma grande importância econômica, especialmente para aqueles países que têm como base econômica às exportações agrícolas. Pode-se vislumbrar que dada a evolução do mercado internacional a não observação de sua tendência irá exacerbar no futuro

⁶ Apresenta como característica a produção concentrada espacialmente e, muitos conquistaram esta competitividade nas chamadas vantagens comparativas . Pode-se citar como exemplo o avanço da fronteira agrícola, condições edafoclimáticas, exploração dos recursos naturais e pelo uso de mão-de-obra abundante, porém desqualificada e mal remunerada.

os entraves comerciais⁷. Assim, estes países devem articular uma estratégia produtiva sustentável a longo prazo, visando as potencialidades e restrições regionais, com o suporte primordial das instituições do setor público, o desenvolvimento de um marco regulatório adequado e a implementação de programas de investimentos públicos, em particular no desenvolvimento da ciência e tecnologia.

Dessa forma, a aplicação progressiva e interdependente da base científica e tecnológica no sistema produtivo, em favor do desenvolvimento sustentável, lança as bases da confluência de projetos multidisciplinares para objetivos comuns. Novas problemáticas interdisciplinares introduzem novas exigências de produção do conhecimento e sua aplicação no planejamento do desenvolvimento. A articulação entre os conhecimentos corresponde ao fundamento primeiro de um desenvolvimento científico, capaz de responder aos problemas multidimensionais da sustentabilidade do desenvolvimento nacional.

O cerne da questão é, portanto, o desafio da inovação dos paradigmas científicos que ampliem o horizonte das possibilidades de reorientação das práticas produtivas para o desenvolvimento sustentável.

Essa ciência é o fio condutor de contribuição para a diminuição do vácuo entre o mundo científico e as necessidades do desenvolvimento. O seu princípio não se limita ao cálculo utilitarista das conseqüências de cursos alternativos de ação. Impõe, sim, o **pensar** das diversas práticas humanas (política, ciência e tecnologia, entre outras), fins e valores que lhes são extrínsecos. Em suma, não basta ser eficiente para ser sustentável, muito embora a eficiência seja requerida pela sustentabilidade.

A sustentabilidade funda, portanto, um sentido **Humano** para o desenvolvimento. Deve ser entendida e percebida como um fenômeno complexo de

⁷ Com exceção da implementação dos selos verdes que são em geral para um público específico e de “baixo” volume em termos de produção e comercialização. Na atualidade as restrições passam a atingir os produtos de grande expressão comercial com o uso de agrotóxicos (soja) e antibióticos (avicultura) fora das normas estabelecidas pelos compradores. Os aspectos sociais também estão cada vez mais vinculados as importações de importantes mercados consumidores, entre outros pode-se citar o emprego de mão-de-obra infantil.

múltiplas dimensões (social, espacial, ecológica, político-institucional, econômica, cultural, etc.), integradas de tal forma como um sistema que se auto nutre.

Assim, nessa nova ótica é impossível determinar objetivos políticos unidimensionais para o desenvolvimento sustentável fazendo de cada racionalidade um instrumental das práticas humanas auto suficientes.

Na contemporaneidade é possível vislumbrar pelo menos três grandes desafios para o setor agropecuário: o primeiro diz respeito à ciência e à tecnologia, que ampliam o horizonte para o desenvolvimento da agricultura, muito embora alguns seus impactos ainda não estejam determinados, como é o caso dos produtos transgênicos e suas influências no organismo dos humanos e no meio ambiente; o segundo aspecto refere-se à competitividade do País frente à globalização, que estabelece uma nova dinâmica de desenvolvimento, que geralmente privilegia outros aspectos, como as comunicações com menor investimento no desenvolvimento social; e o último desafio, que também ocorre em escala global, logicamente com diferentes graus de pressões sociais, é a crescente necessidade de incorporar novos paradigmas para o desenvolvimento da agricultura sustentável.

Tornam-se necessárias pesquisas que abordem aspectos que insiram a análise regional nessa questão e determinem técnicas de produção que não estejam apenas fundamentadas em capital e trabalho, mas que também visem promover um quadro de desenvolvimento onde as condições ecológicas são contempladas. Portanto, o aproveitamento sustentável dos recursos e os valores culturais das comunidades regionais também devem ser considerados nas novas opções tecnológicas.

Pelo exposto, torna-se preponderante na atualidade estabelecer o papel do desenvolvimento regional e do setor rural no processo mais amplo do desenvolvimento da sociedade. Seguindo nessa direção, este estudo se pauta no contexto da sustentabilidade sob a ótica da análise regional buscando compreender a heterogeneidade da região Oeste do Estado de São Paulo onde, no presente, pode-se destacar ao menos duas grandes configurações espaciais decorrentes do processo histórico e econômico de sua ocupação e que se mostram importantes no processo de análise que se segue.

A primeira configuração é relativa à sua porção sul, composta de municípios com grandes extensões de área e que outrora foi considerada promissora nas atividades agrícolas, principalmente nas duas primeiras décadas do século XX. Isso graças ao avanço da cultura do café - ocupando lugar de destaque a partir de determinado momento - e às culturas de algodão e amendoim que contribuem substancialmente para a economia regional e estadual. A partir dos anos 50 essa porção da região Oeste entra em decadência notadamente pelo mau uso do solo, decorrente, principalmente, do esgotamento da capacidade produtiva, passando das explorações de lavouras para a pecuária extensiva, onde a maior parte de seu rebanho é composto por animais zebuínos e mistos, com aptidão para o fornecimento de carne.

Pela baixa capacidade da pecuária gerar empregos, a substituição das lavouras pelas pastagens implicou na redução dos postos de trabalho na zona rural, e a mão-de-obra liberada no campo não foi incorporada na sua totalidade nas áreas urbanas. Desencadearam-se rebatimentos no processo de urbanização e na ampliação da concentração fundiária. Esta, aliás, constitui-se em outro fator que se destaca em sua historicidade, qual seja, a especulação, ocupação e concentração de terras, notadamente, devolutas.

Esse quadro vem provocar conflitos sociais, surgindo os movimentos que reivindicam a reforma agrária, em especial nas áreas onde as fazendas se originam nas terras devolutas do Estado.

A segunda configuração territorial, que pode ser percebida na referida região Oeste, abrange a sua porção norte onde estão presentes municípios com áreas menores, com maior número de propriedades familiares e menor concentração da posse da terra, tendo como característica geral uma maior diversidade de suas atividades agropecuárias. Na porção norte da região a marcha pioneira do café não avançou tão intensamente, caracterizando-se mais pelos plantios que buscam melhor rendimento comercial, conjuntamente com as culturas que proporcionam a subsistência dos produtores rurais. Não obstante possuir áreas com pastagem e terem, igualmente, na bovinocultura a maior contribuição em termos de valor da produção.

Assim, o contraste entre essas duas partes da região Oeste paulista onde o avanço do café foi diferenciado, a diversificação de explorações agrícolas se destaca com conseqüentes distinção na geração de emprego e renda e os conflitos pela posse da terra e com a ocupação fundiária marcadamente distinta, suscita a formulação preliminar de pelo menos duas questões básicas:

1) Ao postular novos enfoques para o desenvolvimento sustentável quais serão as restrições atuais para a região Oeste como um todo, considerando as peculiaridades de cada área que não contemplam esse paradigma?

2) A concentração da posse da terra pode afetar a eficiência sócio-espacial?

Essas questões em si justificam a realização de análise mais detalhada sobre a região Oeste do estado de São Paulo e balizam os propósitos da presente pesquisa na direção de estudar o setor rural dos municípios da região, frente a uma proposta de desenvolvimento na dimensão da sustentabilidade. É com esse foco que se procurará compreender as condições sociais, econômicas e ambientais, identificando e indicando as localidades com sistemas produtivos com maior ou menor sustentabilidade. Adicionalmente, pretende-se conhecer as espacialidades das relações sociais que fortaleçam o desenvolvimento local, com enfoque no paradigma da sustentabilidade que, entre outras metas, busquem a promoção social via identificação de potencialidades regionais, de modo a estabelecer as reais possibilidades de minimizar as desigualdades.

Nesse sentido, enfoque especial será dado à **sustentabilidade social** caracterizada pelo acesso a emprego, renda, educação e saúde, conjugada com a **sustentabilidade espacial** definida pela determinação da distribuição territorial: da concentração da posse da terra, da população e das explorações agropecuárias. Será considerada ainda a pressão econômica e demográfica sobre o meio ambiente delineando a sua configuração espacial, com ênfase na capacidade produtiva decorrente de fatores, como a adoção das práticas agrícolas, C&T, acesso à assistência técnica e mão-de-obra, cujos efeitos podem ser refletidos na eficiência técnica da produção agrícola.

Em termos mais amplos, esses aspectos interagem e contribuem positiva ou negativamente para uma maior qualidade de vida e, por conseguinte, uma maior

equidade social, que são alguns dos pressupostos básicos do paradigma da sustentabilidade.

Esse conhecimento servirá como referencial para compreensão da forma e da intensidade em que se verifica a articulação entre os municípios nos espaços regional, estadual, nacional e internacional. Com conhecimento da condição social, da base, da forma e da função da produção da agropecuária, que se concretiza a partir dos fatores disponíveis para a sua realização; com o entendimento de sua historicidade e dos reflexos na contemporaneidade nas suas especificidades, manifestados por meio de variáveis com valores/pesos diferenciados que determinam e influenciam as características do processo produtivo, pretende-se compreender cada parcela do espaço e como ela se relaciona internamente, localmente e também com escalas espaciais mais amplas, relações que se podem traduzir nas desigualdades

Espera-se, principalmente, contribuir em dois aspectos importantes: por um lado, no aprofundamento do conhecimento sobre a realidade da região, buscando possivelmente subsidiar outros estudos que tenham como meta abordar a análise regional e o desenvolvimento sustentável, dado ser esse paradigma relativamente recente, com pesquisas dessa natureza em estágio “embrionário”. Por outro, na avaliação da capacidade dos indicadores aplicados de captarem os diferentes níveis da sustentabilidade, em especial a sócio-espacial, permitindo que se caminhe em direção de alternativas consistentes, na tentativa de solucionar alguns dos problemas que permeiam a sociedade e o ambiente.

Esses dois aspectos são complementares e situam-se, respectivamente, nos campos da análise empírica e da elaboração metodológica de indicadores. Constituem-se, por isso, em aspectos importantes no desenvolvimento da presente tese de doutorado.

Em consequência, um pressuposto geral importante a ser considerado é que as variáveis a serem utilizadas (disponíveis e/ou construídas) dos municípios que compõem a região Oeste do Estado de São Paulo, proporcionam condições para a realização da análise regional no contexto do desenvolvimento rural sustentável, salientando a heterogeneidade dos diferentes níveis em que se encontra a região,

resultantes da ocupação do solo, das atividades agropecuárias realizadas e dos seus rebatimentos no espaço.

Ressalte-se, também, que o desenvolvimento sustentável regional implica em incorporar e determinar as relações entre sociedade e natureza, de maneira que as diferentes dimensões dessa relação estejam alocadas em um fluxo sustentável em nível global e sejam compatíveis às diversas condições social e ecológica local. Isso pressupõe reconhecer que cada região ou sub-espaço, conforme sua dotação sócioambiental, exige um modelo de desenvolvimento diferente, o que invalida qualquer tentativa de simplesmente repassar ou generalizar as pesquisas de outras regiões, ou seja, desenvolvimento regional sustentável é sinônimo de particularidades regionais.

A hipótese básica geral desse estudo é que o desenvolvimento e as diferentes formas de ocupação da região Oeste criaram disparidades, cujos efeitos difundem-se perpetuando a heterogeneidade regional, concretizadas nas desigualdades sociais. Contraditoriamente, os mecanismos de superação dessas diferenças, por meio do tradicional modelo de crescimento econômico gerou, maiores desigualdades pois sua dinâmica, historicamente, não foi respaldada por mecanismos de sustentação, mas foi alicerçada na utilização de terra e acumulação de capital e na má distribuição de renda, conduzindo a diferenciações no acesso à educação e à saúde e obtendo como resultado a “marginalização” social.

Identificar os fatores condicionantes e compreender as áreas que contém e/ou são contidas por esse processo torna-se necessário, para subsidiar as novas formulações de desenvolvimento sustentável, pois a busca desse novo paradigma impõe reformas que reduzam as diferenças sociais e minimizem as pressões sobre os recursos naturais, aspectos não considerados na forma de crescimento da economia brasileira.

Portanto, supõe-se que ocorram municípios consolidados no processo de acumulação. No caso desta pesquisa; isso será traduzido na forte presença do setor produtivo, notadamente das explorações agropecuárias. Porém, paralelamente, esses aspectos convivem com parcelas de sua população sem acesso aos bens sociais básicos e com grandes problemas ambientais. Por outro lado, acredita-se também na existência de municípios ou sub-espaços que estão à

margem tanto nos aspectos econômicos como sociais, sendo imperioso a identificação dessas localidades com vista à análise e, posteriormente, à promoção e à sua incorporação no processo desenvolvimento mais igualitário.

Para que esses objetivos sejam alcançados, as principais fases que irão compor esta pesquisa serão:

- a) identificar e caracterizar municípios e/ou subespaços da região;
- b) caracterizar o uso e ocupação do solo das atividades agropecuárias;
- c) gerar variáveis específicas ao tema;
- d) testar uma metodologia de classificação que possibilite a sistematização do problema, com enfoque na análise da sustentabilidade para grandes regiões;
- e) atualizar e gerar conhecimentos sobre a região, fornecendo informações sistematizadas que auxiliem no processo e no atendimento das atuais demandas de preservação ambiental e de desenvolvimento social, de forma a permitir a competitividade e a manutenção do fluxo de investimentos no setor agropecuário.

A pesquisa consta de seis capítulos além, desse primeiro. O segundo capítulo, **Área de Estudo**, é constituído de três sub-itens: no primeiro são abordados aspectos comparativos entre a região de estudo e as demais regiões do Estado de São Paulo; no segundo tecem-se análises sócio econômicas específicas da área de estudo; e, o último sub-item, caracteriza-se o uso dos recursos naturais, mais especificamente do solo e as condições de uso das águas das bacias hidrográficas que estão inseridas na área de estudo.

O terceiro capítulo, **Região e Desigualdades**, trata da evolução da visão histórica do pensar teórico sobre a região e os conceitos a ela relacionados nas ciências humanas, em especial na geografia destacando, entre outros autores, os primórdios de pensadores como Ratzel, Humboldt e Ritter, precursores das questões das relações entre humanidade e seu meio ambiente, passando por Vidal de La Blache, idealizador do conceito de região que expressaria a configuração dada pelos homens que organizam o espaço terrestre; discorre-se brevemente, também, o pensar a região na economia destacando-se autores como Von Thünen, Weber e Lösch, formuladores da visão do espaço econômico e das forças atuantes na contextualização da produção agrícola e industrial. Aborda-se, ainda, o estudo

pioneiro de Boudeville, sobre pólos de desenvolvimento, onde a especificidade regional do espaço econômico deve ser o resultado da aplicação de um espaço matemático abstrato em espaço geográfico, relembra-se, também, obras de Perroux, Coraggio, Myrdal, Krugman e outros.

Finalizando esse capítulo, faz-se referências ao pensar a região na contemporaneidade, em que obras como a de Raffestin destacam a elaboração do pensar a existência de “zonas-trunfo”, que oferecem àqueles que as controlam a possibilidade de fundar uma centralidade e marginalidade, sendo a marginalidade constituída pelas regiões que sofrem a influência da centralidade. Estudo de Massey considera, como ponto de partida, que as regiões devem ser definidas em relação ao desenvolvimento espacial desigual do processo de acumulação e aos seus efeitos nas relações sociais. São esses alguns dos pensadores considerados nesse capítulo, que serão tomados como respaldo teórico para o desenvolvimento da pesquisa.

No quarto capítulo, **Desenvolvimento Sustentável**, são apresentados os posicionamentos que envolvem o conceito de desenvolvimento sustentável, notadamente o idealizado por Sachs. Para esse autor existem cinco dimensões para a sustentabilidade, **a social; a econômica; a ecológica; a espacial e a cultural**. Aborda, também, os aspectos considerados essenciais pela Organização das Nações Unidas (ONU) como o Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento (PNDU), onde são considerados quatro componentes básicos: produtividade, equidade, sustentabilidade e habilitação.

A seguir, é realizado um panorama sobre a sustentabilidade no Brasil, cuja ocupação do território se faz historicamente com desbravamento sem maiores preocupações dos rebatimentos sobre os recursos naturais e das populações nativas. Em continuidade colocam-se alguns dos entraves encontrados pela economia frente a esse novo paradigma, onde o modelo tradicional de produção, consumo e eficiência não contemplam as questões ambientais. Procura-se, ainda, salientar o papel dos indicadores na questão no desenvolvimento regional sustentável. No encerramento desse capítulo, realizam-se algumas reflexões considerando os vários aspectos abordados nos capítulos anteriores; incorporando o conceito de sustentabilidade em dois prismas: o primeiro é o pensar a região no

paradigma do desenvolvimento sustentável e, o segundo, busca articular região e sustentabilidade incorporando o conceito de competitividade.

No quinto capítulo, **Método e Material**, são apresentadas as variáveis fundamentadas nos aspectos teóricos considerados essenciais ao paradigma do desenvolvimento sustentável, alicerçado no princípio básico de que a sustentabilidade é o equilíbrio entre dimensões de variáveis sociais, econômicas e ambientais.

Para estabelecer as configurações dos municípios que compõem a região Oeste do estado de São Paulo utiliza-se técnica de análise multivariada (fatorial e agrupamento). Os 150 municípios pertencentes à região Oeste foram os elementos observados e, as 33 variáveis selecionadas caracterizam esses elementos. Isso permite identificar os indicadores que condicionam as inter-relações existentes no espaço regional.

Essa metodologia possibilita agrupar os elementos em determinados graus de homogeneidade interna e heterogeneidade externa em relação aos demais grupos, permitindo, assim, realizar uma tipologia da região em estudo direcionando a análise na dinâmica da agropecuária, observando a base produtiva e seus rebatimentos no espaço, corroborando ou não a adequação dos indicadores selecionados e, na dinâmica acumulação de terra e capital e na má distribuição dos bens sociais básicos (renda, educação e saúde).

O capítulo seis, **Análise de Resultados**, apresenta a saída da análise fatorial sinteticamente e detêm-se mais detalhadamente nos resultados obtidos na análise de agrupamento sendo representados por meio de cartogramas.

No último capítulo, **Considerações Finais**, efetua-se uma avaliação geral do estudo, bem como tece comentários sobre algumas variáveis que mais se sobressaíram no decorrer da análise da região Oeste do Estado de São Paulo.

A seguir é apresentado o Fluxograma 1 que sintetiza as diferentes fases que devem compor uma análise regional mais abrangente, considerando o conjunto de vertentes de importância para a compreensão da totalidade espacial.

No Fluxograma 1 a caixa cinza corresponde aos aspectos comuns à qualquer pesquisa regional; na caixa verde estão inseridas as diferentes fases que, efetivamente, irão compor essa tese, com ênfase especial aos aspectos

sócioeconômicos; na caixa azul estão alocadas as dimensões que, embora devam ser levadas em consideração para a elaboração de um desenvolvimento regional sustentável, não são consideradas na presente pesquisa por não compor o escopo do trabalho; finalmente, a caixa laranja corresponde à integração ou sobreposição dos resultados (social, ambiental, econômico), que para o presente estudo representa a distribuição espacial das atividades, heterogeneidade regional, factibilidade social e econômica e o papel dos setores privado e público.

Fluxograma 1 – Síntese das fases de execução da pesquisa para análise regional na agricultura no contexto do desenvolvimento sustentável.
 Fonte: Elaborado pelo autor

2 - ÁREA DE ESTUDO

Esse capítulo se subdivide em duas partes. A primeira trata de alguns aspectos comparativos entre a região de estudo em relação às demais regiões, objetivando justificar a escolha da região Oeste do Estado de São Paulo. A segunda tece análise socioeconômica específica da área de estudo.

A escolha da região teve como base a identificação de regiões com indicadores social e econômico diferenciados em relação às demais regiões paulista, o que indica a pertinência de uma avaliação mais detalhada dessa configuração espacial. Para tanto, utiliza-se a atual estrutura administrativa da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, composta de 40 Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs). Optou-se, para melhor compreensão e discussão, agregar os EDRs em quatro sub-regiões de acordo com a sua localização estadual, a saber: Alta Sorocabana (EDRs de Presidente Venceslau e Presidente Prudente); Alta Paulista (EDRs de Dracena e Tupã); Extremo Oeste (EDRs de Andradina e Araçatuba) e Noroeste Paulista (EDRs de Jales, Fernandópolis, Votuporanga e General Salgado) (Figura 1).

Ressalte-se que a opção pela região Oeste do Estado de São Paulo representadas pelas quatro sub-regiões está também relacionada ao processo histórico de ocupação, por exemplo, o Pontal do Paranapanema que integra a sub-região denominada de Alta Sorocabana, desde o seus primórdios enfrenta graves problemas fundiários; já com a Alta Paulista outrora considerada como grande potência econômica do Estado, não consolidou-se como tal, ficando à margem do desenvolvimento econômico principalmente com o declínio de sua agricultura.

Conforme BUENO (1968), foi com a introdução da cafeicultura via Vale do Paraíba, que se iniciou a expansão efetiva da agricultura no Estado de São Paulo, quando contingentes de imigrantes vieram ampliar o nascente mercado interno.

FIGURA 1 – Área de Estudo.

Fonte: Secretária de Agricultura e Abastecimento do estado de São Paulo, 2003.

A cafeicultura, na busca de novas terras⁸, expandiu-se em direção ao Oeste, criando uma rede de cidades de apoio à atividade agrícola; evitavam-se as baixadas ribeirinhas por problemas sanitários. Estradas de ferros acompanharam os espigões, com algumas cidades dominantes, mas com um forte sentido de convergência à capital, podendo ser denominadas de capitais regionais.

O Oeste paulista na atualidade é considerado como uma das regiões menos desenvolvidas do Estado de São Paulo, apesar de no passado ser vista, no ciclo cafeeiro, como integrante do chamado celeiro do interior paulista, contribuindo para o desenvolvimento de outras regiões. Pode-se citar como exemplo a forte influência exercida sobre o norte do Estado do Paraná, principalmente quando essa zona era pioneira.

Saliente-se que não é apenas essa atividade que vem perdendo posição de destaque em relação à participação no conjunto das principais explorações realizadas no Estado de São Paulo. Como se pode verificar no estudo realizado por CASER et al. (1994), quando foram analisadas as grandes regiões administrativas da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, no período 1969 a 1992, Observou-se que, de modo geral, relativamente à participação estadual, poucas alterações ocorreram entre 1969 e 1992. No entanto, nas áreas cultivadas ocorreram perdas significativas, nas quatro sub-regiões, com grande relevância às culturas tradicionais - como o algodão, amendoim e café - mantendo-se praticamente inalterada a área com pastagem.

Esses resultados foram corroborados por CAMARGO et al (1995), que analisaram as áreas cedidas ou incorporadas pelas atividades agropecuárias no período 1983 a 1993. Na sub-região do Extremo Oeste prevaleceram as atividades pecuárias em especial, de bovino de corte e as pastagens, ocupando 79,8% da área agrícola. A cana-de-açúcar e o milho foram os produtos que apresentaram maior área relativa, sendo que as culturas que mais cederam área foram café, arroz, amendoim e o milho.

⁸ Para melhor compreender a ocupação do Estado de São Paulo consultar a excelente obra Pioneiros e Fazendeiros de São Paulo de Pierre Monbeig (Hucitec-Polis, 1984), como também o livro de José Ferrari Leite sobre a história da ocupação do Pontal do Paranapanema (Hucitec -Fundação Unesp, 1998).

Nessa sub-região, conforme MARTIN (1992), o desenvolvimento da economia regional sempre esteve dependente do comportamento da sua agricultura. A indústria de alimentos regional mais desenvolvida concentra-se no processamento de carne, leite, açúcar e tomate.

Na sub-região da Alta Sorocabana foi a pastagem cultivada que mais incorporou área, recebendo 76,4%, na maioria proveniente de café, pastagem natural, amendoim e milho.

A sub-região da Alta Paulista como as outras do Oeste pioneiro, teve sua ocupação, no início do século, pela cafeicultura notadamente na frente de expansão. Na atualidade nessa área existe aproximadamente 18.000.000 (23,50% do Estado) de pés de café, participando com apenas 2,50% da produção total estadual.

Segundo MARTIN (1992), a economia regional não desenvolveu um sistema integrado, envolvendo verticalização de sua produção e integração do produtores junto às agroindústrias, somente a agroindústria de cana-de-açúcar e do tomate apresentam uma integração incipiente.

Na Alta Paulista, a cultura da cana-de-açúcar expandiu-se (25,00%) no período 1969 a 1992. Além essa cultura ganhou área a pastagem cultivada (68,80%), proveniente de pastagem natural, café, algodão e milho.

Como nas demais sub-regiões, no Noroeste Paulista predominou o aumento de área com cana-de-açúcar, em seis vezes, embora tenha se mantido inalterada a sua participação na produção estadual. A área de laranja cresceu a em doze vezes e a pastagem cultivada 22,00%. As culturas que mais perderam áreas no período 1969/1992 foram: algodão (67,40%), arroz (80,10%), café (57,10%)e pastagem natural (55,50%).

A economia regional dessa sub-região sempre esteve associada ao crescimento de sua agricultura industrial centrou na expansão da indústria de bens de consumo não duráveis principalmente dos ramos têxtil, vestuário e alimentos. Em período recente expandiu a indústria de álcool e de suco de laranja concentrado. Com uma integração profunda com a agricultura, exercendo um efeito endógeno no seu desenvolvimento, e ocasionando o início da formação complexo rural, (MARTIN, 1992).

OLIVETTE (2003) et al. estudaram as mudanças ocorridas no uso do solo no Estado de São Paulo e em suas 40 EDRs no período 1990-2001, através das áreas perdidas ou incorporadas. Na Alta Sorocabana as atividades que mais cederam área foram o algodão e o feijão que foram incorporadas principalmente pela cana-de-açúcar e pastagem natural e cultivada; na Alta Paulista, no EDR de Dracena a pastagem cultivada e a cana-de-açúcar ganharam área em detrimento das culturas de algodão, café, milho e feijão, e no EDR de Tupã, o café e a pastagem natural perderam área principalmente para a pastagem cultivada.

O comportamento das explorações no Extremo Oeste praticamente foi igual para os dois EDRs que compõem essa sub-região: as culturas de milho, algodão e pastagem cultivada tiveram retração de área enquanto ocorreu a incorporação pela cana-de-açúcar; no EDR de Araçatuba a soja também ganhou área.

Para o Noroeste Paulista os resultados apontaram dois cenários, o primeiro refere-se aos EDRs de Jales e Fernandópolis que tiveram redução de área de café, milho e algodão e ganho substancial para pastagem cultivada. O segundo engloba os EDRs de Votuporanga e General Salgado, nos quais as perdas de área foram para algodão, pastagem natural, café e arroz e incorporação pela cana-de-açúcar.

Intrinsecamente esses resultados sugerem também uma diminuição na oferta de trabalho regional, dado o crescimento da área ocupada com pastagem, pois como é de conhecimento geral a pecuária/bovina demanda pouca mão-de-obra média estadual é em torno de 1,0 Homem/100ha/ano. A absorção de mão de obra pela cana-de-açúcar é variável de 10,4 a 23,7 H/100ha/ano dependendo da fase da cultura e do nível tecnológico considerado; pela soja é de 1,6 H/100ha/ano: enquanto que nos produtos que perderam área a demanda corresponde os seguintes valores em H/100ha/ano: café (40,6), algodão (17,8), feijão (9,0), arroz (9,2) e milho (1,5).

Embora, sem avaliar em termos absolutos a perda dos postos de trabalho no setor agrícola da região Oeste, esses índices médios permite verificar a tendência de liberação de mão-de-obra. Somente a introdução de novas alternativa regional terá influência na geração do emprego agrícola.

Outra característica nessas sub-regiões é a concentração das propriedades na ordem de 80% dos imóveis rurais com áreas entre 3,1 a 300,0 hectares, sugerindo a tendência de explorações típicas de propriedades familiares.

Os mapas a seguir ilustram outras características da região de estudo. O índice da produtividade do trabalho (FIGURA 2), mostra-se extremamente heterogêneo indo da produtividade fraca a muito forte, com destaque para área com a pecuária de corte (FIGURA 3), vindo a seguir o gado misto e leite (FIGURAS 4 e 5) que pelas próprias características de exploração empregam pouca mão-de-obra contrariamente ao restante do Estado, onde o indicadores (muito forte e forte) apresentam-se mais condensado, nas região de Campinas, Araraquara e Ribeirão Preto cujas principais culturas são: cana-de-açúcar, laranja e outros citrus que demandam maior emprego de mão-de-obra nos tratos culturais e colheita, e utilizam grande número de máquinas e implementos (FIGURA 6), esse índice comprova a pequena participação da região oeste em relação às áreas cultivadas, tanto internamente como em relação às outras regiões do Estado, principalmente as citadas acima.

Naturalmente a área regional com pastagem (FIGURA 7) sobressai em relação à maior parte do Estado, já que nela predomina a atividade de criação de gado.

Ao analisar o Índice de Desenvolvimento Humano⁹ (IDH) da região Oeste (FIGURA 8) observa-se índices fracos ou baixos relativamente ao total do Estado, na parte sul da região: mais precisamente no Pontal do Paranapanema, nos municípios lindeiros ao rio Tiête e nas proximidades das divisas estaduais. O que pode sugerir que o indicador de renda do IDH está influenciando fortemente esses resultados, pois se sabe que, no geral, são municípios pobres, tendo como agravante a questão da posse da terra, inibindo a melhor distribuição de renda, caso do Pontal do Paranapanema. No restante da região observa-se um mosaico de valores de IDH, o que a diferencia das demais regiões do Estado onde formam áreas mais homogêneas.

⁹ Posição ocupada pelo município em relação aos outros do Estado, considera as dimensões: longevidade, educação e renda.

FIGURA 2 – Índice da Produtividade do Trabalho na Agricultura Paulista, 2000.
 Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola da
 Secretária de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

FIGURA 3 – Número de cabeças de bovinos para corte, 1995-96.
 Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Projeto LUPA da Secretária de Agricultura e Abastecimento do
 Estado de São Paulo.

FIGURA 4 – Número de cabeças de bovinos misto, 1995-96.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Projeto LUPA da Secretária de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

FIGURA 5 – Número de cabeças de bovinos leite, 1995-96.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Projeto LUPA da Secretária de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo

FIGURA 6 – Número de máquinas e implementos por mil hectares de culturas, 1995-96.
 Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Projeto LUPA da Secretária de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

FIGURA 7 – Área com pastagem em hectares, 1995-96.
 Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Projeto LUPA da Secretária de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

FIGURA 8 – Índice de desenvolvimento humano.
Fonte: Elaborado a partir de dados básicos da Fundação SEADE, 1996.

ANDRIETTA (2002) estudou o perfil agrupado das regiões agrícolas do Estado de São Paulo, identificando semelhanças e diferenças de suas diversas características, tanto no desempenho agrícola como em seu desenvolvimento sócio-econômico. Para tanto, construiu um indicador de produtividade, o valor médio da área cultivada (VMA), com base no valor da produção. Adotando o VMA da região como base, efetuou-se sua ordenação decrescente (*ranking*): as regiões foram segmentadas em grupos de alto, médio e baixo VMA, correspondendo aos quartis da distribuição: o de baixo VMA ao 1º quartil, o de médio VMA ao 2º e 3º e o de alto VMA ao 4º quartil. Por semelhança dos valores no limite inferior da faixa, o grupo de alto VMA ficou constituído por 11 regiões, 19 ficaram no grupo de médio VMA e as 10 restantes no de baixo VMA. O VMA do primeiro grupo estava na média de R\$ 1.271,85, o do segundo em R\$ 626,62 e o do terceiro em R\$ 288,04.

Na figura 9 observam-se os três grupos de regiões agrícolas do Estado de São Paulo, identificadas pelos números da ordem decrescente do respectivo VMA, nota-se a que a região de estudo – Oeste paulista - engloba a maior parcela de baixo VMA, vindo a seguir o de médio VMA.

FIGURA 9 – Grupos de regiões agrícolas segundo o VMA.
Fonte: ANDRIETTA, 2000

KAGEYAMA & LEONE (1999 p. 4) realizaram estudo das tipologias, dos municípios do Estado de São Paulo, utilizando técnicas multivariadas, com objetivo específico de “gerar uma base territorial de grupos relativamente homogêneos quanto a um conjunto de variáveis que poderiam caracterizar economias locais, com vistas a futuros estudos da pluriatividade das famílias agrícolas residentes nesse território”.

Para a realização da pesquisa foram construídos 24 indicadores médios por município, distribuídos em seis blocos temáticos:

bloco “infra-estrutura”

bloco “acesso a bens”

bloco “população”

bloco “renda”

bloco “mercado de trabalho”

bloco “inserção urbana”

Os resultados obtidos foram divididos em cinco classes com dois aspectos básicos presentes nos indicadores: a ruralidade (ou urbanização) e a pobreza (ou maior renda) como se pode verificar na figura 10.

FIGURA 10 – Tipologia dos municípios paulistas com base em indicadores sócio-demográficos.

Fonte: KAGEYAMA e LEONE (1999).

Na primeira classe (rural muito pobre), encontram-se municípios pertencentes a sub-região da Alta Sorocabana, cuja principal característica é a base agrícola, (rural muito pobre), são eles: Pontal do Paranapanema, Mirante do Paranapanema, Sandovalina, Teodoro Sampaio e Presidente Epitácio.

A segunda classe (rural pobre) embora tenha característica semelhante à primeira classe (PEA e população rural), diferencia-se pela proporção de: automóveis acima da média do Estado; infra-estrutura e acesso a bens; o que tipificou essa classe foi a: ruralidade com baixa densidade demográfica e praticamente estagnada, tanto em relação de população total quanto das oportunidades no mercado de trabalho.

Os municípios que compõem essa classe são, na grande maioria, pertencentes à sub-região Noroeste (Lavínia, Pontes Gestal, Guaraçai, Guarani do Oeste), como também se nota uma longa faixa que se estende desde a divisa do Estado do Paraná (Anhumas, Narandiba) até a sub-região Noroeste do Estado de São Paulo com Minas Gerais (Santa Albertina, Jales) e na parte central da região Andradina, Dracena, Presidente Bernardes, Mirandópolis, entre outros.

Para a terceira classe (intermediária) os resultados demonstraram que uma das características desses municípios é que se situam entorno de um município “pólo,” grande e altamente urbanizado, e que irão compor a classe 5. No caso para a presente pesquisa destacaram-se os municípios de Bento de Abreu, Guararapes e Valparaíso, localizados próximos ao município - pólo - de Araçatuba, KAGEYAMA & LEONE (1999) sugerem que a partir dos grandes municípios altamente urbanizados gerem-se efeitos (tipo economias externas) que beneficiam seus entorno, em termos de infra-estrutura, renda, educação e possibilitando de manter atividades agrícolas e urbanas simultaneamente.

Os municípios que representaram a classe 4 (urbano em expansão) são classificados especialmente pelas variáveis: alta porcentagem de população urbana (população rural inferior a 10%) e com grande expansão populacional entre 1980 e 1991, com pessoas que trabalham na agricultura mas que residem na zona urbana o que sugere que ocorreram novas oportunidades de trabalho. Porém, as autoras ressaltam que essa expansão não pode ser confundida com melhor qualidade de vida, visto que os indicadores de acesso a bens, alfabetização, água e saneamento

estão abaixo das médias estaduais e mesmo a renda média está apenas um pouco acima da média do Estado. Alguns dos municípios inseridos nessa classe e que pertencem a região em estudo: Paulicéia, Pereira Barreto, Presidente Venceslau, Regente Feijó e Riolândia .

A classe 5 (urbano denso ou rica) compreende apenas cinco municípios que fazem parte da presente pesquisa Araçatuba, Bastos, Birigui, Presidente Prudente e Votuporanga, tendo uma renda média quase o dobro da média do Estado e com a proporção de pobres mínima entre todas as classes. Essa tipologia considera que áreas urbanas são densamente povoadas e com população rural diminuta, onde a densidade demográfica é de cerca de 806 pessoas por Km² e apenas 9,0% da população reside em domicílios rurais, bem como relaciona o acesso a bens e infraestrutura.

2.1 – Aspectos socio-econômicos

A seguir são descritos os aspectos socioeconômicos¹⁰ para as 4 sub-regiões adotadas na pesquisa.

2.1.1 - Alta Sorocabana

Ao analisar as causas da decadência do setor agropecuário de Presidente Bernardes no contexto específico do Pontal do Paranapanema (pertencente a Alta Sorocabana), onde nas décadas de 1960 e 70 constituíram o apogeu econômico agropecuário e a atual situação de decadência, OLIVA (2003) destaca a necessidade de romper a condição de atraso em relação à dinâmica do desenvolvimento estadual tendo como principal meta a união da comunidade regional, envolvendo todos os segmentos da sociedade, os vários níveis de governo e as lideranças políticas em torno da questão. Sugere planejar o desenvolvimento da região e sua efetiva incorporação à dinâmica do desenvolvimento econômico e social do Estado.

Para OLIVA (2003 s/ p.) os principais aspectos relativos às origens das causas e das consequências da decadência da região são os seguintes: “De forma diferente das experiências passadas, a preocupação com o equacionamento dos problemas destaca-se não só pelo fato da percepção da necessidade de desenvolvimento emergir de consenso de todos os segmentos, imbuídos da decisão de efetivamente fazer acontecer, mas porque a situação impõe repensar as formas

¹⁰ O texto relativo aos indicadores desse item baseia-se no relatório do Plano Diretor da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA 2000).

de atuação dos governos, a questão do planejamento em si e o planejamento regional, bem como requerer a participação da iniciativa pública e privada para uma ação objetiva, prática e de resultados.

A decisão nesse sentido ocorre num momento de plena crise econômica, onde problemas de toda ordem se agudizam e exigem ações imediatas, sem perder de vista o planejamento para uma situação futura, onde as grandes questões da região sejam resolvidas a médio e longo prazo.

É nessa perspectiva que se insere a proposta para uma ação integrada de governo, associada à atuação das lideranças locais e, em particular, a empresarial rural, para buscar soluções dos problemas agropecuários que sem dúvida constituem fonte de emprego e renda para a região.

A necessidade de atenção especial à região do Pontal do Paranapanema, nas últimas administrações estaduais foi objeto de diversos estudos e propostas de intervenção dos setores de governo, mas estas não chegaram a apresentar resultados, em termos concretos, capazes de mudar a situação prevalecente na região.

Do ponto de vista do desenvolvimento econômico, a inserção da região deve-se à sua incorporação no processo de expansão da fronteira agrícola, principalmente pelo ciclo do café e também como decorrência da extensão do sistema viário até os limites estaduais. Entretanto, esses fatores não chegaram a produzir os mesmos efeitos verificados em outras regiões do Estado, ou seja, os resultados não foram suficientes para estruturar a região para a reagir aos estímulos das políticas governamentais de fomento ao desenvolvimento agrícola, pecuário e industrial, salvo algumas manifestações importantes e definidoras do atual perfil das atividades produtivas da região.

Como decorrência desse processo, a região encontra-se bastante deprimida em virtude do reduzido número de oportunidades de empregos para a absorção de sua mão-de-obra e a decorrente situação marginal a que está destinada a população. Os problemas sociais vêm se agravando, reforçados também pela fragilidade da economia urbana dos municípios, pouco estruturada para absorver a demanda desse contingente no mercado de trabalho e pouco equipada para atender às necessidades crescentes de serviços básicos.

Um outro aspecto problemático que a sub-região da Alta Sorocabana apresenta decorre das atividades econômicas aí exercidas, que não levaram em conta as características frágeis de seu quadro biofísico. As condicionantes do equilíbrio não foram devidamente consideradas, na exploração dos recursos naturais, resultando numa retirada indiscriminada da cobertura vegetal, gerando um processo de degradação do solo e dos recursos hídricos, afetando negativamente a atividade relacionadas a agricultura, o principal suporte econômico.

Diante desse quadro é imprescindível a definição de medidas de caráter emergencial e de ações programadas para, em um prazo maior, encaminhar soluções às grandes questões que condicionam o desenvolvimento da região e sua emancipação econômica.”

Na sub-região da Alta Sorocabana, a partir de 2002, têm sido realizados Fóruns Regionais de Desenvolvimento com o objetivo de: estimular o debate sobre os problemas; orientar e facilitar a articulação das ações que vêm sendo empreendidas por diferentes órgãos e instituições; e promover o desencadeamento de ações que redundem na intensificação do desenvolvimento econômico e na melhoria da qualidade de vida da população, buscando consensos sempre com respeito às diferenças e sem interferir na atuação específica de cada uma das instituições.

Tomando como base o relatório do FORUM (2003), as primeiras incursões na nessa região ocorreram a partir da segunda metade do Século XIX, com a entrada de invencistas que se apossaram de vastas extensões de terras. A ocupação da área foi intensificada a partir das duas primeiras décadas do Século XX com a atuação de empresas colonizadoras. As companhias loteadoras compartimentaram grandes glebas e atraíram uma ampla gama de pequenos produtores rurais, interessados no plantio de café.

A partir da década de 1930 a cafeicultura passou a perder expressividade, cedendo espaço para as lavouras de algodão e amendoim. No final da década de 1930 encontravam-se instaladas nas proximidades do município de Presidente Prudente mais de 30 empresas agroindustriais voltadas ao processamento de fibras (algodão) e de grãos (óleo de algodão e de amendoim). A região também foi grande produtora de menta e bicho da seda, especialmente durante a II Guerra Mundial.

Nos anos 50s, a região entra em decadência principalmente em virtude do esgotamento dos solos e da conseqüente queda dos níveis de produtividade e dos preços dos produtos agrícolas. Nessa mesma década foram instalados os primeiros frigoríficos na região e as pastagens passaram a apresentar expansão sistemática, ocupando áreas anteriormente dedicadas às lavouras. O processo de substituição das lavouras pelas pastagens implicou na redução de postos de trabalho na zona rural, na intensificação do processo de urbanização e na ampliação do nível de concentração fundiária.

A decadência das lavouras e a conseqüente desativação das agroindústrias processadoras de fibras e de grãos provocaram não somente o êxodo rural, mas a perda de população absoluta, notadamente na década de 1970. As atividades urbanas não apresentaram o dinamismo suficiente para absorver a mão-de-obra liberada pelo campo. Com isso, a região assistiu ao deslocamento de grande parte da sua população para as áreas de maior dinamismo econômico do Estado de São Paulo e de outras regiões do país.

O processo de interiorização da atividade industrial, intensificado a partir de meados da década de 1970, não atingiu a Alta Sorocabana, ficando restrito a um raio de 200 km da Região Metropolitana de São Paulo, principalmente ao longo dos grandes eixos rodoviários. A sub-região, seja pela elevada distancia da capital, seja pelo baixo grau de qualificação da força de trabalho, ou ainda pelo reduzido mercado consumidor, não conseguiu atrair investimentos industriais de grande magnitude. Os pequenos municípios foram perdendo expressividade econômica e a cidade de Presidente Prudente, aos poucos, foi se consolidando como centro comercial e fornecedor de serviços especializados, sobretudo nas áreas de educação e saúde.

São exemplos da participação da região nas fases posteriores a do ciclo do café, a presença das lavouras de algodão e amendoim nas décadas de 60 e 70, onde o município de Presidente Bernardes foi recordista nacional de produção, o que influenciou a implantação de agroindústrias do setor no âmbito regional e, mais recentemente, a presença de frigoríficos e laticínios, além da introdução da lavoura

de cana-de-açúcar para fins de produção de álcool¹¹. Essas manifestações, no entanto, são pontuais e de pequeno alcance.

A construção das usinas hidrelétricas (Taquaruçu, Rosana e Porto Primavera), principalmente a partir dos anos 80s, contribuiu para dinamizar a economia de alguns municípios, mas tais empreendimentos não foram suficientes para impulsionar a economia regional, o que seria natural para muitos.

No entanto, os impactos causados sobre a população ilhéu e ribeirinha em razão da formação dos lagos das usinas hidrelétricas associados a demissão de funcionários pelas empreiteiras da CESP, levaram à maximização dos conflitos na região. Os conflitos sociais e os movimentos reivindicadores da reforma agrária, notadamente do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), passaram a fazer parte do cenário regional. O fato da maioria das terras ocupadas pelas fazendas serem devolutas, levou a uma intensificação ainda maior dos conflitos, o que inibiu os investimentos dos “fazendeiros” em benfeitorias e na própria atividade produtiva.

O processo de regularização fundiária empreendido pelo governo estadual, a pressão e a ação efetiva dos movimentos sociais levaram à instalação de mais de 80 assentamentos e reassentamentos rurais na região.

A elevada vulnerabilidade econômica e a carência social das mais de quatro mil famílias assentadas e reassentadas provocaram a ampliação da demanda pelos serviços públicos de saúde, educação, saneamento, habitação e promoção social nos municípios sede dos projetos e na cidade de Presidente Prudente.

Na década de 1990, a desregulamentação da economia, associada ao movimento de globalização e à atuação agressiva de alguns estados na concessão de isenções e de outros benefícios fiscais, atingiu diretamente o Oeste Paulista. A sub-região da Alta Sorocabana, em razão da sua proximidade dos Estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul, além de não receber novos investimentos, assistiu à transferência de algumas importantes empresas para outros estados.

¹¹ O Estado de São Paulo é responsável por cerca de 60% da cana-de-açúcar, 60% do álcool e 55% do açúcar produzido no Brasil. A produção total de açúcar foi de 12,5 milhões de t enquanto a de álcool foi de 13,7 bilhões de litros na safra 1996/97.

A sub-região não conseguiu apresentar as vantagens necessárias para atrair investimentos privados, não recebeu qualquer tratamento diferenciado dos governos federal ou estadual e foi profundamente atingida pela ação agressiva dos governos dos estados limítrofes, especialmente do Estado do Mato Grosso do Sul, que além das políticas estaduais de incentivo aos investimentos produtivos, conta com tratamento diferenciado da esfera federal, por meio do Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO).

A precariedade da malha rodoviária regional, especialmente a não duplicação da Rodovia Raposo Tavares entre as cidades de Assis e Presidente Epitácio, dificulta a articulação com outras áreas constituindo-se num elemento inibidor do processo de desenvolvimento regional.

Ressalte-se que a instalação de mais de 10 presídios na região pelo governo estadual, não gerou a dinâmica econômica previamente anunciada, mas sim, provocou de imediato, uma pressão na demanda por serviços públicos, já que parte significativa das famílias dos detentos se deslocou para os municípios da região, especialmente para aqueles que abrigam unidades prisionais.

Para os participantes do FORUM (2003), a despeito dos problemas arrolados, essa sub-região é dotada de grande potencial. Encontram-se instaladas algumas empresas com elevada competitividade, as quais operaram não somente no âmbito regional, mas também nos mercados nacional e internacional. Muitas empresas são originárias da própria região e os seus dirigentes e acionistas são pessoas comprometidas com ela e têm grande interesse em reverter o quadro de estagnação econômica. As empresas já instaladas apresentam condições para responderem muito favoravelmente às ações indutoras empreendidas pelo poder público estadual.

A presença de universidades públicas e privadas é também altamente positiva para a região, pois essas instituições podem estabelecer parcerias importantes com o poder público estadual para a atuação em vários setores, aproveitando-se dos seus recursos humanos altamente qualificados e comprometidos com o desenvolvimento regional.

A política de expansão das universidades públicas paulistas que vem sendo empreendida pelo governo estadual é de grande relevância social e econômica. A criação de campus da UNESP nas cidades de Rosana e Dracena, a implantação de

novos cursos e a expansão de vagas na unidade da UNESP de Presidente Prudente, constituem ações positivas e que merecem ser aprofundadas na região.

A vasta extensão de terras agricultáveis e o elevado número de pequenos produtores rurais, tanto convencionais como assentados, também constituem potenciais importantes da região. Os pequenos produtores rurais, se devidamente assistidos e estimulados, poderão compor cadeias produtivas, dotadas de elevado grau de competitividade, especialmente nos segmentos de frutas, mandioca e leite.

Essa sub-região conta com mais de 20 mil produtores rurais que exploram áreas inferiores a 100 hectares, que rotineiramente enfrentam problemas de comercialização dos seus produtos e de acesso aos financiamentos públicos, principalmente, pelo excesso de burocracia e das incabíveis garantias exigidas pelo sistema financeiro. Os serviços de assistência técnica e extensão rural são inoperantes, pouco contribuindo para a profissionalização do pequeno produtor rural e para a elevação da sua qualidade de vida.

A Alta Sorocabana é formado por 32 municípios que ocupam uma área de 1.842.900 ha (7,41% do estado). O maior município é Teodoro Sampaio que ocupa 163.300 ha, correspondendo a 8,86% do total da área da Alta Sorocabana, e o menor município é Santo Expedito com 0,60% da área total da regional.

No ano de 2000 sua população era de 553.741 pessoas, sendo que 34,16% (189.186 pessoas) concentram-se no município de Presidente Prudente, e 42,85% nos municípios de Álvares Machado (4,09%), Martinópolis (4,03%), Pirapozinho (3,99%), Presidente Epitácio (7,09%), Presidente Venceslau (6,74%), Rancharia (5,19%), Rosana (4,37%), Santo Anastácio (3,74%) e Teodoro Sampaio. Sendo que 85,48% estão na cidade e 14,52% na zona rural, média superior à do Estado que é de 6,59%. Os municípios de Caiuá e Rosana destacam-se pela expressiva população rural, 57,80% e 74,42%, respectivamente.

Conforme o Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agrícola do Estado de São Paulo (LUPA), realizado no biênio 1995/96, existiam 13.915 imóveis que ocupavam 1.694.125,30 ha. Os municípios de Álvares Machado, Martinópolis, Mirante do Paranapanema, Presidente Bernardes, Presidente Prudente e Rancharia concentravam 36,71% do total dos imóveis, com destaque para Presidente Prudente que possui 1120 UPAs, correspondendo a 8,05% do total dos imóveis.

Na Alta Sorocabana predominava nos anos de 1995/96, a pequena propriedade de até 50 ha (70,20%) que ocupava 10,88% da área total. O estrato de 50 a 500 ha ocupava a significativa parcela de 30,64% da área total com 24,76% dos imóveis rurais. As propriedades com estratos de áreas maiores de 500 ha (2,68%) ocupavam 15,65% da área total. As maiores proporções de terras neste estrato se concentravam em 13,43% das terras de Rancharia, 15,82% de Teodoro Sampaio, 15,77% de Martinópolis.

Os municípios que apresentaram o maior índice de Gini, mais próximo 1,0 (o que indica maior concentração da posse da terra) foram: Teodoro Sampaio (0,89), Narandiba (0,86), Presidente Epitácio e Rosana (0,85) e Euclides da Cunha (0,84), maior que a média regional que é 0,79, que por sua vez, também se destaca por apresentar o índice mais elevado dentre as regiões do Estado de São Paulo.

O total do PIB da sub-região em 1996 foi de US\$3.379.100.897 (1,14%) do total do Estado. Presidente Prudente é o mais importante município, participando com 39,01% do total do PIB regional. Outros municípios que aparecem com importância relativa são Rancharia, Teodoro Sampaio e Presidente Epitácio que são responsáveis por 19,30% do PIB. Portanto, cerca de 12% dos municípios são responsáveis por mais da metade da renda gerada (58,31%).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), composto pelos indicadores escolaridade, expectativa de vida e distribuição de renda situa-se em média, na faixa entre 0,54 e 0,79 para os municípios Alta Sorocabana.

Somente Presidente Prudente e Rancharia foram classificados dentre os 100 municípios do Estado que oferecem melhor qualidade de vida à população, respectivamente 35º e 71º lugares. Por outro lado, aparecem entre os 100 municípios com maiores carências no Estado: Euclides da Cunha (597º), Narandiba (596º), Sandovalina (594º) e Anhumas (549º).

No tocante ao índice de analfabetismo, Nantes (18,87%) e Emilianópolis (18,16%) apresentam os maiores índices. O menor PIB municipal é observado no município de Santo Expedito, com U\$ 8.561.772.

O valor da produção agropecuária da Alta Sorocabana, considerando-se os 46 principais produtos do Estado de São Paulo, foi de R\$ 698,6 milhões, em 2001.

Particularmente, para essa sub-região foram considerados 41 produtos, pois a região não contempla todas as atividades do agronegócio. Destacaram-se como principais produtos a carne bovina (correspondendo a 59,35% do valor da produção) e cana de açúcar que responderam, em conjunto, por 75,34% do valor total da produção agropecuária.

O grupo dos produtos animais (carne bovina, suína e de frango), casulo, leite B e ovos de galinha participaram com 68,86% do valor da produção agropecuária, equivalendo a R\$ 481,1 milhões; o grupo dos produtos vegetais destinados à agroindústria (borracha, café, cana, laranja, mandioca, tomate) representou 18,26% do valor da produção agropecuária, somando R\$ 127,6 milhões; o grupo dos grãos e fibras (algodão em caroço, amendoim em casca, arroz em casca, feijão, milho, soja, sorgo) participou com 8,38% do valor da produção agropecuária, o que significa R\$ 58,6 milhões; o grupo das olerícolas (abóbora, abobrinha, alface, batata-doce, beterraba, cenoura, mandioca para mesa, pimentão, repolho e tomate de mesa) com 2,56% do valor da produção agropecuária da Alta Sorocabana, atingindo R\$ 17,9\$ milhões; o grupo das frutas frescas (abacate, abacaxi, banana, goiaba de mesa, laranja de mesa, limão, manga, maracujá, melancia, tangerina e uva de mesa) participou com 1,94% do valor da produção agropecuária, equivalendo a R\$ 13,5 milhões.

Os estabelecimentos de comércio e prestação de serviços predominam nessa sub-região, num total de 1.276 estabelecimentos industriais cadastrados no ano de 2000, com uma concentração maior no município de Presidente Prudente, que apresentou 697 estabelecimentos, correspondendo a 54,62% do total.

A região conta com 2 hidroelétricas, a UHE Engenheiro Sérgio Motta (Usina Porto Primavera) no município de Rosana e Usina Hidroelétrica Escola de Engenharia Mackenzie (Capivara), nos municípios de Taciba/SP e Porecatu/PR; e 3 destilarias de álcool nos municípios de Teodoro Sampaio, Caiuá e Regente Feijó.

2.1.2 - Alta Paulista¹²

A Alta Paulista é composta por 33 municípios que ocupam um total de 997.600 ha. Sua população total no ano de 2000 era de 392.098 habitantes, sendo 86,11% na zona urbana. É composto basicamente por pequenos municípios, dos quais 84,85% tinham menos de 20.000 moradores. O município mais populoso era Tupã com 63.333 habitantes

A ocupação mais efetiva da Alta Paulista ocorreu nos anos 1930, sendo as principais atividades as culturas do algodão e do amendoim passando, posteriormente, à lavoura de café. Este tornou-se a principal exploração durante algumas décadas, trazendo à região grande prosperidade, principalmente nos anos 60s e 70s.

Após a década de 1970 verificou-se acentuado declínio da lavoura cafeeira, decorrente da falta de recursos para investimentos, eventos climáticos adversos, diminuição da fertilidade dos solos e infestação de nematóides que contribuíram para a queda expressiva da produtividade. As áreas cultivadas foram progressivamente sendo substituídas por culturas de subsistências e lavouras permanentes.

A cana-de-açúcar foi ganhando espaço e tornando-se uma alternativa viável para as propriedades, principalmente que tinham áreas destinadas à “reserva patrimonial” para defesa dos efeitos lesivos decorrentes do processo inflacionário por que o país atravessava no período.

A ocupação do solo na área de abrangência da Alta Paulista é feita predominantemente com pastagens, com 76,45%. A cana ocupa 5,36% da área total, seguida pelas culturas do milho (2,65%) e amendoim das águas e da seca (2,38%). O café que já utilizou grande parte das áreas dessa região, atualmente participa com 2,03%.

¹² Para essa sub-região não foi localizado material consistente, como para a primeira sub-região (Ata Sorocabana), que contribua para uma melhor caracterização.

A Alta Paulista vem passando por um processo de perda de população, uma vez que mais da metade dos seus municípios apresentam taxas negativas de crescimento.

Nessa sub região destacam-se os municípios de Tupi Paulista, Adamantina, Dracena e Osvaldo Cruz, classificados entre os primeiros cinquenta municípios de melhor qualidade de vida no Estado de São Paulo, segundo o IDH.

Os municípios de Adamantina, Bastos, Dracena, Osvaldo Cruz, Pompéia e Tupã apresentavam índices de analfabetismo abaixo de 10%.

O total do PIB da Alta Paulista era em 1996, de US\$ 2.249.027.789,00 o que corresponde a 2,37 % do total do Estado. Os municípios com maior participação no PIB eram Tupã, Rinópolis e Dracena, que totalizavam 46,49% do total.

A região possui extensa malha viária onde se destacam a rodovia comandante João Ribeiro de Barros (SP 294), a rodovia SP 425 e a rodovia SP 583, com vicinais que permitem o escoamento da produção rural aos grandes centros, como as capitais dos estados de São Paulo, Paraná e Mato Grosso do Sul e ao norte do país, além de acesso à hidrovia do rio Paraná.

Conforme o LUPA (1997) existiam 15.584 imóveis rurais que ocupavam 934387,90 ha. As pequenas propriedades (até 50 ha) representavam 80,01% do número total de imóveis, ocupando uma área de 22,59%. O estrato de 50 a 500 ha ocupava a significativa parcela de 42% da área total em 18,09% dos imóveis. As propriedades com mais de 500 ha (1,90%) ocupavam 35,42% da área total.

O valor da produção agropecuária da Alta Paulista, considerando-se os 46 principais produtos do Estado de São Paulo foi de R\$ 570,3 milhões, em 2001. Para essa sub-região foram também considerados 41 produtos, pois a região não contempla todas as atividades. Destacaram-se como principais produtos a carne bovina e ovos de galinha que responderam, em conjunto, por 62,75% do valor total da produção agropecuária.

2.1.3 - Extremo Oeste¹³

A atividade pioneira nessa sub-região foi a pecuária de corte que abriu fronteira e ainda na atualidade representa uma das principais explorações agropecuárias.

No município de Andradina situa-se a Fazenda Experimental de Criação de Gado Indiano (da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo) inaugurada na década de 40, e desenvolveu tecnologia de ponta para a pecuária regional¹⁴.

A cana para forragem e a segunda atividade em importância nessa sub-região o seu uso na alimentação animal representa um importante papel nas cadeias produtivas da pecuária, principalmente em relação a produção de proteínas animais (bovinos de corte e leite, ovinos, caprinos e bubalinos)¹⁵.

O Extremo Oeste é composto por 31 municípios que ocupam área total de 1.437.900ha (5,78% do total do Estado)

¹³ Para essa sub-região não foi localizado material consistente, como para a primeira sub-região (Ata Sorocabana), que contribua para uma melhor caracterização.

¹⁴ Esta fazenda especializou-se no desenvolvimento de pesquisas sobre Gado de Corte, sendo que nos anos 70 iniciou trabalhos com cruzamento industrial, utilizando as raças Guzerá e Pardo Suíço e produzindo novilhos com alto potencial de crescimento e que tinham um bom desempenho nas Provas de Ganho de Peso, além de fêmeas com boa produção de leite em sistemas exclusivos de pastagens. Num passo seguinte, as matrizes suíço:guzerá foram acasaladas com touros zebuínos ou taurinos, fornecendo produtos com excelente peso ao desmame, devido à aptidão leiteira das mães. Na década seguinte, dentro da proposta de cruzamentos foram conduzidas pesquisas nas quais as matrizes da raça Nelore foram cruzadas com touros das raças: Caracu, Canchim, Pardo Suíço, Holandês e Santa Gertrudes. Com estes cruzamentos e com sistemas de produção em pastagens consorciadas, gerou-se um enorme volume de informações sobre produção de bovinos a pasto e em confinamento. Posteriormente, foram desenvolvidos estudos de alimentação e melhoramento genético com bovinos da raça Nelore e atualmente, são conduzidas pesquisas de multiplicação de material genético de gado Nelore e Guzerá através da transferência de embriões.

¹⁵ O uso da cana forrageira na alimentação animal, principalmente de ruminantes, tem tido importância cada vez maior no Brasil. Com o objetivo de reduzir o custo da alimentação, sem perdas expressivas de desempenho animal, sistemas de produção, tanto de leite quanto de corte, vêm adotando a cana forrageira conjuntamente às silagens de milho e sorgo, que são as fontes de alimentos volumosos mais divulgadas.

No ano de 2000 apresentava uma população de 589.089 habitantes (1,59% do total do Estado), com 91,64% na zona urbana e somente 8,36% na zona rural, média pouco acima do Estado (6,59%). Em somente 4 municípios estavam concentrados 63,38% da população da região: em Araçatuba (28,73%), Birigui (16,01%), Andradina (9,36%) e Penápolis (9,27%). No entanto, parte representativa dos municípios (70,97%) caracterizava-se por apresentar população com menos de 10.000 habitantes, com parcela importante na zona rural, destacando-se Valparaíso com 59,58% e Rubiácea com 45,74% de moradores no campo.

Em termos de IDH-M, 7 municípios faziam parte das 100 localidades com melhor qualidade de vida, dentre os 645 municípios do Estado – Ilha Solteira, que apresenta o menor índice de analfabetismo da região, Muritinga do Sul, Andradina, Araçatuba, Birigui, Guararapes e Penápolis. O município que apresentava os piores indicadores de qualidade de vida era Rubiácea.

O PIB total no ano de 1996 era de US\$ 3.314.712.419 representando 1,12% do total do Estado. Araçatuba e, em menor proporção, Birigui eram responsáveis por quase metade (41,45%) do PIB da sub-região. Nestes municípios, estava a maior concentração regional das atividades industriais, comerciais e de serviços.

Os estratos de área mais importantes de acordo com LUPA (1997) eram as unidades de produção (UPAs) de 0 a 50 ha (71,20%) e de 50 a 500 ha (24,95%). Ocupam respectivamente (13,94%) e (36,96%). Os estratos maiores, de 500 a 1000 e mais de 1000ha, apesar de representarem somente 3,85% da área total, ocupavam quase a metade da área total da região (49,10%).

Em alguns municípios, as UPAs maiores de 1000 ha ocupam mais da metade da área total, como em Ilha Solteira (71,33%), Valparaíso (62,41%), Itapura (59,72%), Susanópolis (52,71%) e Nova Independência (52,25%).

Os municípios que apresentaram os mais altos valores no índice Gini foram: Valparaíso (0,85), Suzanópolis (0,82), Ilha Solteira (0,82) e Nova Independência (0,81). No outro extremo, os municípios de Alto Alegre e Bilac (0,60) são os que apresentam os índices mais baixos. Estas localidades se distinguem por ter somente cerca de 8% de terras em áreas maiores de 500 ha.

Dada a importância da pecuária na economia da região, o Extremo Oeste era ocupado em 1996 principalmente com pastagem (71,79% da área total). Com

exceção dos municípios de Alto Alegre e Piacatu, em quase a totalidade dos municípios o pasto ocupa mais da metade da área total. Em seguida aparecem as culturas semiperenes (13,91%) - principalmente nos municípios de Penápolis e Valparaíso - representada primordialmente pela cana-de-açúcar; já as culturas anuais ocupavam 9,07% da área total - aparecem com relativa importância em Araçatuba, Birigui e Guararapes e consistindo basicamente de milho safra normal e milho safrinha; as florestas que ocupam 3,95% do total da área da região - com predomínio da mata natural - aparecem ocupando as maiores áreas de Valparaíso, Andradina e Castilho; e, finalmente, as culturas perenes que ocupam somente 1,26% da área total e aparecem com importância relativa em Mirandópolis, Guaraçai, Gabriel Monteiro e Pereira Barreto, sendo as principais culturas café, manga e seringueira.

O valor da produção para essa sub-região considerando 43 produtos, já que não contempla todas as atividades. Destacaram-se como mais importantes: a carne bovina e a cana-de-açúcar, que responderam, em conjunto, por 69,3% do valor total da produção agropecuária.

O grupo dos produtos animais (carnes bovina, suína e de frango, casulo, leite B, leite C e ovos de galinha) participou com 46,99% do valor da produção agropecuária da sub-região, equivalendo a R\$ 438,7 milhões; o grupo dos produtos vegetais destinados à indústria (borracha, café, cana, goiaba, laranja, mandioca, tomate) representou 36,82% do valor da produção agropecuária, atingindo R\$ 343,7 milhões; o grupo dos grãos e fibras (algodão em caroço, amendoim em casca, arroz em casca, feijão, milho, soja e sorgo) participaram com 8,66% do valor da produção agropecuária, significando R\$ 80,8 milhões; o grupo das frutas frescas (abacate, abacaxi, banana, goiaba de mesa, laranja, limão, manga, maracujá, melancia, tangerina e uva fina participou com 6,50%, equivalendo a R\$ 60,7 milhões; o grupo das olerícolas (abóbora, abobrinha, alface, batata-doce, beterraba, cebola, cenoura, mandioca para mesa, pimentão, repolho e tomate de mesa) com 1,03% do valor da produção, atingindo R\$ 9,6 milhões.

Agrupando-se todas as atividades desenvolvidas no setor da agropecuária no Extremo Oeste a, o valor da produção foi de R\$ 933,5 milhões, em 2001, o que representou 5,38% do total do Estado.

2.1.4 - Noroeste Paulista¹⁶

A sub-região Noroeste Paulista conta com uma boa infra-estrutura de transportes de passageiros e cargas realizados através de rodovias e ferrovias. A região conta com rede ferroviária, a FERRONORTE, que opera com o transporte de insumos, combustíveis e grãos entre Mato Grosso do Sul até o Porto de Santos.

Em termos de extensão territorial destaca-se o município de Santo Antônio de Aracanguá com área de 131.100 ha. A área total ocupada pelos municípios é de aproximadamente 1.956.900 ha, que correspondem a 7,87% da área total do Estado de São Paulo.

No ano de 2.000, a população dessa sub-região respondia por uma das menores parcelas populacionais: 549.497 habitantes (correspondentes a 1,48% do total estadual). A população está concentrada na zona urbana (84,59%); observa-se no entanto, que a parcela que habita a zona rural é significativa: 15,41%, considerando-se que a média encontrada no estado de São Paulo é de 6,59%. Mais da metade dos municípios, principalmente os menores, têm mais de 20,00% da população estabelecida na zona rural; destaca-se dentre eles Nova Canaã Paulista com 66,89%.

Essa sub-região é formada por um aglomerado de pequenos municípios, sendo que mais da metade deles possui população aproximada de 5.000 habitantes. O menor município, Nova Castilho possui 991 habitantes. Apenas três municípios apresentam mais que 40.000 habitantes: Jales (46.186), Fernandópolis (61.647) e Votuporanga (75.641).

Entre os 100 municípios como melhor qualidade de vida, seis localidades dessa sub-região estavam dentre os 645 municípios do Estado de São Paulo: Monte Aprazível, Valentim Gentil, Fernandópolis, Jales, Votuporanga e Santa Fé do Sul. Cerca de 30% do total situam-se em posição intermediária em relação ao Estado e, do lado oposto, estão os municípios com os piores indicadores de qualidade de vida,

¹⁶ Para essa sub-região não foi localizado material consistente, como para a primeira sub-região (Alta Sorocabana), que contribua para uma melhor caracterização.

bem como os mais altos percentuais de analfabetismo: Nova Canaã Paulista, São Francisco do Sul e Pontalinda.

No ano de 1.996, o PIB total foi de US\$ 2.885.620.912, o que representou 0,97% do total do Estado, uma das menores participações dentre as sub-regiões do estado, maior apenas do que Alta Paulista e Vale do Ribeira. Destacam-se somente Votuporanga, Fernandópolis e Jales, responsáveis por 27,50% do PIB regional, e onde também estão concentradas as atividades industriais, de comércio e serviços.

O estrato de área entre 0 e 50 ha é o mais representativo, tendo em vista que nesta faixa se encontram 73,81% dos imóveis rurais (UPAs) que ocupam 21,87% da área total do Extremo Oeste. O estrato seguinte, de 50 a 100 ha, também é importante, considerando-se que cerca de metade da área total da sub-região 50,82% encontra-se nesta faixa (24,51% das UPAs). Os estratos maiores que 500 ha, estendem-se por 27,30% da área total regional, (apesar de ocuparem somente 1,68% das UPAs).

Os municípios que apresentam Índice Gini mais próximo a 1, são: Rubinéia (0,84) e Pontes Gestal (0,83). No outro extremo, o município de Floreal (0,50) se distingue por praticamente não possuir áreas maiores de 500 ha em seu território e por apresentar a distribuição mais equitativa de terra da sub-região.

No Noroeste Paulista há forte predomínio da pastagem (73,83%), dada a relevância da pecuária para a economia regional. Apesar das demais atividades ocuparem extensões menores, observa-se que muitas das explorações destinam-se também para a alimentação animal.

As culturas anuais com 8,62% da área total aparecem em Riolândia e Ouroeste, sendo as principais, o milho em grão e para silagem e algodão em caroço. As lavouras semi-perenes ocupam 6,22% da área e predominam em Orindiúva e Santo Antônio de Aracanguá, destacando-se a cana para indústria, e em menor proporção, a cana para forragem.

As culturas perenes ocupam 5,51% da área total, e aparecem com importância em Santo Antônio de Aracanguá, Fernandópolis, Palestina e Estrela D'Oeste; a principal é a laranja. Nas florestas, com área total de 5,83%, prevalece mata natural.

O valor da produção agropecuária do Noroeste Paulista, considerando 42 produtos, por não contemplar todas as atividades do Estado de São Paulo foi de R\$1.175,6 milhões, em 2001. Destacou-se como principal produto, a carne bovina, que correspondeu a 37,01% do valor total da produção agropecuária. Somado a essa atividade, o valor da produção dos dois produtos destinados à indústria (cana de açúcar e laranja) totalizaram 61,09%.

O grupo dos produtos animais (casulo, carnes bovina, suína e de frango, leites B e C e ovos de galinha) participaram com 47,39% do valor da produção agropecuária dessa sub-região, equivalendo a R\$557,1 milhões; o grupo dos produtos vegetais destinados à indústria (borracha, café, cana, mandioca e tomate), representaram 26,47% do valor da produção agropecuária, atingindo R\$311,2 milhões: o grupo das frutas frescas (abacate, abacaxi, banana, goiaba de mesa, laranja de mesa, limão, manga, maracujá, melancia, tangerina e uva fina de mesa) participaram com 16,10% do valor da produção, equivalendo a R\$189,2 milhões; o grupo de grãos e fibras (algodão em caroço, amendoim em casca, arroz em casca, feijão, milho, soja e sorgo) responderam com 9,08%, significando R\$106,8 milhões; o grupo das olerícolas (abóbora, abobrinha, alface, batata-doce, beterraba, cebola, cenoura, mandioca para mesa, pimentão, repolho e tomate de mesa), com 0,96% do valor da produção agropecuária, com R\$11,3 milhões.

2.1.5 – Perfil Sócio-econômico da Região Oeste

Ao analisar em conjunto as quatro sub-regiões destacam-se alguns municípios quanto aos seus indicadores, por exemplo: Araçatuba em 1996 encontrava-se entre os 10 (dez) maiores, com concentração de população urbana tanto em termos municipal (97,16%) como regional (9,53%), com o IDH-M (0,849) ficou entre os 10 melhores, fortemente influenciado pelo IDH-E (0,909) e o IDH-R (0,811). Em relação ao PIB municipal, o de menor significância correspondeu ao setor primário (4,40%), enquanto regionalmente os três setores (primário, secundário e terciário) contribuíram positivamente com 2,10%, 8,98% e 11,98% respectivamente.

Os municípios de Cosmorama e de Nova Canaã Paulista destacaram-se nos indicadores referentes à população rural municipal (41,62% e 69,18%), a baixa concentração da posse da terra (0,550 e 0,490) e a significativa participação do setor primário na composição do PIB municipal (55,99 e 69,18%), respectivamente.

O município de Ilha Solteira concentrava sua população na área urbana (96,76%), porém com alto índice de gini (0,820), tendo como principal setor o terciário municipal (79,54%).

Em Marabá Paulista, embora tenha apresentado alta participação percentual da população rural (44,63%) e significativa participação do PIB primário (63,82%) municipal, encontrava-se o índice de gini (0,770) nos patamares mais elevados.

Para Penápolis, destacou-se o indicador regional de população urbana (2,93%) e rural (1,61%) e os relativos aos setores primário (2,12%), secundário (4,51%) e o terciário (2,66%).

Presidente Prudente possuía elevada concentração populacional tanto em termos municipal (97,91%) como regional (10,73%), com destaque positivo para o setor terciário municipal (67,49%) e negativo para o primário (0,91%). Em relação à região, contribuía no secundário com 10,99% e no terciário com 17,74%.

O município de Rosana, mesmo apresentando significativa parcela de população rural (74,42%) municipal, também mostrou elevado índice relativo à posse da terra (0,850), sendo o setor terciário o mais importante com 58,56%.

Os municípios de Rubiácea e Sandovalina sobressaíram-se por apresentarem população rural municipal elevada (45,74% e 43,35%), tendo como principal setor o primário (65,71% e 50,42), ficando o índice de gini em 0,690 e 0,770, respectivamente. Ressalte-se que Sandovalina apresentava a mais baixa participação do setor secundário (0,24%) municipal em relação ao conjunto dos municípios analisados.

Tupã apresentou elevada taxa de população urbana municipal (95,32%) e regional (4,22%), e em termos municipal o menos importante é o setor primário (9,21%) enquanto que regionalmente são os setores secundário (2,87%) e terciário (4,22%).

O município de Valparaíso tinha elevados indicadores da concentração da população no meio rural (59,58%), como também da posse da terra (0,850). Esta localidade foi uma das poucas que apresentaram equilíbrio entre os três setores primário (34,63%), secundário (32,81%) e terciário (32,55%). Regionalmente sobressaiu-se a participação do setor primário (1,88%).

Votuporanga, com alta taxa de população municipal urbana (96,25%) e regional (4,22%), destacou-se pela participação do setor secundário (56,69%) municipal e (6,10%) regional.

No âmbito da região, pode-se salientar que, em linhas gerais, essa possui como característica uma grande heterogeneidade em termos da propriedade da terra e da produção agrícola, muito embora predominem as grandes áreas com explorações pecuárias; outro aspecto refere-se à sua diversidade e que deve ser salientado quanto às concentrações da sua população, ora com elevada taxa urbana, ora com expressivo percentual de habitantes da zona rural.

2.2 – Aspectos Relativos aos Recursos Naturais

Em termos de recursos naturais pode-se destacar que o Oeste paulista¹⁷ integra o Programa Nacional de Microbacias com as bacias dos rios Turvo/Grande, São José dos Dourados, Baixo Tiête, Aguapeí, do Peixe e Paranapanema (FIGURA 11)¹⁸. Segundo TOLEDO e OTANI (1996), o programa foi criado em 1987 com o objetivo de promover o planejamento e a ocupação racional do espaço rural, priorizando áreas com problemas de degradação do solo, com alto percentual de pequenos produtores e da sua importância no abastecimento urbano de água, seja pelo volume como pela qualidade; visa também o controle da poluição ambiental.

O monitoramento e a avaliação da qualidade das águas interiores é realizado pela Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)¹⁹, que anualmente realiza relatório estruturado na divisão das UGRHIs. Haja vista que o recurso hídrico é considerado bem natural, econômico e social, e dada a natureza da presente pesquisa, a seguir, com base nesse relatório realizado para o ano de 2003, são sintetizadas as principais características e condições de uso das águas das bacias que estão inseridas na região de estudo:

¹⁷ Ressalte-se que essa região integra a Hidrovia Tiête-Paraná, onde o governo de São Paulo investiu aproximadamente US\$ 2 bilhões em obras de infra-estrutura, erguendo dez eclusas, nas últimas 4 décadas. A capacidade operacional da Tiête-Paraná é de 20 a 30 milhões de toneladas de produtos por ano e, atualmente, não chega a 2 milhões. Porém, essa capacidade ociosa vem sendo aproveitada cada vez mais intensamente por regiões produtoras localizadas nos estados vizinhos e cuja ocupação agropecuária mais efetiva de suas fronteiras deu-se após os anos 70s, casos da região do sudoeste de Goiás e sul do Mato Grosso do Sul, que têm apresentado um crescimento de produção e produtividade e tendem a receber novas agroindústrias.

¹⁸ Cabe observar que as bacias hidrográficas não correspondem necessariamente com a divisão das sub-regiões, assim, não foram fatores determinantes para escolha da região adotada nessa pesquisa.

¹⁹ Conforme a Lei Estadual N.º 7.663, de dezembro de 1991, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, dividiu o Estado de São Paulo em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs) (CETESB, 2003).

Figura 11 - Principais Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo¹.

¹Existem 22 unidades hidrográficas gerenciadas por comitês. O nome dos municípios indica a sede do Escritório de Desenvolvimento Rural, quando sublinhados também de Região Administrativa. Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos / Plano Cartográfico do Estado de São Paulo, 1995.

2.2.1 - Características da UGRHI Turvo Grande

Área de drenagem: 16.037 km².

Constituintes principais: Rio São Domingos, Ribeirão da Onça, Rios Turvo, Preto e Rio Grande desde a Usina Hidroelétrica (UHE) de Marimbondo até a foz no Rio Paranaíba.

Reservatórios: Água Vermelha e Ilha Solteira (parcial).

Usos do solo: Atividades urbanas, industriais, agropecuária, tendo como principais culturas café, soja, milho, citrus, cana-de-açúcar e algodão.

Usos da água: Abastecimento público e industrial; afastamento de efluentes domésticos e industriais e irrigação de plantações.

Principais atividades: Indústrias metalúrgicas, alimentícias, usinas de açúcar e álcool e movelaria.

Condições na coleta para abastecimento público: Apenas o trecho do Rio Preto, a jusante de São José do Rio Preto, e o Ribeirão São Domingos mostraram-se inadequados para o abastecimento público, o Índice de Qualidade de Água Bruta para fins de Abastecimento Público (IAP) médio anual enquadrou-os nas classes péssima e ruim, respectivamente. A má classificação dessas águas foi influenciada pelos níveis elevados de matéria orgânica biodegradável (DBO_{5,20})²⁰, acarretando, inclusive, a ausência do oxigênio dissolvido (OD).

Estes pontos também acusaram concentrações bastante elevadas de coliformes termotolerantes (fecais) e nitrogênio²¹ amoniacal, confirmando o lançamento de esgotos domésticos “in natura”.

²⁰ A DBO_{5,20} de uma água é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição microbiana aeróbia para uma forma inorgânica estável. A DBO_{5,20} é normalmente considerada como a quantidade de oxigênio consumido durante um determinado período de tempo, numa temperatura de incubação específica. Um período de tempo de 5 dias numa temperatura de incubação de 20°C é freqüentemente usado e referido como DBO_{5,20} (CETESB, 2003).

²¹ São diversas as fontes de nitrogênio nas águas naturais. Os esgotos sanitários constituem em geral a principal fonte, lançando nas águas nitrogênio orgânico devido à presença de proteínas e nitrogênio amoniacal, devido à hidrólise sofrida pela uréia na água. Alguns efluentes industriais também concorrem para as descargas de nitrogênio orgânico e amoniacal nas águas, como algumas indústrias químicas, petroquímicas, siderúrgicas, farmacêuticas, de conservas alimentícias, matadouros, frigoríficos e curtumes. A atmosfera é outra fonte importante devido a diversos

Condições para vida aquática: Os resultados das análises das concentrações de fósforo²² total e clorofila *a*, enquadra o Reservatório do Rio Preto como oligotrófico, por apresentar moderados valores de fósforo total e baixa produtividade.

Para os rios pertencentes a esta UGRHI, o índice de estado trófico foi calculado somente com valores fósforo total que os enquadram como eutrófico²³/hipereutrófico, na maior parte dos meses, provavelmente devido ao aporte de esgoto doméstico.

Em 2003, os dois pontos de coleta do Rio Turvo apresentaram níveis médios de nitrogênio amoniacal e fósforo total superiores às médias históricas. O Rio Turvo consiste num importante tributário do Reservatório Águas Vermelhas, podendo as concentrações de nutrientes de suas águas colaborar com o processo de eutrofização dos reservatórios existentes ao longo do Rio Grande.

mecanismos: fixação biológica desempenhada por bactérias e algas, que incorporam o nitrogênio atmosférico em seus tecidos, contribuindo para a presença de nitrogênio orgânico nas águas, a fixação química, reação que depende da presença de luz, concorre para as presenças de amônia e nitratos nas águas, as lavagens da atmosfera poluída pelas águas pluviais concorrem para as presenças de partículas contendo nitrogênio orgânico bem como para a dissolução de amônia e nitratos. Nas áreas agrícolas, o escoamento das águas pluviais pelos solos fertilizados também contribui para a presença de diversas formas de nitrogênio. Também nas áreas urbanas, as drenagens de águas pluviais associadas às deficiências do sistema de limpeza pública, constituem fonte difusa de difícil caracterização. Como visto, o nitrogênio pode ser encontrado nas águas nas formas de nitrogênio orgânico, amoniacal, nitrito e nitrato. As duas primeiras chamam-se formas reduzidas e as duas últimas, formas oxidadas. Pode-se associar a idade da poluição com a relação entre as formas de nitrogênio. Ou seja, se for coletada uma amostra de água de um rio poluído e as análises demonstrarem predominância das formas reduzidas significa que o foco de poluição se encontra próximo. Se prevalecer nitrito e nitrato, ao contrário, significa que as descargas de esgotos se encontram distantes. Nas zonas de autodepuração natural em rios, distinguem-se as presenças de nitrogênio orgânico na zona de degradação, amoniacal na zona de decomposição ativa, nitrito na zona de recuperação e nitrato na zona de águas limpas (CETESB, 2003).

²² O fósforo aparece em águas naturais devido principalmente às descargas de esgotos sanitários. Nestes, os detergentes superfosfatados empregados em larga escala domesticamente constituem a principal fonte, além da própria matéria fecal, que é rica em proteínas. Alguns efluentes industriais, como os de indústrias de fertilizantes, pesticidas, químicas em geral, conservas alimentícias, abatedouros, frigoríficos e laticínios, apresentam fósforo em quantidades excessivas. As águas drenadas em áreas agrícolas e urbanas também podem provocar a presença excessiva de fósforo em águas naturais (CETESB, 2003).

²³ O termo eutrófico é referente ao processo de fertilização em um sistema aquático através da elevação de elementos como o fósforo, o nitrogênio, o carbono e às vezes o potássio e o silício. A eutrofização pode ou não ser benéfica, aumentando a produtividade primária, tornando o sistema ideal para a presença dos consumidores (zooplâncton, moluscos, crustáceos e peixes), ou causando sérios desequilíbrios com o superpovoamento de algas microscópicas. (eutrófico: bem nutritivo ou rico em nutrientes; hipereutrófico: excesso de nutrientes; mesotrófico: semi-nutrido; oligotrófico: mal nutrido ou pobre em nutrientes) (CETESB, 2003).

Nessa UGRHI foi detectada a ocorrência de efeito tóxico agudo em uma amostragem de agosto no ponto rio Preto.

Esse efeito intenso parece associado às elevadas concentrações de alumínio²⁴ e cobre²⁵.

Análise das condições gerais: Os municípios²⁶ de Catanduva, com 106.000 habitantes, e São José do Rio Preto, com 358.000 habitantes, lançam seus efluentes domésticos sem tratamento nas bacias dos Rios São Domingos e Preto, respectivamente. Além da contaminação por matéria orgânica, as águas do Rio Preto também apresentaram contaminação por metais pesados, uma vez que foi constatada toxicidade às comunidades aquáticas. Portanto, torna-se essencial acelerar a implantação do tratamento dos esgotos urbanos na região. Para o próximo diagnóstico no Reservatório de Água Vermelha, braço do Córrego Tomazinho, os técnicos recomendam o levantamento de dados químicos da água

²⁴ O alumínio é produzido e consumido em grandes quantidades em muitas nações, sendo o Brasil um grande produtor, em torno de 762.000 t/ano. É o principal constituinte de um grande número de componentes atmosféricos, particularmente de poeira derivada de solos e partículas originadas da combustão de carvão. Em áreas urbanas, a concentração de alumínio na poeira das ruas varia de 3,7 a 11,6 µg/kg. No ar, a concentração varia de 0,5 ng/m³ sobre a Antártica a mais de 1000 ng/m³ em áreas industrializadas. Na água, o alumínio é complexado e influenciado pelo pH, temperatura e a presença de fluoretos, sulfatos, matéria orgânica e outros ligantes. A solubilidade é baixa em pH entre 5,5 e 6,0. O alumínio deve apresentar maiores concentrações em profundidade, onde o pH é menor e pode ocorrer anaerobiose. Se a estratificação, e conseqüente anaerobiose, não for muito forte, o teor de alumínio diminui no corpo de água como um todo, à medida que se distancia a estação das chuvas. O aumento da concentração de alumínio está associado com o período de chuvas e, portanto, com a alta turbidez. Outro aspecto chave da química do alumínio é sua dissolução no solo para neutralizar a entrada de ácidos com as chuvas ácidas. Nesta forma, ele é extremamente tóxico à vegetação e pode ser escoado para os corpos d'água (CETESB, 2003).

²⁵ O cobre ocorre geralmente nas águas, naturalmente, em concentrações inferiores a 20 mg/L. Quando em concentrações elevadas, é prejudicial à saúde e confere sabor às águas. Segundo pesquisas efetuadas, é necessária uma concentração de 20 mg/L de cobre ou um teor total de 100 mg/L por dia na água para produzirem intoxicações humanas com lesões no fígado. No entanto, concentrações de 5 mg/L tornam a água absolutamente impalatável, devido ao gosto produzido. Interessante é notar, todavia, que o trigo contém concentrações variáveis de 190 a 800 mg/kg de cobre, a aveia 40 a 200 mg/kg, a lentilha 110 a 150 mg/kg e a ervilha de 13 a 110 mg/kg. As ostras podem conter até 2000 mg/kg de cobre. O cobre, em pequenas quantidades é até benéfico ao organismo humano, catalisando a assimilação do ferro e seu aproveitamento na síntese da hemoglobina do sangue humano, facilitando a cura de anemias. Para os peixes, muito mais que para o homem, as doses elevadas de cobre são extremamente nocivas (CETESB, 2003).

²⁶ Os municípios de Catanduva e São José do Rio Preto não pertencem a sub-região Extremo Oeste da presente pesquisa, pois situam-se a montante.

superficial e do bentos sublitoral para elucidação da relação causa efeito, uma vez que na amostragem de seu sedimento, em 2003, detectou-se a presença de cromo²⁷ e DDE²⁸. Também seria importante um levantamento da origem destes contaminantes na sub-bacia do Tomazinho.

²⁷ As concentrações de cromo em água doce são muito baixas, normalmente inferiores a 1 mg/L. É comumente utilizado em aplicações industriais e domésticas, como na produção de alumínio anodizado, aço inoxidável, tintas, pigmentos, explosivos, papel, fotografia. Na forma trivalente o cromo é essencial ao metabolismo humano e, sua carência, causa doenças. Na forma hexavalente é tóxico e cancerígeno. Os limites máximos são estabelecidos basicamente em função do cromo hexavalente (CETESB, 2003).

²⁸ O DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano) é uma mistura de três formas: p,p'-DDT (85%), o,p'-DDT (15%) e o,o'-DDT (em quantias-traço). É um inseticida persistente que tem seu uso restrito ou banido em vários países, exceto para campanhas de saúde pública no controle de doenças transmitidas por insetos.

O DDT e seus metabólitos podem ser transportados de um meio para outro, no ambiente, por processos de solubilização, adsorção, bioacumulação ou volatilização. Na superfície do solo ocorre a foto-oxidação do DDT, sendo a fotodesclorinação a principal reação, que acontece em dois estágios: rápida redução do cloro alifático e lenta redução do cloro aromático. A reação tem como produtos primários o DDE (Dicloro Difenil Dicloro Etileno), o DDD (Dicloro Difenil Dicloro Etano) e o ácido clorídrico. Na água, a maior parte do DDT encontra-se firmemente ligada a partículas e assim, permanece, indo depositar-se no leito de rios e mares.

O DDT, DDE e DDD são altamente lipossolúveis. Esta propriedade, aliada à meia-vida extremamente longa, tem resultado em bioacumulação, onde os níveis presentes nos organismos excedem aqueles encontrados no ambiente circundante. O grau de acumulação varia com a espécie, duração da exposição, concentração da substância no meio e as condições ambientais. Quando presente na água, o DDT é bioconcentrado no plâncton marinho e de água doce, em insetos, moluscos, outros invertebrados e peixes. Tipicamente, a exposição humana e animal não ocorre apenas ao DDT mas sim a uma mistura dos três compostos. Isto porque DDE e DDD aparecem como impurezas do DDT, são produtos de degradação ambiental e são produzidos no processo de biotransformação do DDT. A via digestiva é considerada a mais significativa via de entrada do DDT no organismo humano, devido ao consumo de alimentos ou uso de utensílios contaminados. Os principais efeitos do DDT são: neurotoxicidade, hepatotoxicidade, efeitos metabólicos e efeitos reprodutivos e câncer. Nos seres humanos, como em outras espécies, o DDT se biotransforma em DDE, que é acumulado mais facilmente que o DDT (CETESB, 2003).

2.2..2 - Características da UGRHI São José dos Dourados

Área de drenagem: 6.732 km².

Constituintes principais: Rio São José dos Dourados e Rio Paraná, desde a foz do Rio Paranaíba até a barragem do Reservatório de Ilha Solteira.

Reservatórios: Ilha Solteira.

Usos do solo: Predominam atividades agropecuárias, com destaque para fruticultura

Usos da água: Abastecimento público; afastamento de efluentes domésticos e irrigação de plantações.

Principais atividades: Agroindústria.

Condições na coleta para abastecimento público: O Rio São José dos Dourados apresentou qualidade Boa, de acordo com o IAP.

Este rio é um importante afluente do Reservatório de Ilha Solteira, sendo monitorado em seu trecho Médio.

O relatório ressalta que nesta UGRHI não existe nenhum município com população superior a 50.000 habitantes, fato que contribui para a preservação de seus recursos hídricos.

Condições para a vida aquática: A média anual do índice de estado trófico para o Rio São José dos Dourados indicou moderada carga de fósforo total que o classificou como mesotrófico. Houve grande variação ao longo do ano, passando do estado oligotrófico/eutrófico no início do ano, para eutrófico, a partir de agosto. Os valores médios dos parâmetros sanitários avaliados mostraram-se característicos de ambientes não impactados. Apenas o fósforo total apresentou-se levemente alterado, acusando o lançamento de poluentes de origem doméstica e das atividades a agropecuárias.

Análise das condições gerais: Os dados de qualidade das águas desta UGRHI não permitiram aos técnicos tecer recomendações específicas com vistas aos seus recursos hídricos.

2.2.3 - Características da UGRHI Baixo Tietê

Área de drenagem: 15.787 km².

Constituintes principais: Rio Tietê, desde a barragem da UHE de Promissão, até sua foz no Rio Paraná e Rio Paraná, desde a barragem de Ilha Solteira até a ilha denominada Ilha Comprida.

Reservatórios: Nova Avanhandava e Três Irmãos no Rio Tietê; Jupia no Rio Paraná.

Usos do solo: No uso rural destaca-se a atividade pecuária. Verifica-se ainda extensas áreas de pastagens e culturas de cana de açúcar, algodão e mamona. Incide Unidade de Conservação.

Usos da água: Abastecimento público e industrial; recepção de efluentes domésticos e industriais; irrigação de plantações; geração de energia e navegação.

Principais atividades: Usinas de açúcar e álcool e indústrias de calçados e alimentícias

Condições na coleta para o abastecimento público: O Rio Paraná apresentou qualidade Boa e o trecho do Rio Tietê inserido nesta UGRHI, qualidade Ótima, de acordo com o IAP.

No ano de 2003 só foi possível realizar o cálculo do IAP, nas captações de abastecimento público do Lageado, Baixote e Baguaçu, para a amostragem de novembro. As variáveis de qualidade que influenciaram na classificação Regular do Lageado e Baixote foram o oxigênio dissolvido, o alumínio e o potencial de formação de THMs²⁹.

O IAP do Baguaçu foi influenciado pelas mesmas variáveis, mas acusou uma qualidade Péssima, porque suas águas se mostraram em condições mais críticas

²⁹ O hipoclorito de sódio (Cloro), adicionado à água, impede o aparecimento dos microorganismos prejudiciais à saúde. contudo, a combinação desse produto a substâncias orgânicas contidas na água forma compostos cancerígenos chamados trihalometanos (thm's). A ingestão de 2,0 litros de água clorada por dia, durante 40 anos, aumenta em 70% a possibilidade de uma pessoa desenvolver câncer na bexiga, quando comparada a quem não ingeriu água clorada. esse índice passa a 100% quando o indivíduo alcança sessenta anos de idade (CETESB, 2003).

(concentrações mais elevadas do potencial de formação de THMs e contrações mais baixas de OD).

Condições para a vida aquática: Estes corpos d'água que fazem parte da Bacia do Baixo Tietê, tiveram os Índice de Estado Trófico (IET) calculados com concentrações de fósforo total para dois pontos, e concentrações de clorofila *a* e fósforo total para outros dois. Os resultados obtidos classificaram estes corpos d'água em oligotróficos. O Rio Tietê, ao cruzar as UGRHIs do Alto e Médio Tietê, recebe elevadas cargas de fósforo total. Assim, esta bacia retrata o gradiente de depuração de nutrientes do Tietê. Para os Ribeirões Baguaçu e Lageado e o Córrego do Baixote, que são tributários do Rio Tietê, o Índice de Estado Trófico foi calculado somente com os valores de fósforo total, em duas coletas anuais, sendo que as médias classificaram estes corpos d'água como mesotrófico e eutrófico.

Nessa UGRHI foi constatado efeito tóxico crônico a *Ceriodaphnia dubia*³⁰, em todas as amostragens dois pontos, enquanto tal efeito ocorreu com menor frequência um pontos (em outubro e dezembro) e outro ponto (em outubro). No entanto, os efeitos tóxicos observados não se correlacionaram com as análises químicas efetuadas, sendo que a ocorrência de tais efeitos pode estar associada a outros substâncias químicas não analisadas durante o monitoramento desses pontos.

Análise das condições gerais: O manancial do Baixote acusou uma má condição de qualidade para o abastecimento público, mostrando comprometimento dos níveis de oxigênio dissolvido e um elevado potencial de formação de THMs, principalmente, no período chuvoso. Os técnicos recomendam às empresas de saneamento atenção especial no processo de tratamento de água bruta, bem como adotar medidas de proteção dos mananciais. A recorrente toxicidade observada nas águas do Rio Tietê, entre o Reservatório de Promissão e o início do Reservatório

³⁰ A *Ceriodaphnia dubia* é organismo aquático mais conhecido como pulga d'água. Para efeito de análise este organismo exposto a amostras da água, indica a presença ou não de toxicidade, agudas ou crônicas, em corpos d'água para os quais está prevista a preservação da vida aquática. O resultado do ensaio é expresso como agudo (quando ocorre letalidade de número significativo de organismos, dentro do período de 48 horas) ou crônico (quando ocorre inibição na reprodução dos organismos, dentro do período de sete dias). A amostra é considerada não tóxica caso não haja detecção de qualquer dos efeitos tóxicos (CETESB, 2003).

Três Irmãos, sugerem uma investigação da origem dos efeitos tóxicos, que vêm sendo observados desde 1995.

2.2.4 - Características da UGRHI Aguapeí

Área de drenagem: 13.068 km².

Constituintes principais: Rios Aguapeí, Paraná, Feio ou Tibiriçá, Caingangue, Ribeirões Aguapeí-Mirim, Feio ou Lajeado, Iacri, Sapé e Claro.

Usos do solo: Predomínio de pastagens e de áreas cultivadas com café, feijão, milho, amendoim, algodão. Incidência de Unidade de Conservação.

Usos da água: Abastecimento público e industrial; recepção de efluentes domésticos e industriais e irrigação de plantações.

Principais atividades: Agroindústrias.

Condições na coleta para o abastecimento público: Os Rios Aguapeí e Tibiriçá apresentaram qualidade média variando entre Regular e Boa, de acordo com o IAP. A qualidade Regular do Rio Tibiriçá foi basicamente influenciada pelas variáveis sanitárias (OD, DBO₅, 20, coliformes termotolerantes e nitrogênio amoniacal). Já, no Rio Aguapeí destaca-se o fato de que na época chuvosa, meses de fevereiro e dezembro, as variáveis oxigênio dissolvido, alumínio, fósforo total e sólidos totais mostraram-se mais críticas, atingindo qualidade Ruim.

O manancial do Cascata teve uma classificação Ruim, devido ao elevado valor do potencial de formação de THMs no mês de novembro. O número de células de cianobactérias ultrapassou 10.000 células/mL, valor este considerado pela legislação vigente para padrão de potabilidade como alerta, indicando necessidade de intensificação do monitoramento.

Condições para a vida aquática: Os dois pontos de amostragem do Rio Aguapeí, na maioria dos meses, apresentaram um IET enquadrado como eutrófico. O monitoramento semestral evidenciou que em suas cabeceiras este rio tem menor carga de fósforo.

Para o Reservatório Cascata os resultados obtidos, com valores de clorofila *a* e fósforo total, classificaram o ambiente como eutrófico. Para este reservatório foram registradas freqüentes florações (ver fitoplâncton).

O Rio Tibiriçá também eutrófico, teve sua classificação baseada apenas nos resultados de fósforo. Nessa UGRHI vale mencionar a toxicidade crônica a *Ceriodaphnia dubia* detectada, em uma das amostragens, (em novembro). Tal efeito não se correlacionou com as análises químicas efetuadas, podendo estar associado à presença de cianobactérias.

Análise das condições gerais: O comprometimento sanitário do Rio Tibiriçá é caracterizado pelos lançamentos de esgotos domésticos “in natura”, principalmente, dos municípios³¹ de Marília e Garça, bem como do município de Tupã por meio da contribuição advinda do Córrego Afonso XII. Os desmatamentos verificados nessa UGRHI, além da operação dos portos de areia, são os principais motivos da elevação observada na concentração dos sólidos suspensos. Esses sólidos estão intimamente associados ao arraste dos solos, uma vez que as médias dos metais constituintes do solo (ferro, manganês e alumínio) também se mostraram alteradas.

O baixo valor do IAP observado no manancial do Cascata está associado com o potencial de formação de THMs, os técnicos sugerem às empresas de saneamento atenção especial no processo de tratamento de água bruta, bem como adotar medidas de proteção dos mananciais. Este manancial também acusou número de células de cianobactérias ultrapassando 10.000 céls/mL em todos os meses de amostragem, valor este considerado pela legislação vigente como alerta, recomendando-se cuidados especiais no tratamento realizado pelas empresas de saneamento, bem como o monitoramento de cianotoxinas na água tratada.

³¹ Os municípios de Marília e Garça não pertencem a sub-região Extremo Oeste da presente pesquisa, pois situam-se a montante.

2.2.5 - Características da UGRHI Peixe

Área de drenagem: 10.780 km².

Constituinte principal: Rio do Peixe, formado pela confluência de vários rios, córregos e ribeirões, drenando os municípios de Garça e Vera Cruz.

Reservatório: Quatiara

Usos do solo: Extensas áreas de pastagens e culturas de cana de açúcar, feijão, milho, amendoim e algodão.

Usos da água: Abastecimento público e industrial; Recepção de efluentes domésticos e industriais e Irrigação de plantações.

Principais atividades: Agroindústrias e frigoríficos.

Condições na coleta para abastecimento público: As captações de abastecimento público do Peixe e do Arrependido apresentaram qualidade Ruim. Tanto o IAP do rio do Peixe quanto do Arrependido foram influenciados, principalmente no período chuvoso (meses de fevereiro e dezembro), pelo elevado valor do potencial de formação de THMs. No caso do Rio do Peixe, o IAP também foi influenciado, no período chuvoso, pelas elevadas concentrações de metais, principalmente alumínio, manganês e ferro, e pela DBO₅,20.

Condições para a vida aquática: Em relação a compostos mutagênicos e carcinogênicos detectados pelo teste de Ames, o ponto do rio do Peixe apresentou valores abaixo dos limites de detecção. Os valores de nitrato³² e nitrito foram abaixo daqueles estabelecidos pela Portaria vigente. Os valores de clorofila *a* observados foram baixos, entretanto no mês de fevereiro a feofitina-*a* indicou a possível degradação da comunidade fitoplanctônica provavelmente associada a substâncias tóxicas. O índice de estado trófico foi calculado com concentrações de clorofila *a* e de fósforo total. Ao longo do ano, a classificação do Rio do Peixe variou de oligotrófico a hipereutrófico.

³² Os nitratos são tóxicos, causando uma doença chamada metahemoglobinemia infantil, que é letal para crianças (o nitrato se reduz a nitrito na corrente sanguínea, competindo com o oxigênio livre, tornando o sangue azul). Por isso, o nitrato é padrão de potabilidade, sendo 10 mg/L o valor máximo permitido (CETESB, 2003).

O Reservatório do Arrependido, afluente do Rio do Peixe, foi classificado como oligotrófico e mesotrófico nas duas coletas anuais

Nessa UGRHI constatou-se a ocorrência de efeito tóxico agudo a *Ceriodaphnia dubia*, em uma das amostragens, no ponto do rio do Peixe (em agosto). Esse efeito, embora intenso, não se correlacionou com as análises químicas efetuadas neste mês.

O Rio do Peixe, no período chuvoso, apresentou uma forte degradação da qualidade de suas águas, indicada pelos elevados valores de turbidez. Avaliando as variáveis de qualidade monitoradas, constata-se que junto com o material sólido carregado pelas águas das chuvas, existe um aporte significativo de metais, matéria orgânica e coliformes.

Análise das condições gerais: Os baixos valores do IAP observados nos mananciais do Arrependido e do Peixe estão associados com o potencial de formação de THMs, sugerindo às empresas de saneamento atenção especial no processo de tratamento de água bruta, bem como adotar medidas de proteção dos mananciais.

No Arrependido, a presença de algas, consideradas potencialmente tóxicas como *Cylindrospermopsis raciborskii* e *Microcystis*, também sugere cuidados especiais durante o tratamento da água. Na bacia do Rio do Peixe faz-se necessária medidas de saneamento básico, uma vez que suas águas acusaram o recebimento de esgotos domésticos sem tratamento. Os desmatamentos verificados nessa UGRHI, além da operação dos portos de areia, são os principais motivos da elevação observada na concentração dos sólidos suspensos. Esses sólidos estão intimamente associados ao arraste dos solos, uma vez que as médias dos metais constituintes do solo (ferro, manganês e alumínio) também se mostraram alteradas.

2.2.6 - Características da UGRHI Pontal do Paranapanema

- Área de drenagem: 12.493 km².
- Constituintes principais: Rio Santo Anastácio, Rio Paranapanema e seus afluentes, desde a UHE de Capivara até a foz no Rio Paraná.
- Usos do solo: Predomínio da pecuária extensiva com extensas áreas de pastagens e cultura de cana-de-açúcar. Incidência de Unidade de Conservação.
- Usos da água Abastecimento público e industrial; Recepção de efluentes domésticos e industriais e Irrigação de plantações.
- Principais atividades Usinas de açúcar e álcool, frigoríficos e abatedouros.
- Condições na coleta para o abastecimento: Os Rios Paraná e Paranapanema mostraram, respectivamente, qualidade Ótima e Boa, de acordo com o IAP. Por outro lado, o Rio Santo Anastácio apresentou um IAP médio Ruim, sendo influenciado pelas variáveis sanitárias (coliformes termotolerantes, nitrogênio amoniacal, fósforo total e oxigênio dissolvido), metais e sólidos totais.
- Condições para a vida aquática: Para os Rios Paranapanema e Paraná, o índice de estado trófico indicou ambientes oligotróficos, com variações mensais atingindo eutrófico.

Com relação ao Rio Santo Anastácio, os níveis eutrófico/hipereutrófico, estão relacionados a alta carga de fósforo total, devido ao aporte de esgoto doméstico.

O Rio Santo Anastácio apresentou em meses específicos condições muito críticas, como por exemplo a ausência total de oxigênio dissolvido no mês de junho e a presença de metais pesados no mês de janeiro.

Nessa UGRHI vale mencionar a toxicidade crônica a *Ceriodaphnia dubia* detectada, em uma das amostragens, no ponto do rio Paranapanema (em agosto). No entanto, o efeito tóxico observado não se correlacionou com as análises químicas efetuadas, sendo que a ocorrência de tais efeitos pode estar associada a outras substâncias químicas não analisadas durante o monitoramento desses pontos.

Análise das condições gerais: Na bacia do Rio Santo Anastácio, os portos de areia e os lançamentos domésticos devem ser os principais motivos da degradação da qualidade de suas águas. Os técnicos recomendam avaliar as condições de operação dos portos de areia, de modo a minimizar seus impactos nos corpos receptores, bem como avaliar a eficiência das estações de tratamento de esgotos instaladas. A recorrente toxicidade observada nas águas do Rio Paranapanema, a jusante do Reservatório de Capivara, e sugere uma investigação da origem dos efeitos tóxicos, que vêm sendo observados desde 1995.

2.2.7 – Uso do Solo

No aspecto relativo ao uso do solo, pode-se destacar o trabalho de GLERIANI (2000), que avaliou e mapeou a aptidão agrícola das terras dos 625 municípios do estado de São Paulo, tomando como base de informação os dados do Censo Agropecuário do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) do ano 95/96. O autor utilizou instrumentos computacionais do Geoprocessamento, chamados de Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), por permitirem a realização de análises complexas ao integrar dados de diversas fontes e criar banco de dados georreferenciados. Em linhas gerais os resultados foram:

Figura 12 - mapa de aptidão; verifica-se que a maior parcela da região Oeste do estado como, áreas próximas ao rio Grande, rio Paraná, rio Paranapanema entre outras, foi classificada com aptidão alta e muito alta, ficando a maior parte do Sul, Vale do Ribeira e Vale do Paraíba com aptidão baixa.

Figura 12 - Aptidão agrícola das terras de São Paulo.

Fonte: GLERIANI (2000)

Figura 13 - mapa de coerência de aplicação de adubos e corretivos de acordo com a previsão; na grande mancha verde observa-se que os solos são adubados, às vezes, além da necessidade. Porém, ressalta GLERIANI (2000) que o mapa de exigência de adubos e fertilizantes adotado foi o realizado pela Secretaria de Planejamento Ministério da Agricultura (SUPLAN), e teve como base o mapa de solos de 1960; lembrando o autor que a fertilidade dos solos não é inesgotável. Deve-se considerar também, que a sobreadubação ocorre em área de maior atividade agrícola, o que leva a uma exaustão acelerada do solo. O que impõe a utilização da adubação verde, incorporação de esterco, aplicação de tortas diversas, calagem, adubação com macro e micro nutrientes, rotação de culturas. Ressalta ainda o autor que a prática da fertirrigação, aonde o subproduto do álcool –vinhoto (vinhaça) – contem grande quantidade de potássio, é aspergido nos solos fazendo o papel duplo de fertilização e irrigação. O vinhoto, altamente poluidor, era, anteriormente, jogado nos rios; produz-se de 13 a 14 litros de vinhoto para cada litro de álcool.

Figura 13 – Coerência da aplicação de adubos e corretivos de acordo com a previsão.

Fonte: GLERIANI (2000).

Na grande mancha verde claro, observa-se uma adubação coerente onde se inclui a maior parcela da região Oeste do estado. Na mancha azulada predominante no Sul e Sudeste do estado, bem como os municípios da sub-região da Alta Sorocabana (Teodoro Sampaio, Mirante do Paranapanema, Sandovalina e Presidente Epitácio), detectou-se uma adubação inferior a prevista.

Em relação a essa subadubação nos municípios pertencentes a sub-região da Alta Sorocabana, é interessante notar que essas localidades estão historicamente inseridas nas áreas de ocupações irregulares da terra no Pontal do Paranapanema, o que naturalmente leva a supor que dada essa situação os investimentos em aplicação de adubos e corretivos estão aquém das reais necessidades.

Figura 14 - mapa produção agrícola de acordo com a aptidão; na grande mancha verde escura ocorre uma produção acima da aptidão principalmente para a região Sul do estado que aplicam pouca adubação. GLERIANI (2000) sugere que outros fatores devem influir nesses resultados e que devem analisados no futuro.

A área de abrangência da produção abaixo da aptidão, encontra-se em municípios com elevada concentração de pastagens, mancha azul, a parcela mais significativa engloba principalmente os municípios do Oeste do estado. O autor

Figura 14 - Produção agrícola de acordo com aptidão.

Fonte: GLERIANI (2000).

observou que 58% da área ocorre de desperdício da aptidão o que corresponde em área de 3.689.250 ha.

Figura 15 - mapa de coerência de aplicação de práticas conservacionistas de acordo com o previsto; como salienta o autor grande parte do estado, área verde,

Figura 15 - Coerência da aplicação de práticas conservacionistas de acordo com o previsto.

Fonte: GLERIANI (2000)

existe aplicação de conservação dos solos, como: aração mínima, enleiramento de restos culturais em nível, culturas em faixas, terraços de e base larga e estreita e pastoreio controlado. Em relação ao Oeste do estado observa-se que a mancha azul, manejo inadequado encontra mais fortemente na sub-região da Alta Sorocabana.

Ao analisar conjuntamente esse resultado (práticas conservacionistas) com os de adubação e corretivos, nota-se uma adoção negativa dessas práticas, localizadas mais intensamente na sub-região da alta Sorocabana nas áreas onde concentra grande ocupação das terras devolutas do Estado de São Paulo.

3– REGIÃO E DESIGUALDADES

A humanidade em todo seu processo histórico ocupa uma determinada região geográfica com diferentes graus de concentração populacional. Avaliar os níveis dessas aglomerações e as implicações das atividades desenvolvidas, tem-se constituído um desafio e, dada a fase atual gerar e acentuar as disparidades regionais no âmbito social, econômico e ambiental, e de suma importância identificar as decorrências do crescimento das cidades, êxodo rural, diferenças nos níveis tecnológicos, cultivos em grande escala, entre outras.

3.1 - O Pensar a Região na Geografia.

A abordagem dada em relação à região e os conceitos a ela relacionados foram dinâmicos³³ e divergentes na história do pensamento geográfico, sendo naturalmente ditados conforme os interesses e as ideologias dos pensadores, da contextualização histórica e dos fins a que se destinavam. Estudiosos de diferentes áreas do conhecimento como geógrafos, historiadores, filósofos e economistas se posicionaram no tempo, porém a questão da região continua a ser abordada até os dias de hoje com diferentes enfoques.

Na primeira metade do século XIX, Karl Ritter (historiador e filósofo) dá início às análises comparativas entre regiões na busca de explicar as formas de ocupação do espaço territorial; já Karl Marx (filósofo) ao estudar o capitalismo, com enfoque nas relações existentes entre o homem e a natureza e o processo de transformação das sociedades naturais (pré-capitalistas) em sociedades industriais, capitalistas, onde os homens, na busca da acumulação de capital, passam a reduzir a influência do meio natural, já que transformam-no sem considerar os impactos ambientais e sociais

³³ A complexidade da dinâmica entre sociedade e natureza dificultou, por muito tempo, o estabelecimento preciso de uma definição do objeto da geografia como ciência, gerando divergências entre os geógrafos.

dessas alterações.

Com Ratzel, Humboldt e Ritter precursores da chamada geografia moderna³⁴ inicia-se a Escola clássica alemã, construindo leis e condições físicas do universo e introduzindo a questão das relações entre a humanidade e seu meio ambiente nos estudos geográficos. Ratzel (antropólogo) subdividiu a geografia humana de Ritter em antropogeografia e geografia política.

Sob a influência das idéias evolucionistas de Charles Darwin e de Ernest Haeckel, Ratzel defendia o argumento que na luta pela vida venceriam os mais fortes e mais aptos; sua maior preocupação foi com os "gêneros de vida"³⁵ dominantes nas sociedades de baixos níveis técnicos (dependentes do meio natural) e não a preocupação com os problemas das classes sociais.

Conforme MORAES (1984) quanto maior o vínculo com o solo, tanto maior seria para a sociedade a necessidade de manter sua posse, essa visão de Ratzel veio compor o instrumental para consolidação do expansionismo do Estado alemão, suas idéias eram favoráveis a ações estatais associadas ao expansionismo bismarckiano.

Essas considerações alicerçam a geografia humana, cujo objeto geográfico resulta do estudo das influências que a natureza exerce sobre os homens, determinando os aspectos de ordem física e/ou psicológica, onde o meio natural proporcionaria ao homem limites que impediriam o seu avanço no espaço, estabelecendo, assim uma relação básica do Homem com os recursos naturais

34Na Grécia Antiga a geografia era chamada de "história natural" ou "filosofia natural" nos escritos dos geógrafos Thales de Mileto (século VI aC) e Heródoto (século V aC), que consideravam o meio ambiente físico de muita importância para as viagens de negócios e de conquista de novas terras pelos gregos no mundo ocidental. Como uma disciplina acadêmica foi reavivada apenas por volta do século XV (dC) quando Bernhardus Varenius em sua "Geografia Geral" (1650) estabeleceu conceitos de geografia tópica, especialmente tópicos físicos e as interpelações de suas causas e efeitos - e geografia regional, que dominaram o pensamento geográfico por, pelo menos, 150 anos. Conquanto alguns filósofos e estudiosos do século XVII, Kant, Goethe e Montesquieu, tenham estudado tópicos humanos da geografia, isto é, a interação entre humanidade e natureza, o desenvolvimento geral da disciplina caminhou para a estagnação e por volta do século XIX, chegou até a ser identificada com a geologia tão somente (NOGUEIRA, 1998).

³⁵Os "gêneros de vida" se representavam pelo relacionamento entre população e recursos, ao longo da história, em um espaço terrestre.

dispostos no solo³⁶ para viver.

Com referência aos aspectos metodológicos, as obras de Ratzel não trouxeram contribuições significativas permanecendo a sua geografia como uma ciência empírica. O lugar, a região deveriam ser vistos como objetos em si mesmos, como parte de um todo. Em suas obras assumiu a vertente naturalista considerando o homem um animal. As classes sociais não foram mencionadas por Ratzel e o conceito de território era mais trabalhado em seus estudos do que as noções de lugar e região.

Mas suas idéias, conforme ANDRADE (1992), vieram a estimular o pensamento de outros geógrafos que passaram a se preocupar com os problemas do povo, raça, Estado, localização dos Estados em relação aos oceanos e mares, conduzindo à geografia política e, posteriormente, à geopolítica, com a contribuição de Kjellen.

Já, na França na mesma época, o pensamento geográfico era desenvolvido predominantemente por Elisée Reclus e Vidal de La Blache (historiador), este último realizou estudos de geologia e de geografia física, e organizou trabalhos de análise regional, a partir da qual se deveria fazer o levantamento das condições naturais, da população e da exploração econômica da área, sem preocupações filosóficas. Devido a sua formação de historiador, encarava o quadro em análise como sendo o resultado de uma evolução que chegara ao fim, por seu aprimoramento.

Reclus refletiu seus pensamentos dados os aspectos da sociedade da Europa do século XIX, direcionando seus trabalhos para a análise dialética das relações homem/natureza. Admitia em seus escritos que o meio natural provocava nos homens os sentimentos de modificação da paisagem. Em suas análises utilizava-se da região como categoria base para seus estudos. Nela descrevia minuciosamente os aspectos físicos (clima, relevo, solo, vegetação) e humanos (povoamento, exploração do espaço) vinculados a conceitos políticos. Para ele as sociedades estariam sempre divididas em castas ou classes, gerando assim o desenvolvimento

³⁶ Para Ratzel (1983) a perda do solo seria a morte da sociedade (o “espaço é vital”), o progresso seria o desejo por novos espaços, o Estado de Ratzel não existia sem o solo e as relações humanas sobre o espaço eram em busca de habitação e alimentação: quando se utiliza o solo de uma maneira passageira, a fixação a ele se dá apenas de uma maneira também passageira. Quanto mais as necessidades de habitação e da alimentação ligam a sociedade à terra, tanto mais é premente a necessidade de nela se manter.

desigual da sociedade. Essas classes poderiam ser dissolvidas através de pressões, lutas armadas e guerras civis. As evoluções sociais somente ocorreriam com a dedicação individual/geral dos indivíduos (ANDRADE,1985).

Assim, Reclus enfatizava em seus trabalhos, os conflitos entre classes dominantes e dominadas e preconizava que essa relação deixaria de existir apenas se a evolução da sociedade fosse individual. Manteve em suas obras a unidade da geografia, não aceitando a dualidade vista na escola geográfica francesa. Contrariou o pensamento geográfico de seu tempo sendo considerado por muitos conservador e comprometido declaradamente com o poder. Por este motivo suas obras foram pouco divulgadas e prestigiadas, pois eram consideradas descritivas e de pequeno interesse científico

Vidal de La Blache, introduziu a discussão geográfica no cenário francês por todo o primeiro quarto do século XX, idealizando o conceito de região, que foi absorvido e reproduzido por geógrafos. Para ele, região seria uma unidade de análise geográfica que expressaria a configuração dada pelos homens que organizaram o espaço terrestre, região seria uma escala de análise, com individualidade e limites.

A partir de La Blache o conceito de região passa a incorporar aspectos sociais orientados pelo processo histórico pois, para estabelecer os limites, característicos de uma região, seria necessário descobrir as individualidades nela desenhadas pelo homem (os gêneros de vida). Para tal ação de delineamento da região era primordial, o conhecimento da ocupação humana ao longo da história (MORAES, 1984).

Como visto, os estudiosos trilhavam caminhos diferentes e suas reflexões eram fortemente influenciadas por interesses de seus países, de sua classe social ou de sua formação ideológica. Como descreve ANDRADE (1992), Ratzel lutava pela consolidação da unidade alemã, nacional, apontando para a necessidade de um espaço vital e de acesso ao oceano e para a defesa das fronteiras políticas; enquanto La Blache, como representante do império colonial francês, preocupava-se principalmente com os problemas regionais e com a análise dos gêneros de vida e Reclus (anarquista) pesquisava os conflitos sociais como o da colonização

rural/urbana, prevendo os problemas que afligem hoje os homens, devido ao crescimento desordenado das cidades

Como salienta NOGUEIRA (1998), o final do século XIX e início do XX foram períodos marcados pelo desenvolvimento da filosofia geográfica tanto na escola francesa como na alemã, com o objetivo de analisar e explicar os fatores que controlam a organização espacial da sociedade, empregando como ferramentas métodos e modelos estatísticos que passaram a ser utilizados também para previsões de tendências e padrões espaciais futuros. São exemplos disso os trabalhos realizados por Torsten Hagerstrand (Suécia) e Walter Cristaller (Alemanha) utilizando técnicas estatísticas nas décadas de 1920 e 30, embora tenha sido a partir dos anos 60s mais amplamente aplicadas e aperfeiçoadas.

Tanto a geografia local, tópica ou sistemática como a geografia regional passaram a ser largamente desenvolvidas e combinadas desde então. A geografia tópica tratava de estudar a organização espacial ou a distribuição locacional de um fenômeno específico e sua relação com a população local e enquanto a regional, dedicava-se a estudos relativos às pequenas áreas comparados às outras áreas que eram definidas por critérios físicos ou sócio-políticos (WEINER, R. S., sd.).

No Brasil, o conhecimento científico iniciou-se nas primeiras décadas do século XX, tendo influência da geografia clássica de Ratzel e de La Blache (São Paulo), nos estudos de Delgado de Carvalho e posteriormente, nos de Pierre Monbeig; no Rio de Janeiro Pierre Defontaines, nos pensamentos de Francis Ruellan. Com predominância na década de sessenta das pesquisas regionais (ANDRADE, 1992)

Monbeig, em seus trabalhos, defende uma geografia voltada para o estudo da “paisagem” através do diálogo entre homem e natureza, numa perspectiva possibilista. Juntamente com Cholley e Maximilian Sorre, Monbeig reorienta as formulações vidalianas. Em suas análises, a relação homem/meio é o fundamento básico, mas não segundo os moldes vidalianos onde o homem é mais um fator atuante sobre o meio, individual, sem uma referência aos meios sociais que fazem parte da relação homem/natureza.

GIANOTTI (1991) analisando a obra de Monbeig, relata suas críticas à escola determinista alemã contrapondo-se à noção de região natural e determinista. O homem organizado em sociedade, assume papel fundamental na análise de sua

relação com o meio natural; a sua geografia abandonou os fatos particulares para se voltar para a combinação de diferentes fatores. A relação homem/meio era seu objeto geográfico de análise, onde a história tem que ser considerada. Assim, como um grupo social evolui, sua paisagem também; a natureza é o “suporte natural” que viu sucessões de paisagens diversas, sendo o espelho das civilizações nele inseridas. A paisagem é a tradução da combinação de elementos morfológicos, climáticos, históricos, econômicos, demográficos, etc. Para compreendê-la o geógrafo deve delimitar as “relações complexas” que, segundo Monbeig, seriam: os elementos não estão dispersos em uma situação caótica e nem orientados em um único sentido. A paisagem, formada indissoluvelmente pelos elementos naturais e pelo trabalho dos homens, é a representação concreta do complexo geográfico.

Para Monbeig deve-se “ver” a paisagem numa pluridisciplinaridade, permitindo a compreensão dos seus elementos, não se preocupando somente com a descrição. A paisagem é essencial na pesquisa geográfica, contudo é necessário configurá-la observando também elementos como modos de pensar e estruturas financeiras, que não são em toda sua plenitude exteriorizadas na paisagem.

Após a II Guerra Mundial, interesses de escolas ideológicas e das posições políticas, procuraram ultrapassar e até eliminar a geografia descritiva - preocupada com um relacionamento maior entre o homem e a natureza, substituindo-a por uma geografia de maior impacto filosófico ora ligada às posições conservadoras ora às mais revolucionárias, com as mais diversas conotações e radicalismos. Alguns trocaram as observações de campo, a parte empírica e experimental da geografia, como já citado, por modelos matemático-estatísticos com variáveis uniformes para todo mundo e todos os tempos, utilizavam de forma maciça computadores e dados estatísticos, sem uma crítica à validade dos mesmos. Buscava-se transformar uma ciência em uma técnica ao medir o crescimento e as quantidades, sem considerar as consequências sociais e ecológicas do processo expansionista da produção capitalista, em especial nos setores do governo voltados ao planejamento.

A grande renovação no pensamento geográfico surgiu com Pierre George e Jean Tricart, divulgadores do pensamento marxista, nos décadas de 50 e 60, procurando adaptar os métodos da geografia a um mundo que ela devia explicar e para o qual devia se refazer permanentemente. No entanto, na década de 1970, esse

enfoque foi abortado pelos neopositivistas tentando instituir uma "nova geografia" com pretensões de cientificidade, de pertinência prática e de referência ao social, escamoteando os seus próprios conflitos (NOGUEIRA, 1998).

As obras de Pierre George³⁷ assim como as de Yves Lacoste, foram as mais destacadas no movimento de renovação da geografia, denominado como geografia crítica. Este movimento opôs-se à geografia tradicional francesa e conseguiu romper com seu pensamento. A geografia crítica assumiu em seus conteúdos o pensamento político, contestando os trabalhos elaborados pela escola francesa. As raízes da geografia crítica, da qual George faz parte, provêm da geografia regional francesa, sendo que a primeira movimentação, foi com a publicação da obra "Geografia Crítica de Pierre George". Nessa corrente se evidenciava a necessidade de estudar as contradições do modo capitalista de produção, as relações sociais e o conteúdo político que as envolviam. No entanto, a metodologia utilizada era a mesma da escola tradicional francesa: descrição e empirismo. George e os seguidores da escola crítica conceituavam as regiões como categorias de análise dotadas de conteúdos, expressos em formas de funcionalidade e com contradições sociais notórias (fome, desemprego, miséria).

O espaço terrestre, segundo GEORGE (1966), é o objeto de estudo da geografia. A geografia é a ciência capaz de estudar os problemas humanos no espaço terrestre. O espaço atual é a soma de dados adquiridos, de relações organizadas de ordem sucessiva; o objeto da geografia ativa é perceber as tendências e as perspectivas de evolução a curto prazo, medir em intensidade e em projeção espacial, as relações entre as tendências de desenvolvimento e seus antagonistas, definir e avaliar a eficácia dos freios e obstáculos.

Já, nos anos 80s, SOUZA (1994), interpreta como a retomada geografia crítica pelos neomarxistas com a pretensão de serem científicos, em contraposição aos antiempiristas, que valorizam a atividade conceitual e os estudos de leis científicas nas argumentações, às custas da crítica das ideologias científicas, na tentativa de se integrar às ciências sociais, já que estavam interessados na atividade

³⁷ Pierre George, além de considerar a região como categoria de análise funcional e com características particulares, introduziu pioneiramente o marxismo nos conceitos geográficos

militante e de transformação do mundo; ao desaparecer o socialismo real, confundido com o socialismo científico, por muitos desapareceu também uma utopia, mas os homens procuram uma outra mais nova: a ecológica.

Assim, a geografia quantitativa, geografia pragmática que concebe as múltiplas relações entre os elementos da paisagem como relações matemáticas, perdeu prestígio dando lugar às tendências ecológicas e dialéticas. Como salienta ANDRADE (1992), a dialética busca sua origem nos pensamentos filosóficos de Hegel e Marx tendo em conta a influência da infra-estrutura econômica sobre a ação do homem, para explicar a produção do espaço. Nesse contexto, o espaço geográfico é aquele que é produzido pelo homem com vistas à apropriação de bens no período pré-capitalista e à produção de mercadorias, à acumulação de capital, na sociedade capitalista.

De acordo com ANDRADE (1987), a chamada geografia crítica apresenta as mais diversas tendências, desde as que elaboram modelos ideais que possam ser aplicados em qualquer situação, até aquelas que analisam a realidade, seguindo a *praxis* e selecionando os modelos que possam ser adaptados a cada caso, a cada desafio. Ela não se preocupa apenas com o estudo do espaço, tenta explicar a forma como o espaço geográfico foi produzido, em função de que interesses e quais as conseqüências desta produção sobre as estruturas sociais e sobre a acumulação de capital.

Dessa maneira, o paradigma contemporâneo alicerça-se na representação do espaço-sistema, um conjunto em constante interação, a geografia que estabelece uma relação horizontal e vertical: espaço mundo/tempo mundo, da sociedade-natureza. Trata-se da emergência da produção de sistemas sociais que sobrevivem apropriando-se da natureza e organizando-se.

Para SOUZA (1994), no período histórico atual deve-se considerar o espaço geográfico como uma instância econômica e cultural-ideológica da sociedade; admite-se que a essência do espaço é social, o palco de fluxos e objetos ou de sistemas de objetos e de ações, moldados pela informação e, portanto, objeto do processo de planejamento em dois níveis: no mundo e no lugar, também entendido como região;

para que esse planejamento que possa melhorar as condições do espaço, da sociedade.

Enfim, o pensar nos problemas da sociedade tem que estar relacionado ao espaço e ao tempo, onde as relações e as instituições existentes no passado permanecem, atuam no presente e se projetam no futuro. Concretiza-se a visão dialética do processo, com a renovação dos sentimentos religiosos e étnicos, em um momento histórico em que o mundo se prepara e vive as grandes organizações políticas e econômicas em larga escala.

SANTOS (1977) tece suas análises sobre o espaço social tomando a produção do espaço como objeto; o espaço social ou humano historicamente construído, fruto do trabalho e morada dos homens e de uma acumulação desigual no tempo é uma realidade e uma categoria de compreensão da realidade; o espaço, assim, deve ser visto como um campo de força, cuja energia é a dinâmica social, resultado da atividade produtiva do homem sobre a superfície terrestre.

Assim, a geografia regional brasileira influenciada pela francesa, incorpora outras áreas do conhecimento como a história e a economia, introduzindo à análise regional novos elementos (MORAES, 1984). O que faz com que se retome a discussão das questões como a relação entre a sociedade e o solo, o Estado e o território, os recursos naturais e a atividade econômica, a produção do espaço e o trabalho humano, o espaço geográfico e as relações sociais e econômicas, a formação e a organização de uma sociedade, uma dada formação social.

SOUZA (1991), relacionando estudos na diversas abordagens de conceito de região, cita que Davidovitch considerava-a como espaço funcional, sobre o qual foi colocado um sistema econômico, distinguindo-se áreas de excesso e de deficiência quanto à produção e consumo; já Geiger tomava região como parte da superfície cujo elemento dinâmico de organização era a vida econômica, social e humana. Para autora o conceito de região não pode ser confundido com área e/ou zona, - o espaço geográfico e região se confundem - e o espaço geográfico é uma instância social.

Conforme CARLOS & ROSSINI (1983), para compreender o espaço deve-se considerá-lo como produto social concreto dado que, sendo a produção incessante e ininterrupta, o espaço não é algo pronto e acabado, está em contínuo movimento. É o

resultado da matéria trabalho em sua totalidade, é exclusivamente dinâmico, pois o movimento jamais termina, especialmente porque se considera que a produção do espaço é fruto da existência humana, isto é, do trabalho humano. A partir da relação de trabalho - através do processo produção - a sociedade não só transforma o meio circundante em espaço produzido, como também se modifica nesse processo.

Essa mesma abordagem é realizada por SAFFIOTI e FERRANTE (1984) quanto ao fato de que, nas sociedades subdesenvolvidas, a produção do tipo capitalista tende a açambarcar os bolsões pré-capitalistas, quando a conjuntura exige a ampliação do mercado interno, monetarizando a renda dos trabalhadores desses setores e ampliando assim o seu campo de operação, para fins de realização da mais-valia. A força de trabalho formada pela ação de contingentes humanos integrados em atividades não capitalistas, é absorvida pelo seguimento capitalista da economia, permitindo, simultaneamente, a expansão deste setor e maior viabilidade de realização da mais-valia nele gerada.

Nessa ótica, a região deve ser compreendida como uma dimensão identificável, onde se pode estabelecer uma relação de grandeza constante, de fixação de limites e, ao mesmo tempo, variável e dinâmica, em movimento. Dessa forma, na análise regional deve-se incluir o movimento e a diferenciação do real, de como cada região se arranja internamente, e como se relaciona com o espaço maior ao qual é subordinada e, ainda, como se relaciona com as demais regiões.

3.2 - O Pensar a Região na Economia

Historicamente, várias linhas teóricas e estudos empíricos foram produzidos a respeito do problema regional, sendo algumas consideradas clássicas como a teoria locacional, especialmente nos estudos de economia, como os de Von Thünen³⁸, Weber e Lösch, que apresentavam uma visão do espaço econômico e das forças atuantes para uma melhor contextualização da produção agrícola e industrial. A teoria de Von Thünen, a pioneira quanto aos estudos de localização³⁹ das atividades econômicas (com certas limitações nas premissas adotadas), estudava os tipos de agricultura que se desenvolveriam economicamente ao redor de um mercado urbano. Para tanto considerava a existência de um centro urbano e de sua periferia, cujas explorações lucrativas tendiam a decrescer quanto maior fosse a distância do mercado urbano; estabelecia seis zonas concêntricas de agricultura que tenderiam a se desenvolver ao

³⁸ A obra de Von Thünen tem sido largamente utilizada nos estudos das atividades agrícolas, servindo como suporte teórico de pesquisas interessadas na organização do espaço agrário, tanto na Europa e Estados Unidos como no Brasil. Trata-se de uma obra que dá substrato teórico aos trabalhos empíricos, utilizando conceitos que, sem sofrerem quaisquer críticas, procuram explicar outras realidades diversas do “Estado Isolado” de Von Thünen (1876). Uma descrição detalhada da obra desse autor pode ser encontrada em OLIVEIRA (1978), que busca compreender e situar a matriz teórica utilizada em sua obra, realizando uma profunda análise crítica à ela, seu método de trabalho e suas implicações científicas, suas proposições e consequência das mesmas, quer no tempo quer no espaço, bem como a contextualização histórica – ou seja o momento histórico no qual se criaram as condições materiais para o desenvolvimento de sua obra. O autor defende que essa obra apresenta uma série de restrições conceituais, tem um forte caráter ideológico e que não se presta a explicar a realidade da geografia agrária do Brasil e tampouco a de São Paulo, em particular (criticada com maior profundidade na pesquisa de Oliveira), por sua incapacidade teórica de explicar a realidade (NOGUEIRA, 1999).

³⁹ CARACCILO (1985), aplicando o modelo de Von Thünen e os salários na localização industrial, coloca que os fatores que podem influir na escolha da localização de um empresa passam necessariamente pela opção do empresário. O primeiro fator seria o de natureza estritamente econômica (lucro), além desse fator os demais que influem em sua função de utilidade, por exemplo preferências com relação ao clima vida social, etc. Citando LEME (1965) CARACCILO (1985 p.84) coloca a classificação destes fatores: “divide-os em três grupos: fator transporte, fatores aglomerativos e fatores desaglomerativos. Os fatores aglomerativos englobam todos os fatores que tendem a concentrar as atividades produtoras em um ponto do espaço, enquanto os fatores desaglomerativos agem no sentido oposto. O fator transporte é colocado à parte por agir ora em um sentido (atividades agrícolas) ora em outro (atividades industriais)”

redor deste. Weber preocupou-se com as forças que ocorriam quando indivíduos ocupavam uma área subdesenvolvida, estabelecendo um sistema econômico isolado. Determinou os diferentes “centros de atração” de consumo de cada um dos sub-setores, considerando a existência de várias forças no modelo de localização; embora se detivesse entre os estratos, sua teoria apresentava grande importância por atribuir o dinamismo na análise das evoluções por que passava o sistema econômico.

VOLLET (1972) analisando a obra de Lösch, relata que seus estudos baseavam-se em modelo estatístico simplificado do espaço econômico, postulando a existência do que ele chamava de vasto plano homogêneo, no qual os transportes e a matéria prima se distribuíam uniformemente em todas as direções, o mesmo acontecia com a população agrícola já que sua produção era auto suficiente; excluía de seu modelo as forças não econômicas. A forma circular de mercado foi substituída pela hexagonal, por admitir que a competição entre os produtores eliminaria o excesso de lucro.

A análise das características locais das atividades econômicas possibilitariam estudos regionais, na medida em que alguns critérios, como de homogeneidade, permitiriam definir regiões. Nelas se focalizariam além da produção, a inter-relação dos produtores e consumidores, dos mercados, as características físico-geográficas, etc, de maneira que a teoria viabilizaria compreender os diferentes espaços homogêneos (ou a heterogeneidade espacial).

No caso do Brasil, por sua extensão continental, as desigualdades tendem a ser mais evidentes e graves, como enfatizam HADDAD & ANDRADE (1974). O fenômeno da existência de regiões dentro de um mesmo país, que mostram diferentes níveis de desenvolvimento econômico, é bastante conhecido em todo mundo. O Brasil é um dos países que, freqüentemente, é mencionado como exemplo nos estudos de desigualdades regionais e como um caso de dualismo extremamente grave, onde as diferenças econômicas e sociais entre suas regiões são bem amplas, seja em termos absolutos, seja em termos relativos, em comparação à situação em outros países.

Como descreve SANTOS (1982), a realidade é que a distribuição dos benefícios do desenvolvimento econômico entre os subespaços ou regiões de uma nação não é equitativa e muitas vezes se deteriora com a passagem do tempo ou,

então, mantém um significativo distanciamento no nível do desenvolvimento entre as regiões dominantes e as periféricas.

Nessa mesma ótica ANDRADE (1987) salienta que os desníveis de desenvolvimento regional apresentam características particulares, pois em áreas onde a produção destina-se para exportação, os investimentos em capitais impulsionam o crescimento econômico, obtendo elevada renda *per capita*, o contrário acontecendo em atividades destinadas principalmente para a subsistência. Gera-se dentro de um mesmo país uma dualidade, áreas ou regiões econômicas, com diversidade de nível de desenvolvimento, fazendo com que se distanciem no tempo e espaço.

Para ANDRADE (1987 p. 65) um fato notório é que “temos de reconhecer ser o espaço verdadeiro mosaico, dividido em torno de regiões polarizadas e que estas não são estáticas, permanentes. Elas têm fronteiras que ora se expandem e ora se contraem em função da maior ou menor força polarizadora do seu núcleo. Também, sendo as regiões o resultado da ação dos homens, podem pelo menos serem feitas e desfeitas. Podem unir-se várias regiões para formar uma só região, ou uma região pode ser absorvida por outra mais dinâmica ou subdividir-se em várias. Tudo depende do desenvolvimento ou do atrofamento do seu pólo”.

Estudo pioneiro sobre pólo de crescimento foi efetuado por BOUDEVILLE (1972), abordando a especificidade regional do espaço econômico, que deve ser o resultado da aplicação de um espaço matemático abstrato em um espaço geográfico, que foi denominado de espaço geoeconômico, a forma de definir este espaço é através da delimitação de regiões pólos e polarizada onde a dinâmica de crescimento forma um sistema de forças com suas áreas complementares, dados pelas alterações e características do processo econômico; assim, o espaço geográfico pode ser recortado em sub-espacos ou regiões, esse corte espacial refere-se à maximização das características selecionadas e originárias dos elementos considerados mais relevantes.

As regiões polarizadas consistem nas buscas de maior integração, consolidação e dinamismo sócio-econômicos regional, torna-se, pois, imprescindível que os atributos utilizados na regionalização garantam a coerência das análises,

ações, medidas e uso dos instrumentos de política sócio-econômica sugeridos pelos estudiosos da questão regional.

Para Perroux (1964), citado por ANDRADE (1987), o pólo de desenvolvimento só tem valor no momento em que se torna um instrumento de análise rigorosa e a ferramenta de uma política, o que diferencia pólo de desenvolvimento do de crescimento. O desenvolvimento de um conjunto de territórios e de sua população só é obtido pela propagação consciente dos efeitos do pólos de desenvolvimento, cuja propagação é realizada por uma via que liga dois pólos originando os eixos de desenvolvimento; o eixo não é apenas um caminho, devendo ocorrer um conjunto de atividades com ligações entre si, indicando relações entre bens e serviços, como exemplo eficiência técnica, acesso a crédito, energia, vias de transporte, etc.

A regionalização, no contexto de eixo de desenvolvimento, induz a uma região de planejamento que é um conceito operacional com vistas à intervenção e pode ser considerada do ponto de vista da polarização ou da homogeneidade. A norma a ser ressaltada e considerar é o que conduz à delimitação de um espaço contínuo - que diz respeito a uma parte do território nacional - e cuja lógica é determinada pela interdependência funcional que tem sua origem no raio de abrangência das aglomerações urbanas. Contrariamente à região homogênea, que se presta ao planejamento setorial, a região de planejamento, com base na polarização, define uma economia regional e, como tal, pode ser estudada, BOUDEVILLE (1972). Essa visão possui uma conotação econômica ao privilegiar as relações técnicas entre os setores, mas abre o caminho para considerações mais amplas que podem incluir outras dimensões da sociedade.

Considerando essas dimensões, CORAGGIO (1980) trabalhou em termos de espacialidade dos fenômenos sociais (no sentido de serem relativos à sociedade), procurando mostrar como o conjunto desses fenômenos, superpostos nas suas espacialidades individuais, definem o campo regional, uma vez interpretados os processos e relações gerais de espacialidade de uma determinada sociedade, é possível delimitar objetivamente as suas regiões, entendida como o lugar de um determinado sub-processo social ou como uma área onde determinadas características tenham uma relativa homogeneidade.

Retomando a questão relativa aos pólos MYRDAL (1957), toma como sendo um fenômeno de relações de forças de polarização e que essas por serem mais fortes que as de difusão espontânea do progresso, provocam o chamado efeito de “causação circular e acumulativa” em que os movimentos de trabalho, capital e bens, meios através dos quais o processo de acumulação evolui, tendem a ser ascendentes, permanentes nas regiões com maior acúmulo de capital e descendentes nas pouco capitalizadas, necessitando de mecanismos de efeitos de difusão serem fortalecidos no princípio da criação de centros desenvolvidos, para evitar desequilíbrios regionais iniciais, ou seja, este fenômeno compreenderia dois tipos de indução:

efeitos dinâmicos que impulsionaliam os pólos de crescimento;

efeitos de atraso impelindo a autodeterioração das áreas atrasadas.

Para HIRSCHMAN (1958), contemporâneo de MYRDAL, o que induz alterações no desenvolvimento de uma região provém das decisões autônomas ou induzidas de investimentos. A autônoma é dependente de fatores incertos, tais como novos inventos e inovações e sua difusão se dá nas relações de interdependência entre as unidades de decisão, que determinam as redes de comunicação social, através das quais as informações são propagadas, o que não é suficiente, visto que o mais importante é a aceitação e a adoção das inovações, cujos processos envolvem aprendizagem individual e social e, para serem adotadas, requerem uma acumulação de recursos econômicos. A decisão é induzida quando as firmas sentem-se compelidas a se expandirem, alocando recursos para isso, apenas respondendo à pressão da demanda.

MYRDAL (1957) e KRUGMAN (1991) centram suas análises, no sentido que o desenvolvimento ocorre de forma ascendente e pereniza-se nas regiões mais capitalizadas. Já que as regiões mais pobres permanecem estagnadas, resultando na concentração espacial, o que provocaria os desequilíbrios regionais. “Uma região que, através de ligações para trás e para frente, foi acumulando capital humano e físico tende a ter uma taxa de retorno sobre investimentos mais alta que uma região onde aqueles fatores são escassos. Supondo-se que a taxa de acumulação de capital dependa da taxa de retorno, então pode-se imaginar uma espiral desigualizadora em que o mundo torna-se endogenamente diferenciado entre nações ricas e pobres” (KRUGMAN, 1991 p.94).

Ainda para esse autor ocorre uma similaridade na lógica da localização, tanto nos setores primário, secundário como no terciário, ao afirmar que “começa com um processo acumulativo no qual a presença de um grande número de firmas e trabalhadores age como um incentivo para ainda mais firmas e trabalhadores congregarem para uma localização particular. O padrão resultante pode ser determinado por recursos subliminares e tecnologia a algum nível muito agregado; mas com relação ao motivo existe um papel notável da história e do ocidente”⁴⁰ (KRUGMAN, 1991 p.66-67)

Tomando como base a região como unidade econômica de análise que se estrutura na divisão espacial do trabalho, LEMOS (1988) entende que a especialização que determina a migração de trabalho e capital e que dá a dinâmica ao espaço, tem como hipótese básica que o desenvolvimento é desigual, este entendido como a desigualdade na taxa de variação dos coeficientes de especialização, podendo ser compreendido como uma desigualdade do ritmo de crescimento do sobrelucro no espaço.

SANTOS (1994) também toma como referencial analítico as divisões do trabalho - categoria da realidade concreta – que correspondem a tipologias de formas e de ações da sociedade, que se renovam a cada momento criando novos objetos e novas ações (a metamorfose de um sistema de objetos e de um sistema de ações). Trata-se de uma visão dinâmica, um sentido da história, através da divisão do trabalho no mundo, na região e no lugar. O arranjo espacial dos modos de produção particulares é que diferencia os lugares, sendo que o "valor" de cada local depende qualitativa e quantitativamente de seus níveis e da maneira como eles se combinam e que a organização local da sociedade e do espaço tendem a reproduzir a ordem internacional. Cada combinação de formas espaciais e de técnicas correspondentes, constitui o atributo produtivo de um espaço, sua virtualidade e sua limitação. Os fatores naturais são, ao mesmo tempo, determinantes na formação do espaço e determinados pela formação social.

⁴⁰KRUGMAN (1991) analisa várias aglomerações de atividades econômicas em vários países, chegando à conclusão que os mais espetaculares exemplos de aglomerações no mundo de hoje são baseados em serviços, antes que em manufaturas.

Conforme modelo proposto por Ablas (1997)⁴¹, citado por NOGUEIRA (1999 p. 177-181), com base no fato que a organização regional alicerça-se, em grande medida, sobre a idéia de divisão do trabalho e utilizando esse conceito como condicionante espacial, pode-se chegar a um conjunto de proposições de classificação das atividades regionais com vistas à compreensão da sua organização. Uma primeira aproximação pode ser a tradicional classificação em setores primário, secundário e terciário que envolve, pela sua própria natureza, uma base espacial muito clara. Ao contrário da agricultura, que exige uma base territorial ampla, a indústria é pouco utilizadora de espaço, tendendo a se aglomerar nas cidades (embora a lógica da localização industrial nem sempre responda a esse critério, tendo grande influência às ligações técnicas entre os setores), enquanto que as atividades de serviços representam a própria essência da aglomeração.

Do ponto de vista da organização regional, é possível identificar alguns subconjuntos de atividades que, apresentados conjuntamente e com as suas características próprias, permitem a análise dessa organização.

Uma economia regional seria constituída, inicialmente, por um conjunto de empresas ou de famílias, produtoras de bens de consumo final, trabalhando direta ou indiretamente para o mercado regional e tendo uma organização em circuito através da distribuição de renda e a sua utilização para a compra de bens de consumo (o circuito regional).

Um segundo subconjunto de atividades é constituído pelas empresas e famílias trabalhando para o mercado externo à região. São as atividades exportadoras que injetam um certo volume de renda dentro da região através das famílias que trabalham nessas atividades e, vivendo na região, recorrem ao mercado regional, favorecendo, assim, a sua multiplicação pelo circuito regional.

Finalmente, para completar o esquema, deve-se considerar um fluxo de importações de bens de consumo que permitem a satisfação das famílias residentes.

⁴¹ ABLAS, L.. A. de Q. **Fundamentos teóricos e proposição de esquema de análise das economias regionais**: apresentação e discussão da aplicabilidade. São Paulo, 1997. Mimeo.

Desta apresentação inicial decorre a possibilidade de interpretação do processo de desenvolvimento regional. Nesse sentido, o primeiro *meio* de difusão dos efeitos multiplicadores já está presente e é constituído pelo circuito regional. Toda nova entrada de renda, período após período, dentro do circuito é amplificado através das distribuições adicionais de pagamentos aos fatores produtivos. A magnitude dessa amplificação será função da diversificação da demanda das famílias e do volume das fugas através das importações. A diversificação da demanda depende do nível médio de renda das famílias que, à medida em que vai se elevando, permite a incorporação de novos bens de consumo de acordo com um vetor de bens de consumo em função da renda. O nível de fugas pelas importações, de seu lado, irá depender da capacidade interna da região em atender as necessidades crescentes dessa demanda diversificada, que, em economias regionais pequenas, sofre sérias limitações dado o tamanho do mercado.

Pela limitação da renda distribuída internamente e pelas próprias características da atividade de consumo, não se pode esperar que apenas o circuito regional possa ser responsável por efeitos de desenvolvimento importantes. O próprio caráter das economias regionais pressupõe uma abertura significativa para o exterior a fim de suprir, de um lado, a pequena amplitude do seu mercado e, de outro, um mercado para os produtos exportados para os quais a região possua uma vantagem relativa.

No processo de crescimento regional, essa abertura externa mostra a importância do bloco exportador como iniciador de efeitos de elevação de renda a serem lançados no circuito regional. Dentro dessa perspectiva, toda região possui um conjunto de atividades exportadoras que lhe dá dinamismo. Essas atividades podem ser agrícolas, industriais ou de serviços de uma forma geral, (como, por exemplo o turismo, saúde etc.). Porém, em todos esses casos, o que irá dar o dinamismo da região será a possibilidade de internalização de atividades ligadas a essas atividades exportadoras. Ou seja, a amplitude das cadeias produtivas ligadas à exportação e que possam estar presentes na região, as relações entre elas, a sua diversificação e a importância das integrações intra e inter cadeias produtivas.

Posto dessa forma, estariam presentes na análise das economias regionais os seus dois elementos mais significativos: o circuito regional já referido

anteriormente e o conjunto das atividades produtoras de bens intermediários para o mercado regional cujo dinamismo depende (em parte) das atividades exportadoras.

Saliente-se o “em parte” da frase anterior para chamar a atenção para o fato de o conjunto das atividades intermediárias significar um ponto importante de ligação entre as atividades exportadoras e as produtoras de bens de consumo para o mercado regional. Em realidade, as mesmas empresas que suprem de insumo as primeiras, igualmente atendem à demanda das segundas.

O funcionamento da organização regional, pode ser resumida no esquema a seguir, onde é apresentada a composição do sistema de produção regional, reagrupando as atividades em diversos subconjuntos que desempenham distintos papéis no processo de crescimento.

Diagrama 1

Diagrama de Funcionamento de uma Economia Regional

Fonte: Perrin, 1974

Nesse esquema pode ser salientado:

1. A presença de um subconjunto formado pelas atividades de comércio e serviços oferecidos às famílias;
2. Um subconjunto de atividades produtoras de bens de consumo corrente para as famílias regionais; o subconjunto das atividades exportadoras;
3. As atividades produtoras de bens intermediários servindo simultaneamente aos subconjuntos 2 e 3 acima, sendo o crescimento completamente induzido pelos dois anteriores;

Pode-se, assim, tentar sistematizar os diversos efeitos presentes no funcionamento do sistema de produção regional, os quais podem ser considerados a partir de duas óticas diferentes.

De um lado, existe uma espécie de indução que se materializa por um fluxo de pagamentos, efetuados em contrapartida a um fluxo de compras de bens entre as empresas componentes da economia regional. São essencialmente as compras efetuadas pelas atividades exportadoras, pelas atividades finais e pelas próprias atividades intermediárias ao setor produtor de bens intermediários.

De outro lado existe um fluxo de renda que provoca o desenvolvimento das atividades produtoras de bens finais para o mercado local e regional. São os valores adicionados nos três grupos de atividades que aparecem sob a forma de remuneração aos fatores de produção.

Cada um desses dois fluxos se difunde em um *meio* diferente. O primeiro é formado pelas ligações inter-setoriais e a importância de seu efeito será função da riqueza do conjunto dessas ligações. O segundo é constituído pela estrutura de consumo das famílias na região, em ligação com a distribuição de renda na região (circuito regional).

Sendo que cada um desses dois meios de difusão têm características próprias, o seu dinamismo em assimilar e multiplicar os efeitos provenientes do aumento da demanda exterior irá determinar as possibilidades de desenvolvimento econômico da região considerada. O meio formado pelas ligações inter-setoriais possui uma organização *em árvore*, expressão que mostra como as compras efetuadas entre unidades produtivas diferentes tende a multiplicar os efeitos iniciais por meio da passagem dos produtos intermediários pelos diversos estágios da produção, caracterizando-se por um efeito multiplicador do tipo matricial.

O segundo meio, formado pelo circuito regional⁴², ou seja, pela volta da renda distribuída sobre as estruturas distributivas e de produção, constitui um mecanismo

⁴² No que se refere ao circuito regional, a possibilidade de amplificação dos efeitos motores provenientes das atividades exportadoras fica igualmente restrita pela menor diversificação das estruturas de consumo características de um meio semi-rural. Como é de se esperar, nesse meio o nível de renda e mesmo as aspirações da população são mais modestas, contrariamente ao que ocorre em meios semi-urbanos das cidades médias ou em meios propriamente urbanos, como os das grandes metrópoles (PERRIN, 1974).

do tipo keynesiano, onde o consumo será determinado pela propensão a consumir (no caso, representada por um vetor onde aparecem as propensões dos setores produtores de bens de consumo) que irá destinar uma certa quantidade de renda para compras na própria região. A distribuição de renda pelas atividades que produzem bens de consumo regionalmente, completam o efeito multiplicador.

O segundo tipo de multiplicador tem o seu limite definido pelas próprias características da atividade de consumir, que é determinada por uma “função consumo” com relação ao nível de renda. Nesse caso, à medida em que a renda aumenta, o consumo também aumenta e se diversifica, tendendo para um determinado limite. Por outro lado, o multiplicador do tipo matricial tende a não possuir uma limitação em termos práticos, uma vez que é possível admitir, na maioria das vezes, a possibilidade de internalizar alguma parte do processo produtivo, aumentando o número de ligações presentes no setor produtor de bens intermediários para o mercado regional. Daí a importância desse setor para o planejamento regional”.

3.3 - O Pensar a Região na Contemporaneidade

A questão regional tem papel determinante no período histórico atual, visto que direciona o seu enfoque teórico analítico nas diferentes tendências de concentração e dispersão das atividades humanas e na compreensão das desigualdades de desenvolvimento por ela criada; tem entre suas finalidades corrigir/amenizar as disparidades e orientar o desenvolvimento econômico de forma mais equilibrada nas diferentes regiões de um país e/ou entre as nações, como os blocos econômicos, nas mais diversas esferas dos setores produtivos.

Conforme SANTOS (1994) uma das características do mundo contemporâneo é a integração, principalmente do espaço econômico, de globalização, onde um sistema cada vez mais interdependente modifica até o papel do Estado. Dadas as estratégias de localização e da divisão interna do trabalho que orientam as grandes empresas e as oscilações e tensões provocadas pelos mercados financeiros, uma nova ordem é imposta a todas economias em diferentes graus, contendo a capacidade de direcionar e redirecionar políticas macroeconômicas.

Uma das características das políticas macroeconômicas nacionais é a tendência de valorizar sua competitividade em determinadas regiões do mercado mundial, lançando mão das vantagens comparativas, como infra-estrutura econômica e recursos naturais, tecendo estratégias que convertam as vantagens comparativas⁴³ em competitivas,⁴⁴ bem como promovendo a integração com outros Estados.

⁴³A teoria das vantagens comparativas considerava, no seu início, a necessidade das nações de se especializarem em determinados produtos para os quais tivessem maiores condições quanto ao trabalho, capital, recursos naturais e às outras determinantes. Portanto, os recursos existentes no mundo seriam aplicados nos seus pontos de maior produtividade, beneficiando todos os parceiros envolvidos na comercialização. Uma outra formulação da teoria das vantagens comparativas considera as vantagens da especialização, ressaltando a relação entre custos de oportunidades para a produção de bens em diferentes países, como indicador dessas vantagens.

⁴⁴As condições de competitividade estão localizadas dentro de um país, em diferentes regiões para diferentes atividades, não raro essas regiões podem competir com suas vantagens comparativas. GIORDANO (1996) cita o exemplo das empresas brasileiras no ramo de carne de frango situadas na regiões Sudeste e Sul e que possuem vantagens comparativas dadas as boas condições edafoclimáticas para as culturas da soja e milho, base para a produção de ração bem como o preço da terra, no Brasil ainda é abundante e barata quando comparado a países europeus ou ao Japão. A tecnologia genética não é problema, por ser facilmente adquirível no mercado internacional. Os

Segundo KURZ (1995), as zonas de livre comércio só tendem a agravar os problemas já existentes, pois geralmente aceleram a desintegração nacional e promovem a união multinacional de pequenas ilhas de desenvolvimento. Nesse caso, o Estado, devido a falta de recursos financeiros, abandona à própria sorte parcelas cada vez mais significativas de sua população roubando-lhes o direito de cidadania, assolando de forma ascendente a economia no âmbito regional, cujo reflexo está na decadência econômica de regiões, no crescimento do desemprego e, conseqüentemente, na elevação da desigualdade.

No contexto intranacional em que há uma significativa diferenciação espacial de salários dos trabalhadores ligados à produção, de qualificação, do grau de organização dos movimentos da classe trabalhadora e do grau de presença do capital comercial e bancário, por exemplo, emerge uma nova forma de organização geográfica.

KURZ (1995) enfatiza que não se trata mais de investimentos entre diversas economias nacionais, mas de uma nova divisão de trabalho dentro das próprias empresas multinacionais, onde a repartição das funções produtivas não se acha mais concentrada num único lugar, difundindo-se por vários países e continentes; a concorrência, portanto, exige ao mesmo tempo o *marketing* global e o global *outsourcing*,⁴⁵ sempre em busca de custos mais baixos e maiores vendas - não importando a região do mundo. Impõe-se uma mentalidade voltada para a exportação, ou seja, uma integração direta sem entraves ao mercado mundial onde um número cada vez menor de pessoas consegue se integrar a esse novo mercado.

produtos vêm apresentando ganhos crescentes de produtividade (conversão de ração em carne) com a conseqüente redução do tempo de terminação. Produz-se carne de frango desde carcaças congeladas, que são consideradas commodities hoje, sem valor agregado até os chamados cortes de frango, que são pedaços cortados sob medida, encomendados pelo mercado japonês. Caso o consumidor não aprecie as características exclusivas que essas regiões oferecem a seus produtos então, a competição se realizará dentro do campo das vantagens competitivas, ou seja, aquele que apresentar melhor relação custo-benefício.

⁴⁵ O conceito *Outsourcing* é relativo à gestão parcial ou completa das atividades-meio das empresas, permitindo que estas possam direcionar seus esforços para suas atividades-fim, visando a otimização de resultados e efetiva redução de custos. Entre os benefícios está a redução dos riscos e custos inerentes ao gerenciamento e execução dos processos transferidos, sem perda do controle do processo e da qualidade (HOLD, 2002).

Na interpretação de ARAGÃO (1993), nas regiões que se encontram afastadas dos centros decisórios e econômicos dos países, a liberação do comércio com vizinhos pode ser um fator de reativação econômica, ao reconstituir lentamente complementariedades naturais que haviam sido interrompidas pelas fronteiras artificialmente impostas pelo homem.

Nesse sentido, com a criação de blocos econômicos, as áreas de fronteira podem ampliar significativamente a produtividade da economia local, com a eliminação dos obstáculos ao intercâmbio de bens, pessoas e capitais, assim como a coordenação de inversões em infra-estrutura básica.

A integração, ao eliminar dificuldades existentes com relação às condições de infra-estrutura de transporte e/ou de comercialização, viabiliza o desenvolvimento das regiões que a compõem. Os investimentos no campo social devem estar em primeiro plano para que as populações possam competir no mercado de trabalho. Melhores condições sanitárias reduzem doenças e ausência de trabalhadores no emprego; maiores inversões em qualificação tendem a elevar os salários estimulando ainda, inovações tecnológicas e a produtividade da economia como um todo.

Em outras regiões poderá ocorrer efeito inverso, a competição com produtores mais eficientes do país vizinho pode reduzir rapidamente o mercado dos produtores locais caso não tenham possibilidade de modernizar suas empresas, em termos de processo produtivo e de técnicas de comercialização e gestão. Dependendo do peso relativo que essas atividades deslocadas tenham na economia da região, a integração poderá representar um fator de depressão econômica nessas regiões.

Para SANTOS (1992) existem áreas de enclave, que representam a inserção de modos de produção concretos, delineados por uma alta densidade de capital em áreas “vazias” e/ou “semivazias”, para a realização de atividades agrícolas⁴⁶ ou minerais, cujo

⁴⁶Por exemplo, o crescimento nas últimas décadas da produção de soja para a exportação na região Centro-Oeste brasileira, implicou em modificações no âmbito da região não apenas nas formas de produção, mas também na substituição das atividades agropecuárias e na incorporação de novas áreas, a chamada fronteira agrícola (OLIVETTE 1999).

O que caracteriza essas frentes de atividades são surtos concretos e multifacetados de atividades que se desenvolvem dentro do espaço potencial da fronteira, cujos elementos fundamentais para a

produto não é destinado ao consumo local; enclaves industriais que podem estar situados nas vizinhanças ou nas proximidades de uma grande cidade e trabalham segundo níveis técnicos, organizacionais e de capital específico sem, precisamente, manter com a cidade laços técnicos e orgânicos mais estreitos, afora uma demanda limitada de insumos e de mão-de-obra.

Já RAFFESTIN (1993) chama de regiões-chaves as zonas de desenvolvimento multidimensionais, a partir das quais é possível exercer um ou mais poderes. São, pois, zonas-trunfo que oferecem àqueles que as controlam a possibilidade de fundar uma centralidade e marginalidade. A marginalidade é constituída pelas regiões que sofrem a influencia da centralidade. À frente dessas regiões tem-se as nações que, freqüentemente se não sempre, se apóiam nas regiões-chave que podem desempenhar o papel de nação-chave⁴⁷ em escala menor, porém com um grande poder de irradiação para um subcontinente, um continente ou um conjunto de continentes.

Nesse sentido, SANTOS (1992) analisa todo o processo como sendo uma questão regional, onde o *locus* de determinadas funções da sociedade em um determinado momento, cria na área instrumentos de trabalho fixos, ligados às diversas órbitas do processo produtivo, aos quais se vêm juntar novos instrumentos de trabalho necessários às novas atividades.

Entre esses capitais fixos, podem existir aqueles ligados à atividade direta dos produtores individuais, e há também, aqueles socialmente criados. Nesse caso, a lógica não se restringe apenas ao regional, pois sua instalação pode estar vinculada ao funcionamento da economia nacional como um todo, como também aos motivos geopolíticos, que para o autor estão na vocação do Estado moderno que comanda a totalidade do território, graças às facilidades atuais de comunicações e transportes.

OSÓRIO et al (1984) abordam a questão regional considerando a existência de centro e periferia, cuja integração pode ocorrer de forma parecida com o que acontece

expansão de uma frente são: o funcionamento e a dinâmica dos mercados - que acabam por delimitar a sua área de atuação a existência de um sistema de transporte e de terras passíveis de serem ocupadas. Esses elementos determinam, com pesos e características diferentes, o momento e lugar para o deslocamento no espaço das frentes de atividades que atingem uma área de fronteira (MULLER, 1990).

no caso das regiões periféricas inicialmente “vazias”. Ambas as regiões - centro e periferia- beneficiam-se através da complementaridade de suas atividades produtivas, resultando em uma divisão inter-regional do trabalho, sem conseqüências negativas para as atividades econômicas já existentes na periferia. Propicia uma maior especialização na produção e, conseqüentemente, um maior comércio inter-regional de bens e serviços, sem que isso implique na destruição ou na necessidade de modificações significativas das estruturas econômicas até então existentes. Caso contrário, o relacionamento básico entre o centro e a periferia pode assumir um caráter eminentemente competitivo, provocando um choque entre as estruturas produtivas existentes, o que exigirá ajustamentos profundos na base econômica da periferia, nem sempre possíveis de serem realizados. Os autores citam como exemplo, que quando existe uma base local ou regional de indústrias de bens de consumo, a partir da integração com o centro hegemônico (onde as indústrias são normalmente muito mais produtivas), a periferia perde sua capacidade de atender ao mercado local, passando conseqüentemente, a ser absorvida ou substituída por produtores extra-regionais.

No caso de estruturas econômicas competitivas, as conseqüências negativas para as atividades locais serão mais ou menos graves dependendo não somente do grau de competitividade entre as atividades produtoras do centro e da região periférica em questão, mas também da rapidez do processo de integração. Para ambos esses fatores, o momento e as condições históricas em que a integração se dá são fundamentais.

A questão da competição tornou-se amplamente reconhecida com a globalização. A atenção das empresas concentrou-se nas vantagens do sistema e nos benefícios da localização em outras nações. Dessa maneira, todo país que tem fatores de produção, ou seja, os insumos necessários para competir como trabalho, terra cultivável, recursos naturais, capital e infra-estrutura, a globalização tornou menos essencial a disponibilidade local desses fatores⁴⁷. A moderna empresa global pode se abastecer de fatores de outros países, comprando deles ou localizando neles as suas

⁴⁷A região chave para a Argentina, foi em torno do rio da Prata; no Brasil, São Paulo e Rio de Janeiro (RAFFESTIN, 1993)

⁴⁸O fuso horário de um país, em relação a outros, pode ser também significativo num mundo de comunicação global instantânea.

atividades. Mais uma vez, não é o simples acesso aos fatores mas a capacidade de usá-los produtivamente, que adquire importância central para a vantagem competitiva PORTER (1993).

Para esse autor entre os fatores mais importantes para se obter uma vantagem competitiva superior, mais sustentável e especializada, estão aqueles criados a partir de investimentos feitos por indivíduos que buscam desenvolver sua capacidade, por empresas que buscam os instrumentos necessários à competição das instituições sociais ou por governos que esperam beneficiar a sociedade ou a economia, ou seja. na base para a criação desses fatores estão as instituições educacionais pública e privada, os programas de aprendizado,⁴⁹ os institutos de pesquisas governamentais ou privados e os órgãos que proporcionam infra-estrutura, (como administração de portos pelo governo ou hospitais comunitários). Dessa maneira, para a obtenção de vantagens competitivas exige-se não apenas investimento, mas reinvestimento constante para aperfeiçoar a qualidade dos fatores.

Conclui-se que, na visão de PORTER (1993), os países têm êxito em indústrias nas quais são particularmente bons na criação e aperfeiçoamento dos fatores imprescindíveis (saúde, educação, infra-estrutura, centros de pesquisa etc.), sendo esses mais importantes para a vantagem competitiva do que o estoque “de recursos natural”.

Esses aspectos também são levados em conta na discussão realizada por SANTOS (1994), quando enfatiza que dificilmente se entenderá a lógica espacial das sociedades contemporâneas sem levar em conta variáveis como a ciência, a tecnologia e a informação. De um modo geral, pode-se falar da tendência de que o meio geográfico se transforme em um meio técnico-científico, onde a contradição cidade-campo não apenas ganha um novo aspecto mas toma outro sentido, pois se subordinam de modo diverso às novas exigências. Salienta ainda que, apesar de uma

⁴⁹ Precursor no desenvolvimento do modelo da teoria do capital humano, MINCER (1962) enfatiza a importância da educação no sistema formal como geradora de desigualdade de rendimentos, já que as ocupações diferem somente quanto aos anos de estudos requeridos, quando deveriam incluir a experiência profissional do indivíduo para alterar o diferencial de salário dentro das ocupações. Sob a ótica da teoria do capital humano, os motivos que levam grupos mais pobres a investirem ou não em educação formal, estão na não visualização das possibilidades de melhoria de renda através de sua educação. Os indivíduos são mais preocupados com o presente do que com o futuro, não realizando

difusão mais rápida e mais extensa do que nas épocas precedentes, essas novas variáveis não se distribuem de maneira uniforme na escala do planeta. “A geografia assim recriada é ainda desigualitária. São desigualdades de um tipo novo, por sua constituição, por seus efeitos sobre os processos produtivos e sociais” (SANTOS 1994, p 51).

O espaço, torna-se então mais diversificado e heterogêneo e à divisão tradicional em regiões se acrescenta uma outra, produzida pelos vetores da modernidade e da regulação.

SANTOS (1994) considera ainda que o espaço geográfico, banal em qualquer escala, agrupa horizontalidades e verticalidades⁵⁰. Assim, o que para o autor ainda se pode denominar região - espaço das horizontalidades - deve sua constituição não mais à solidariedade orgânica criada no local, mas a uma solidariedade organizacional literalmente teleguiada e facilmente reconsiderada.

Percebe-se então que as cidades seriam o ponto de intersecção entre verticalidades e horizontalidades, onde ocorre a regulação como por exemplo, das atividades agrícolas; nelas é mais possível reconhecer a mutabilidade acelerada a que o campo está subordinado em função das exigências da globalização.

Segundo SCOTT & STORPER (1988) os centros que mostram sinais de formação de complexo industrial crescem, em primeiro lugar, pela criação de economias externas através da divisão social do trabalho (um fenômeno organizacional, não espacial), e estas são traduzidas, em economias de aglomeração a partir da proliferação de estruturas de articulação do complexo (um fenômeno estritamente espacial). Porém, outras economias de aglomeração são criadas no mercado de trabalho local. Tudo é sustentado pelas economias de urbanização - que resultam do aumento da eficiência de fornecimento de infraestrutura - e pelo governo local, à medida em que um centro qualquer cresce.

cursos adicionais, dado aos altos custos em material escolar, como também o custo de oportunidade, pois o indivíduo não pode trabalhar se estiver estudando.

⁵⁰O autor define horizontalidade como alicerce de todos os cotidianos (indivíduos, coletividades, firmas, instituições), que são cimentados pela similitude das ações (atividades agrícolas modernas e certas atividades urbanas) ou por sua associação e complementariedade (vida urbana, relações cidade-campo). As verticalidades agrupam áreas ou pontos ao serviço de atores hegemônicos não raro distantes. São os vetores da integração hierárquica regulada, agora necessária em todos os

Como resultante, os custos de produção caem decididamente na região desses centros e, finalmente, as portas de oportunidade de localização fecham-se em torno de um número limitado de localizações específicas, que se cristalizam como regiões de produção dominantes para um novo grupo industrial.⁵¹

Dessa forma, os fatores estão intrinsecamente ligados a pressões políticas, empresariais e/ou sociais exercidas por diferentes grupos em diferentes regiões, dentro das nações e com grau de influência igualmente diferenciado. Por outro lado, a concentração de competidores estimula as diferenciações regionais, influenciando no estabelecimento de política de desenvolvimento de recursos humanos e tecnologia.

Para PORTER (1993) a presença de vários concorrentes não só indica a importância e o potencial da indústria, como também reduz o risco do investimento em instalações e conhecimento especializados. Um grupo de concorrentes, representa empregadores potenciais para os indivíduos em início de carreira e demanda de instalações, programas e conhecimento especializados. Os rivais diminuem mutuamente o seu poder de barganha na conquista de fatores especializados, promovendo e ampliando a sua oferta. A presença de vários competidores internos também pode aumentar o apoio político e o consenso quanto aos investimentos do governo para a criação de fatores especializados.

Conclui-se que na visão do autor o agrupamento de empresas em determinada região aumenta a concentração de informação e, desse modo, propicia sua assimilação mais rapidamente, viabilizando ações de acordo com as necessidades.

Portanto, as vantagens competitivas situam-se em regiões dentro de uma nação, e o papel do Estado-Nação está nas diretrizes das ações políticas de governo;

lugares da produção globalizada e, que passa a ser controlada à distância. Ambas estão sujeitas à lei do movimento.

⁵¹Pode-se citar como exemplo o setor da citricultura do Estado de São Paulo, conforme MARGARIDO (1996, p.58), "...o parque industrial citrícola paulista é geograficamente concentrado nas regiões de Campinas, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto, ou seja, próximas às fontes produtoras de matéria prima. Portanto, dado que a fruta representa o principal componente da planilha de custo de produção das indústrias, elas procuram reduzir o custo do transporte da fruta, estabelecendo como principal estratégia mercadológica instalar-se o mais próximo possível das áreas produtoras de laranja.

A concentração industrial é capaz de provocar importantes transformações sobre a estrutura de mercado, onde o aumento das economias de escala tem dupla função: incrementa as barreiras à entrada de novas firmas no mercado e também eleva sua concentração, pelo menos até o ponto em que a taxa de acumulação interna seja limitada pela taxa de expansão da indústria"

e a combinação dessa atuação política com os aspectos regionais é que propicia a vantagem competitiva.

Em seu trabalho MASSEY (1981) considera que a princípio as regiões devem ser definidas em relação ao desenvolvimento espacial desigual do processo de acumulação e aos seus efeitos nas relações sociais (inclusive políticas). A análise das condições de desenvolvimento desigual não implica, portanto, uma regionalização preestabelecida, mas também não significa que nunca haverá razões para análise específica do lugar dentro do processo global de desenvolvimento desigual do espaço, de uma região anteriormente definida.

Percebe-se quanto ao objeto de análise, significativamente em nível empírico, que os debates nesta perspectiva refletem o problema da alteração do internacional para o interregional.

A natureza da resposta do capital às desigualdades espaciais é por si mesma um produto da interação entre as características existentes na diferenciação espacial e as necessidades, em qualquer momento, do processo dominante de produção. Tal interação é importante na medida em que a produção não somente influi geograficamente como também envolve historicamente a configuração geográfica, pressionando o caminho a ser tomado pelo capital.

Uma maneira esquemática é proposta por MASSEY (1981), para a qual tratar a questão regional como processo histórico é conceber o fenômeno com uma série de etapas de investimentos novos, nas quais se estrutura uma nova forma de divisão do trabalho. O processo de mudança é muito mais diversificado e incrementado quando há períodos de redirecionamento radical, sendo que qualquer forma nova de divisão espacial do trabalho somente será relevante em relação aos setores mais avançados de produção e pode haver muitas variações em cada setor.

CARLEAL (1993), de forma semelhante, considera os aspectos históricos como suporte para entender uma determinada região, onde existe a evidência de “desintegração” como consequência à sua provável alteração espacial, no sentido de que ela passe a ter um formato espacial-territorial diferente do anterior. Tal possibilidade simplesmente expressa o movimento que redefine, a cada momento, a forma de inserção dos espaços na matriz produtiva nacional. Para a autora é uma forma completa de visualizar as distintas regiões, a partir da compreensão histórica

de cada região, entendendo por que razão a conformação do mercado de trabalho é desta ou daquela natureza. Logo, a conceituação de região deve pressupor a mudança de seu recorte espacial-territorial, o seu desaparecimento e o surgimento de novas regiões.

CARLEAL (1993) salienta ainda, que na redefinição das regiões torna-se necessário compreender como cada uma se define internamente, como se relaciona com o espaço maior ao qual é subordinada e também como se relaciona com as demais regiões. Podem ser estabelecidas diferentes regionalizações em função do que se pretende destacar, para a autora a forma mais adequada que pode ser adotada para a compreensão do que seja região e a divisão social do trabalho pois é uma categoria capaz de revelar as relações de produção e de trabalho e, portanto, as especificidades do mercado de trabalho, a ação do Estado e as possibilidades de participação política.

No contexto de redirecionamento que busque o desenvolvimento regional, um problema salientado por SCOTT & STOPER (1988) diz respeito à política municipal a qual, sob algumas circunstâncias, pode ser dominada por coalizões que visem o crescimento e ajudem a reforçar os interesses políticos locais dos empregadores. Para esses autores, a questão reside na história local, não importando quão estrategicamente eficazes possam ser as novas indústrias ou coalizões que visam o crescimento regional, pois a população local acumula uma experiência histórica de suas condições sociais enquanto força de trabalho e como cidadãos, sendo que sua presença geográfica coletiva facilita as tarefas da atividade política em torno de diferentes papéis, mas interligados. Além disso, a reestruturação das bases econômicas e sociais de uma região, mesmo que eficaz, ao final das contas, com certeza será um processo caro e lento, com muitos reveses durante seu andamento⁵².

A nova distribuição de atividades econômicas, produzidas pela evolução de uma nova divisão do trabalho, será superimposta e combinada com o padrão produzido em

⁵²Por essa razão, grupos de novas indústrias freqüentemente optam por um outro tipo de solução (externa) envolvendo mudanças radicais de localização para lugares onde a relação de trabalho e a política local possam ser recriadas de outra maneira. Neste caso, são construídas novas comunidades de firmas e trabalhadores num terreno virgem (SCOTT & STOPER, 1988).

períodos anteriores pelas diferentes formas de divisão espacial. Portanto, a divisão espacial do trabalho não equivale a uma regionalização, mas sim, sugere que a estrutura social e econômica de qualquer área, seja um resultado complexo da combinação dos papéis sucessivos desempenhados pela área inserida numa divisão maior do trabalho: nacional e internacional.

Já, Lefebvre, citado por RAFFESTIN (1993, p. 184), considera que defender a região, defender o local “é talvez uma simples busca de sentido. Esse trunfo não deve mais ser recebido numa acepção filosófica ou psicológica, mas como uma questão referente à relação da sociedade para com os indivíduos, ao consentimento dos indivíduos em pertencer a tal sociedade”. Segundo RAFFESTIN (1993, p. 185) “é a descoberta de que primeiro se pertence a um território *lato sensu*, para depois se pertencer a uma sociedade, sendo que nessa territorialidade o que está em jogo são as relações essenciais e existenciais. Trata-se, portanto, “de redescobrir para as coletividades, malhas concretas que se oponham às malhas abstratas propostas pelo Estado; para o autor, estamos no limiar de uma era na qual a região onde se vive, desempenhará um papel cada vez maior para as diversas comunidades”.

Esse capítulo constituiu-se em uma breve revisão de literatura a respeito dos vários enfoques dados à região e suas diferenças, onde é visível a aspiração das chamadas ciências humanas em determinar os fatores que envolvem a tendência e/ou determinam as configurações espaciais, dadas pela concentração e dispersão das atividades humanas, tendo como foco central a busca de reduzir/amenizar as disparidades regionais (econômica e social). Na contemporaneidade a questão regional passa por novos desafios onde se inclui o entendimento das novas estruturas e posturas no âmbito – local, nacional e global – decorrentes das variáveis econômicas, políticas, sociais e ambientais, que estão intrinsecamente conectadas e que se reproduzem nas novas configurações espaciais.

Assim, as ciências humanas, no caso, em especial a geografia e a economia, voltam-se aos seus primórdios dados os desafios existentes, devendo buscar a renovação frente às novas realidades e processos, forçando essas ciências a rever e/ou incorporar fundamentos baseados nesses novos princípios que surgem.

4 - DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Este capítulo apresenta visões que envolvem o conceito de desenvolvimento sustentável, alguns dos desafios para a implantação desse paradigma no Brasil, bem como se insere nessa questão a região para efeito de análises.

A integração total nos ecossistemas naturais que a humanidade conheceu nos seus primórdios e durante os mais diferentes estágios evolutivos, físico e de estrutura material, está rompida e a impele cada vez mais na busca de determinar sua supremacia sobre os demais seres vivos, onde a consciência, induz a humanidade como predominante nos sistemas ecológicos do Planeta.

Com o surgimento da chamada era industrial enaltece-se o Progresso que inegavelmente se tem traduzido por um vultosa melhora de muitas das necessidades do Homem, porém, realizado à custa da destruição sistemática, irrefletida e não raro de forma irreversível dos recursos que a natureza oferece à humanidade, onde ela própria é parte integrante e dependente da Natureza.

As descobertas extraordinárias do final do século XIX e do século XX incrementaram o desenvolvimento científico e tecnológico, onde os homens com maior capacidade de informação ou possuidores de capitais, as aplicavam na indústria e na produção de bens e serviços, crendo na emancipação de uma Humanidade superior face à uma natureza que a ela se sujeitaria e por ela seria manipulada e dominada.

Com o crescimento demográfico, conjuntamente ao avanço da técnica - como a manipulação das formas de energia e o uso de instrumentos cada vez mais potentes – têm-se deteriorado as condições naturais em que se desenvolve a vida na Terra. Os sucessivos acidentes ecológicos e as observações de que a Natureza não absorve toda a degradação ambiental a ela imposta pelo Homem, resultaram por exemplo, em desertificação de áreas em diversos pontos da Terra graças ao inadequado manejo dos solos, além de suprimir ecossistemas essenciais à vida.

Impondo a necessidade de conhecer e conservar⁵³ a natureza⁵⁴, visto que se toma a consciência que conservar é gerir a biosfera de forma que a sociedade utilize os recursos de forma perene satisfazendo suas necessidades sem degradar, fundamentado em políticas que visem à sua utilização pelas gerações futuras, na perspectiva do desenvolvimento da melhoria da qualidade de vida.

Dessa maneira, a diferença básica consiste em relacionar a degradação ambiental com o desenvolvimento, demonstrando que o desenvolvimento por si mesmo até então considerado vai contra o pensamento da equidade da sociedade. Assim, nas últimas décadas, verificou-se um expressivo aumento da importância das questões ambientais em todo o mundo. Nos anos 60s, observou-se a crescente relevância das discussões sobre as questões ambientais em vários países – enfocando temas como a redução dos níveis de poluição do ar, água e do solo e a implantação de um modelo de desenvolvimento sustentável-. Nas décadas de 70 e 80, esses debates amadureceram e proporcionaram a criação de uma rede de instituições voltadas para as questões ambientais. Nos anos 90s, verificou-se o fortalecimento do conceito de desenvolvimento sustentável, das instituições que tratam dessas questões e da legislação ambiental. Nesse período, houve ampla transmissão dessas idéias e o amadurecimento do processo de consolidação de um novo conceito de desenvolvimento econômico no mundo.

No início da década de 80, implantou-se no Brasil a política nacional do meio ambiente; a realização em 1992 da conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro; tem-se a criação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), na mesma década destacaram-se as Conferências das Nações Unidas de Kioto, no Japão, sobre mudanças do clima, em 1997, e de Lisboa, Portugal, sobre os oceanos, em 1998. Em 2000, destacam-se a realização da Conferência das Nações Unidas sobre as mudanças do clima em Haia, Holanda,

⁵³Com o desenvolvimento dos conhecimentos de Ecologia, que estuda as relações de interdependência entre os seres vivos e o meio físico, surgiram os primeiros parques nacionais como os de Yellowstone e do Grand Canyon situados na América do Norte (RIBEIRO 2002).

⁵⁴ Para GONÇALVES (1990 p. 25) “A natureza se define, em nossa sociedade, por aquilo que se opõe a cultura. A cultura é tomada como algo superior e que conseguiu controlar e dominar a natureza. Daí se tomar a revolução neolítica, a *agriCULTURA*, uma marco da História, posto que com ela o homem passou da coleta que a natureza “naturalmente” dá para a coleta daquilo que se

e os trabalhos desenvolvidos pelo Ministério do Meio Ambiente para a definição da Agenda 21.

Na II Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro, foi adotado o conceito de sustentabilidade para a realização de uma Agenda para o século XXI, contemplando as questões ambientais, as questões sociais e os direitos humanos. Com enfoque para a dimensão de sustentabilidade como processo, a agenda 21, é constituída de ações que estabelecem os temas, projetos, objetivos, metas, planos e mecanismos de execução para diferentes temas da Conferência. Esse programa contém 4 seções, 40 capítulos, 115 programas, e aproximadamente 2.500 ações a serem implementadas.

Dentre outros, os tópicos nelas contidos são: recursos naturais para o desenvolvimento - a proteção da atmosfera; o planejamento; a conservação do solo, o combate ao desmatamento, a administração dos diferentes ecossistemas; o combate à desertificação; a viabilização da agricultura sustentável; o desenvolvimento rural; a conservação da diversidade biológica; a biotecnologia; a proteção dos oceanos; a gestão dos recursos hídricos; a administração do uso dos produtos químicos⁵⁵; tóxicos e dos produtos radioativos.

aspectos sociais e econômicos - as minorias étnicas; as mulheres; as crianças e os jovens; os povos indígenas; a definição de regras para atuação das organizações não governamentais (ONGs); o poder local; os trabalhadores e os sindicatos; as regras para empresas e indústrias, a comunidade científica e tecnológica e as regras de atuação para os agricultores, comércio, dívida externa.

O estabelecimento desses tópicos são resultantes e ações iniciadas nos anos 60s, quando o discurso de ecodesenvolvimento definiu um conjunto de princípios para se conseguir um desenvolvimento sustentável: o respeito à diversidade

planta, que se cultiva. Com a agricultura nos tornamos sedentários e não mais nômades. Primitivos são aqueles que vivem da caça, pesca coleta (...)"

⁵⁵ Em relação ao uso de produtos químicos na agricultura, alguns autores como CARMO (1998) consideram que, além de novas relações do homem com o meio ambiente via adoção de novas tecnologias alternativas, a sustentabilidade somente poderá ser alcançada quando se optar pela agricultura orgânica, biológica, natural, ecológica, etc.

biológica e cultural, o fortalecimento da identidade étnica e a capacidade de autogestão do patrimônio de recursos naturais das comunidades.

Estes princípios orientavam um processo de descentralização dos processos produtivos com base nas condições ecológicas e geográficas de cada região, incorporando os valores culturais das comunidades na definição de seus projetos de vida e seus estilos de desenvolvimento.

Fundado nesses princípios, surgiu um movimento social pela defesa e proteção do meio ambiente, que legitima novos direitos étnicos e culturais associados à práticas de uso sustentável da Natureza, fortalecendo a capacidade das comunidades na gestão ambiental.

Desse modo, este movimento apresenta alternativas à ordem internacional dominante, homogeneizadora dos padrões tecnológicos e dos estilos de vida da Humanidade.

Conforme LEFF (1994) as estratégias do ecodesenvolvimento fundamentam-se, numa reorganização produtiva que integra os níveis de produtividade natural e tecnológica. Essas estratégias devem estar alicerçadas na conservação das estruturas ecológicas básicas que garantam a produtividade sustentável dos recursos naturais, e também, na intervenção de uma tecnologia ecológica que modifique o ecossistema, de forma que produza aqueles recursos que contenham as matérias mais necessárias ao consumo humano. A produtividade ecotecnológica deve assegurar um aumento na eficiência termodinâmica dos processos de transformação industrial, adequando os diferentes recursos energéticos ao tipo de necessidades e aumentando a produtividade ecológica baseada em recursos inesgotáveis, como a energia solar.

Essa ordem traz em seu bojo, o processo de modernização, a conquista, a colonização e a integração mundial das culturas pré-capitalista, interrompendo o projeto civilizador das diversas culturas dos trópicos fundados num processo de coevolução dentro das mais variadas condições no seu entorno geográfico e ecológico.

O estudo da organização social e produtiva dessas culturas e das sociedades camponesas, para conhecer o processo histórico de assimilação cultural dos processos ecossistêmicos e das transformações que sofreu o meio, assim como os

traços culturais que constituem a identidade étnica de uma comunidade, permitem descobrir a racionalidade de suas práticas de uso dos recursos e reorientá-los para os objetivos do desenvolvimento sustentável (os verdadeiros potenciais produtivos).

Tendo em vista, que os processos de transculturação, induzidos na população rural pelas agroempresas transnacionais e o mercado mundial, tendem a substituir os valores culturais tradicionais pelas atuais práticas de uso da terra e dos recursos, a dimensão cultural do manejo integrado dos recursos naturais tem maior sentido em relação às práticas produtivas das comunidades rurais, indígenas e camponesas, que conservam ou são capazes de recuperar os seus conhecimentos tradicionais dentro de suas economias locais.

Contudo, as formas de dominação do Capital dependem das condições de reprodução dos diferentes ecossistemas e formações culturais, gerando formas desiguais de desenvolvimento, localização, especialização, acumulação e exploração dos capitais individuais, no seu processo de expansão internacional.

Dada a complexidade destes processos históricos, busca-se na antropologia e na etnologia as especificações dos processos que conformam os estilos étnicos de manejo e usufruto de seus recursos naturais, assim como sua organização produtiva e as modalidades técnicas que assume o processo de transformação de seu ambiente. Esse instrumental apresenta duas facetas teórico-práticas:

a primeira explica a gênese de seu processo de estruturação e o conhecimento de sua especificidade, em cada situação concreta, da articulação entre o histórico e o biológico;

a segunda refere-se às práticas que viabilizam a reestruturação harmônica entre ecossistemas e sociossistemas para o desenvolvimento sustentável.

Nesse quadro, a etnobotânica se destaca, pois, desvenda as relações que existiram entre os diferentes grupos étnicos e culturais com seu meio vegetal (propriedades fisiológicas e genéticas, ecossistemas, transformação de seu meio e história de seus cultivos; inserem-se também as crenças e saberes, de mitos e ritos, que conformam os modelos holísticos de percepção e aproveitamento dos recursos ambientais das culturas tradicionais, que estão relacionadas com a organização econômica e as práticas produtivas). Isso possibilita que, paralelamente ao conhecimento das formas de intervenção do Modo de Produção Capitalista nos

diversos ecossistemas, através das formas de produção e apropriação dos recursos por diferentes formações socioeconômicas, possa-se determinar seus efeitos na evolução de estruturas ecológicas específicas.

Dessa maneira, essas ciências permitem revalorizar e recuperar um arsenal de conhecimentos práticos, capazes de se inserir como “matéria-prima elaborada” na produção de conhecimentos científicos sobre a produtividade dos ecossistemas, sobre o aproveitamento dos seus recursos, sobre os processos tecnológicos ecologicamente sustentáveis e sobre as condições culturais de assimilação destes novos saberes e meios de produção, às práticas indígenas e camponesas.

Assim, na perspectiva cultural do desenvolvimento sustentável dos recursos, a produtividade tecnológica está associada à capacidade de recuperar e melhorar as práticas tradicionais de uso do recursos. Saliente-se que estes processos de inovação dependem das motivações das comunidades para a autogestão e de seus processos tecnológicos, da capacidade de absorver conhecimentos científicos e técnicos modernos que incrementam a produtividade de suas práticas produtivas, sem destruir a sua identidade étnica e seus valores culturais, dos quais depende a sua vitalidade, a significação de seus estilos de vida, sua criatividade e sua energia social como fontes de produtividade.

A cultura converte-se, então, em parte das condições gerais da produção, no sentido de que a preservação das identidades étnicas e dos valores culturais, assim como a gestão participativa das próprias comunidades em seu ambiente, é uma condição para a conservação ecológica da base de recursos para um desenvolvimento sustentável.

A cultura igualmente se constitui em um princípio ativo de desenvolvimento das forças produtivas num paradigma alternativo de produção, onde a produtividade ecológica e a inovação tecnológica estejam entrelaçadas com os processos culturais que definem a produtividade social global, ou seja, identidades étnicas que subsistem e se articulam à organização produtiva de diferentes formações sócioeconômicas.

A produtividade ecotecnológica deve assegurar um aumento na eficiência termodinâmica do processos de transformação industrial, adequando os diferentes

recursos energéticos ao tipo de necessidades e aumentando a produtividade ecológica baseada em recursos inesgotáveis, como a energia solar.

A necessidade de inovar, criando tecnologias “apropriadas-apropriáveis”, cujas características técnico-científicas, assim como suas necessidades de Capital, as tornam manejáveis pelos próprios atores. As técnicas desenvolvidas com essa finalidade não indicam que sejam de baixa produtividade, pois, em torno destes meios de produção deve gerar-se um processo constante de inovações, paralelamente ao desenvolvimento das forças produtivas, criadas num progresso técnico contínuo. O que implica na necessidade de adotar uma política tecnológica seletiva e inovadora, para uma estratégia de industrialização baseada nos princípios do ecodesenvolvimento.

As formas de aproveitamento dos recursos e a organização da produção industrial devem considerar as condições de autoconsumo, assim como os mercados potenciais a que se destinam como:

produtos de consumo comunal ou para mercado regional – (considerando o seu potencial nutricional)

produtos para o mercado nacional e internacional – (como produtos florestais).

Para a execução de uma política agroindustrial, dentro de um projeto de ecodesenvolvimento, deve-se ultrapassar o cálculo econômico simplista de dois fatores - Capital e Trabalho – no processo de seleção de técnicas, para propor um quadro mais amplo, em que as opções tecnológicas estejam reguladas e sejam avaliadas pelas condições ecológicas para o aproveitamento sustentável dos recursos e por valores culturais das comunidades.

Para LEFF (1994), dada a complexidade de seus objetivos, uma racionalidade ecotecnológica ainda não conta com os meios e instrumentos necessários para sua realização. Porém, suas potencialidades abrem novas vias para o desenvolvimento econômico e social, gerando opções mais interessantes que as impostas pelo desenvolvimento tecnológico derivado do processo de acumulação do Capital e das leis de mercado.

A construção dessa nova racionalidade requer passar da noção geral de produtividade ecotecnológica, para um conceito operativo, a partir dos processos

que lhe dão suporte material e que permitem avaliar seus benefícios face à racionalidade econômica dominante

Assim, rejeitam-se os processos de transformação, induzidos na população rural pelas agroempresas nacionais e transnacionais e o mercado mundial, que tendem a substituir práticas de uso da terra e dos recursos, onde as formas de dominação do Capital dependem das condições de reprodução dos diferentes ecossistemas e formações culturais, gerando formas desiguais de desenvolvimento, localização, especialização, acumulação e exploração dos capitais individuais, no seu processo de expansão internacional.

SACHS (1994) identifica que a concepção de ecodesenvolvimento começa a surgir em 1972 na reunião preparatória para a Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente Humano em Estocolmo, onde se recusaram as visões reducionistas e passaram a buscar iniciativas de novas dinâmicas econômicas atentas aos aspectos da deterioração ambiental, da marginalização social, cultural e política.

Para esse autor, existem cinco dimensões para o ecodesenvolvimento. Em linhas gerais são elas:

Sustentabilidade social: cujo objetivo é construir uma civilização do “ser”, em que exista maior equidade na distribuição do “ter” e da renda, de modo a melhorar os direitos das populações e diminuir as distâncias existentes.

Sustentabilidade econômica: a eficiência econômica deve ser avaliada mais em termos macrossociais do que apenas por lucratividade

Sustentabilidade ecológica: redução do volume de poluição via reciclagem e conservação de energia e recursos; intensificação de pesquisas de tecnologias limpas para a promoção do desenvolvimento rural, urbano e industrial; definição de regras para uma adequada proteção ambiental, concepção da máquina institucional, e escolha do conjunto de instrumentos econômicos, legais e administrativos necessários para assegurar o cumprimento das regras.

Sustentabilidade espacial: voltada à uma configuração rural/urbana mais equilibrada e uma melhor distribuição de assentamentos humanos e atividades econômicas, evitando a concentração excessiva nas áreas metropolitanas; a destruição de sistemas frágeis, vitalmente importantes, por processos de

colonização descontrolados, a promoção de projetos modernos na agricultura regenerativa e agroreflorestamento, operados principalmente por pequenos agricultores, proporcionando para isso o acesso a pacotes tecnológicos adequados, ao crédito e aos mercados; considerar o potencial para industrialização descentralizada associada a tecnologias de nova geração, com especial atenção às indústrias de transformação de biomassa e ao seu papel na criação de empregos rurais não agrícolas; estabelecer e manter reservas naturais e de biosfera para proteger a biodiversidade.

Sustentabilidade cultural: leva em consideração o conceito normativo do ecodesenvolvimento em uma pluralidade de soluções particulares, que respeitem as especificidades de cada ecossistemas, de cada cultura e de cada local.

CARMO (1998 p. 7) sistematiza alguns pontos que considera relevantes para o estabelecimento das diferenças existentes entre a agricultura sustentável e a convencional (quadro 1), onde observa-se que o conceito de sustentabilidade para a agricultura deve excluir o uso dos produtos considerados não naturais (adubos, corretivos, defensivos químicos) para cultivos e argumenta: “uma concepção física de agricultura sustentável é a de manter a produtividade do solo, o que altera o enfoque produtivo da relação e suas reações às técnicas empregadas. A vida do solo, o equilíbrio dos ecossistemas, a diversificação e o uso de matéria orgânica são alguns dos elementos que devem ser repensados em uma nova agricultura. Porém, são pressupostos básicos que, embora sejam necessários, não são suficientes para impor um novo padrão tecnológico sustentável. A sustentabilidade, em sentido pleno, além do enfoque técnico-produtivo, que envolve o econômico, não pode prescindir dos enfoques ambiental, associado à exploração dos recursos naturais, e social, ligado à concentração dos meios de produção”.

QUADRO 1 – Principais Diferenças entre Agricultura Sustentável e Convencional

Agricultura sustentável	Agricultura convencional
Aspectos tecnológicos	
<p>1 – Adapta-se as diversas condições regionais, aproveitando ao máximo os recursos locais.</p> <p>2 – Atua considerando o agrossistema como um todo, procurando antever as possíveis consequências da adoção nas técnicas. O manejo do solo visa sua movimentação mínima conservando a fauna e a flora.</p> <p>3 – As práticas adotadas visam estimular atividade biológica do solo.</p>	<p>1 – Desconsideram-se as condições locais, impondo pacotes tecnológicos.</p> <p>2 – Atua diretamente sobre os indivíduos produtivos, visando somente o aumento da produção e da produtividade.</p> <p>3 – O manejo do solo, com intensa movimentação, desconsidera sua atividade orgânica e biológica.</p>
Aspectos ecológicos	
<p>1 – Grande diversificação. Policultura e/ou em rotação.</p> <p>2 – Integra, sustenta e intensifica as interações biológicas.</p> <p>3 – Associação da produção, animal à vegetal.</p> <p>4 – Agrossistemas formados por indivíduos de potencial produtivo alto ou médio e com relativa resistência às variações das condições ambientais.</p>	<p>1 – Pouca diversificação. Predominância de monoculturas.</p> <p>2 – Reduz e simplifica as interações biológicas.</p> <p>3 – Sistemas pouco estáveis, com grandes possibilidades de desequilíbrios.</p> <p>4 – Formado por indivíduos com alto potencial produtivo, que necessitam de condições especiais para produzir e são altamente suscetíveis às variações ambientais.</p>
Aspectos sócio-econômicos	
<p>1 – Retorno econômico a médio e longo prazo, com elevado objetivo social.</p> <p>2 – Relação capital/homem baixa.</p> <p>3 – Alta eficiência energética. Grande parte da energia introduzida e produzida é reciclada.</p> <p>4 – Alimentos de alto valor biológico e sem resíduos químicos.</p>	<p>1 – Rápido retorno econômico, com objetivo social de classe.</p> <p>2 – Maior relação capital/homem.</p> <p>3 – Baixa eficiência energética. A maior parte da energia gasta no processo produtivo é introduzida, e é, em grande parte, dissipada.</p> <p>Alimentos de menor valor biológicos e com resíduos químicos.</p>

Fonte: Sistematizada por CARMO (1998).

MAALOUF (1993) tendo como parte essencial os recursos humanos, classifica em cinco pontos estratégicos o desenvolvimento sustentável da agricultura. Em linhas gerais são eles:

1. Técnicas agrícolas empregadas pelos agricultores melhoradas com base na produtividade e na capacidade de cobrir os custos nelas contidos. Considera as tecnologias de baixo custo-benefício estudando e analisando os métodos já existentes na produção, considerando-se que práticas utilizadas “nativas” de produção, com pequenas melhoras, podem se tornar lucrativas, dados os pequenos investimentos necessários.
2. Para uma vida decente, a população rural e os produtores necessitam, igualmente ao meio urbano, de boa infra-estrutura (educação, estradas, saneamento básico, serviço médico, energia, comunicação...), bem como estar em contato com centros importantes de comercialização.
3. Melhoria nos rendimentos do trabalho na agricultura que, no geral, são insuficientes, não ocorrendo oferta de empregos suficiente tanto no setor agrícola ou não. Outros aspectos que devem ser considerados são as facilidades de créditos e a assistência técnica através da extensão, que para o autor raramente atingem as áreas rurais, por causa da falta de pessoal qualificado.
4. Estabelecimento de política nacional que promova a educação em todos os níveis, e a participação dos agricultores na identificação das suas necessidades e na definição das ações a serem tomadas.
5. Desenvolvimento de pesquisas tecnológicas avançadas e adequadas ambientalmente explorando as possibilidades de criação de novas variedades plantas com rendimento maior que as variedades atuais, desenvolvimento de métodos econômicos de reutilização de áreas degradadas pela má utilização dos solos, com a incorporação de nutrientes orgânicos de alta eficiência.

Em resumo, esses itens estão em consonância com as propostas sugeridas pela CMMAD (1985). Como a pressão sobre o meio e os recursos aumenta quando as pessoas ficam sem alternativas, as políticas de desenvolvimento devem dar mais opções para que as pessoas disponham de um meio de vida sustentável sobretudo no caso de famílias com poucos recursos e de áreas onde existam desgastes ecológicos, aliando o interesse econômico e a ecologia e ajudando os agricultores a

trocarem cultivos, como grãos por culturas arbóreas, conjuntamente com assistência técnica.

Outro aspecto que deve ser ressaltado é o relacionado à utilização intensa dos recursos naturais na agricultura e à estrutura fundiária, como registra (KITAMURA, 1994). Onde a posse da terra é altamente concentrada o acesso é praticamente impossível, gerando uma série de dificuldades, que levam a uma super exploração e utilização inadequadas dos recursos, resultando no esgotamento do solos e na degradação do meio ambiente. A concentração fundiária também é um fator significativamente correlacionado a indicadores de qualidade de vida – esperança de vida ao nascer; taxa de mortalidade infantil; analfabetismo; população com menos de 4 anos – possibilitando visualizar que a concentração fundiária é potencialmente prejudicial ao bem-estar da maioria da população, como descrito em HOFFMANN (2001).

As diferentes posições em relação ao desenvolvimento x meio ambiente foram sistematizadas por NOGUEIRA (1992) em cinco paradigmas conforme o quadro 2.

QUADRO 2 - Relações Ambiente/Desenvolvimento Paradigmas

Paradigma	Economia de fronteiras	Gerenciamento de recursos	Ecodesenvolvimento	Ecologia (Deep Ecology)
Imperativo Dominante	Progresso, crescimento econômico e prosperidade	Intercâmbio entre ambiente e crescimento.	A sustentabilidade como limite ao crescimento	Anticrescimento. Harmonia com a natureza
Relação Homem Natureza	Fortemente Antropocêntrico	Antropocêntrica	Levemente Antropocêntrico	Bioecêntrica
Principais temas	Dominação da natureza. Ambiente para uso humano. Amplas reservas de recursos. Soluções tecnológicas Realização material.	Ação defensiva ou preventiva. Ambiente como externalidade econômica	Eficiência global, "Economizar a ecologia". Interdependência. Tecnologias apropriadas.	Harmonia com a natureza. Igualdade (diretos) para as bio-espécies. Limites da Terra. Tecnologia apropriada. Auto-realização

Fonte: NOGUEIRA (1992) citado por CARDOSO (1994).

Detecta-se a existência de um leque de variáveis e conceitos do que venha a ser desenvolvimento social mais sustentabilidade.

Conforme FERREIRA (1998), define-se o conceito de desenvolvimento na perspectiva do *Relatório de Desenvolvimento Humano*, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNDU), como um processo de alargamento das

escolhas individuais, infinitas e ajustáveis ao longo do tempo. As três bases são as relacionadas a: uma vida longa e saudável (condições de saúde da população medida por esperança de vida ao nascer), a aquisição de conhecimento (medida por uma combinação de taxa de alfabetização de adultos e taxa de matrícula nos níveis de ensino fundamental, médio e superior) e acesso aos recursos necessários para um padrão de vida decente (a renda, medida pelo poder de compra da população, com base no PIB per capita ajustado ao custo de vida local para torna-lo comparável entre regiões, através da metodologia conhecida como paridade do poder de compra (PPC)).

Assim, estão implícitos quatro componentes básicos do paradigma do desenvolvimento humano do PNDU sendo eles:

Produtividade: Os indivíduos devem ser habilitados para aumentarem a sua produtividade e participarem plenamente no processo de criação do rendimento e no emprego remunerado.

Equidade: As pessoas devem ter acesso a oportunidades iguais. Todas as barreiras às oportunidades econômicas e políticas têm de ser eliminadas para que as pessoas possam participar e beneficiar-se delas.

Sustentabilidade: O acesso às oportunidades tem de ser assegurado não apenas para as gerações presentes mas também para as futuras. Todas as formas de capital – físico, humano, ambiental devem ser renovadas.

Habilitação: O desenvolvimento deve ser *pelas* pessoas e não apenas *para* elas. As pessoas devem participar plenamente nas decisões e processos que modelam as suas vidas.

Um outro aspecto que deve-se considerar na busca do desenvolvimento na opinião de HERRERA (1982) refere-se ao risco e oportunidade; o primeiro é o de continuar o processo destrutivo e o segundo é o de desenvolver as potencialidades humanas que é a capacidade de pensar; então, a meta do desenvolvimento, para os setores ambientalistas, é atingir a plena capacidade humana, que é pensar o seu destino.

Nessa mesma direção conceitual de desenvolvimento, é realizada por Perroux citado por ANDRADE (1987), que distingue o significado dos termos crescimento e desenvolvimento, onde o primeiro não indica que exista

desenvolvimento. O autor atribui que somente a combinação de mudanças sociais e mentais de uma população, é que a torna apta a fazer crescer, cumulativamente e de forma durável seu produto real, global. Portanto, para um país ou região atingir o estágio de desenvolvimento é necessário que sua população esteja convicta da necessidade de modificar as suas estruturas econômicas. Nos tempos atuais, o conceito de desenvolvimento insere-se ainda a variável relativa aos aspectos da exploração econômica dos recursos naturais.

4.1 – A Sustentabilidade no Brasil

No Brasil as áreas de fronteira agrícola têm representado historicamente o desbravamento e a incorporação de novas terras ao setor de diferentes maneiras, especialmente nas últimas décadas, áreas ainda denominadas de fronteiras já se encontram inseridas dentro do modelo de ocupação do território, principalmente a partir do início dos anos 70s, quando a agricultura passou por profundas transformações gerando uma nova distribuição espacial com mudanças expressivas na composição da produção, fortemente influenciada pelo processo de urbanização, pela abertura da economia ao mercado internacional e pelas alterações nas demandas internas e externas de alimentos e matérias-primas de origem agrícola.

Embora, não se constitua regra, uma das características históricas mais marcantes desse processo é o abandono de regiões “velhas” que ficam a margem do processo de desenvolvimento, via deslocamento espacial da produção, criando novas desigualdades regionais. Como exemplo, temos a cultura do café que o ciclo de expansão deixou para trás um rastro de decadência sócio-econômica e ambiental, casos das regiões do Estado de São Paulo como o Vale do Paraíba e Alta Paulista⁵⁶.

Essa forma de ocupação do território brasileiro pela agricultura está arraigada historicamente, e muitos pensadores, há pelo menos dois séculos atrás, já reivindicavam novas posturas em relação ao meio ambiente e à sociedade, como pode ser comprovado nos relatos a seguir:

Werneck, um dos barões do café, realizou reflexões sobre o futuro, quando da abertura de uma fazenda na província do Rio de Janeiro, e que “tal o desmazelo que há sobre este importante ramo que mete dó e faz cair o coração aos pés daqueles que estendem suas vistas à posteridade e olham o futuro que espera a seus predecessores” também o afligia a falta de políticas para a abertura de novas terras “gostaria deter um eco que repercutisse em todos os ângulos do império” Conforme PÁDUA (2003 p. 243), o barão sabia do potencial destrutivo da lavoura praticada no

⁵⁶ Recordando, essa região está inserida na área de estudo da presente pesquisa.

Vale, pois havia herdado de seu pai uma propriedade que descreveu como “muito velha e estéril fazenda, de cujo solo tirou meu pai toda sua fortuna, mas que a deixou estragada completamente”.

“O maior desperdício se encontra em quase todos os lavradores, não só deixando apodrecer as madeiras sobre a terra, podendo conduzi-las e recolhê-las para armazém, como mesmo lançando-lhe fogo com maior sangue-frio, como se estivessem fazendo uma grande coisa. Sem dúvida que se não podem lançar abaixo e cultivar nossas matas sem lhes lançar fogo, porém está da vossa parte acautelar quando se possa a ruína de preciosidades que, reduzidas a cinza, nem vós, nem a vossa décima geração, tornarão a encontrar nesta terra devastada” (Werneck escritos 1847, in PÁDUA 2003)

Capanema ao criticar a forma de cultivar a terra chega a ser clarividente, pois suas previsões aconteceram em muitas regiões do Estado de São Paulo, por exemplo, na Alta Paulista; dado o modelo nômade e agressivo que caracterizava essa ocupação, nem mesmo a modernização de meios de transporte, iria resultar em progresso mas, sim, em uma intensificação dos instrumentos de devastação.

“se não procuramos mudar o nosso sistema de agricultura, e não o fizermos com toda energia, acreditamos que nossas estradas de ferro, em vez de nos serem úteis, virão a ser prejudiciais. Em torno da nossa capital não vemos senão colinas cobertas de capoeiras. Os seus matos primitivos desapareceram, e também as lavouras que se lhes substituíram: hoje está o terreno exausto e improdutivo, e quem quer boas colheitas vai para longe procurar terrenos virgens. Os cafezais próximos à beira-mar, que ainda a vinte anos eram rendosos, hoje estão desprezados e não crescem outros. Só serra acima é que a produção é excelente, mas no fim de alguns anos também lá será preciso abandonar o solo cansado para buscar uma zona fértil afastada, o que fará com que as estradas tenham de atravessar muitas léguas de terras em descanso para só na sua extremidade encontrar carga e ligar centros de população, os quais ficarão por sua vez desertos quando uma estrada de ferro passar além, e eles deixarem de ser empórios de zona cultivada. Só com o melhoramento da lavoura poderemos evitar que as estradas se tornem instrumentos de devastação” (Capanema escritos 1855, in PÁDUA 2003).

CALMON entre outras alternativas lançava a necessidade de uma política voltada à conservação e ao plantio de árvores nos mais diferentes espaços do país (estradas, propriedades, etc.) manejando a retirada de madeira a cada 25 anos.

“A devastação das matas do nosso litoral tem já produzido um grave dano, que será irreparável de futuro se a indústria agrícola não preveni-los. A rotina mourisca, incendiada pela cobiça, destrui em todos os pontos banhados pelo mar e pelos rios, próximo às povoações as árvores que aliás, podiam existir sem prejuízo da agricultura e em benefício das artes e comércio. Tanto assim que as madeiras já são quase raras para a construção civil e naval, custosas para o serviço agrário e caras ao ponto de valerem o trespobro do preço que tinham a trinta anos” (Calmon escritos 1835/35, in PÁDUA 2003).

Taunay referindo-se aos desmatamento da serra do Corcovado e da Tijuca, que vieram a ser replantadas anos depois em 1860, escreveu.

“um respeito sagrado se deveria pagar às matas que tanto préstimo têm para ornato, refresco e purificação da atmosfera da cidade. O governo deveria dar nelas um exemplo do modo que todo lavrador, lembrando das gerações futuras, haveria de tratar seus morros, deixando cada pico isolado como uma coroa de uma terceira ou Quarta parte da altura total do morro. As matas e caatingas das fraldas íngremes e barrancos merecem igualmente serem poupadas. Quem observar semelhantes regras nos seus roçados será premiado pela conservação dos declives”(...) “muitos fazendeiros se ocupam em tirar madeiras, ou ocasionalmente para suas construções, ou para a especulação lucrosa. A grande abundância de paus de diferentes qualidades faz com que sejam pouco poupados neste trabalho. A falta de condução ou dificuldade de caminhos são muitas vezes causa deste desleixo. Dar-lhe-emos o conselho de serem mais econômicos e de se lembrarem do futuro, ao menos do de seus filhos” (Taunay escritos 1837, in PÁDUA 2003).

Como muitos outros pensadores dos séculos XVIII e XIX o pensar não estava intrinsecamente relacionado ao respeito à natureza mas sim devido à sua importância para a construção nacional. “Os recursos constituíam o grande trunfo para o progresso e futuro do país, devendo ser utilizados de forma inteligente e cuidadosa. A destruição e o desperdício dos mesmos eram considerados uma

espécie de crime histórico, que deveria ser duramente combatido” (PÁDUA 2003 p.13).

Ressalte-se, nesses trechos, o enorme volume de questões-chaves, que viriam a compor o paradigma do desenvolvimento sustentável, e de práticas agrícolas indicadas na atualidade que são citadas: manejo do solo, adubação orgânica via decomposição dos restos da vegetação das áreas ocupadas, contrariamente a utilização do fogo, conservação das áreas íngremes (serra, morro) com sua vegetação natural, manejo das áreas florestadas e reflorestadas como banco genético e para atender a demanda do mercado de forma sustentável, rejeitando o lucro imediato. Além desses aspectos demonstram a preocupação com as gerações futuras, aquecimento das cidades pela devastação, sugerindo novas políticas para a exploração dos recursos naturais; nem mesmo a criação de infraestrutura foi sinônimo de desenvolvimento, como a rede ferroviária, que pouco contribuiu para perenizar as áreas ricas, que vieram perdendo a sua importância econômica dada principalmente ao processo de uso errôneo dos recursos.

Embora a visão antropocêntrica esteja presente em diferentes graus nestes escritos, é notório que esses autores praticavam o que Herrera e Perroux viriam a considerar como fator determinante para alcançar o desenvolvimento, ou seja, que pela capacidade de pensar o homem pode modificar as estruturas econômicas vigentes, traçando o destino das futuras gerações.

A busca desse modelo vem em contraposição ao adotado em grande escala no território brasileiro e em todo o mundo, a partir dos anos 50s, denominado de “revolução verde”, onde a produção da agricultura ocorre em bases empresariais, em grandes extensões de terra, com o aumento considerável do uso de máquinas, equipamentos, fertilizantes e agrotóxicos. Embora tenha proporcionado um aumento expressivo da produção e da produtividade agrícolas no Brasil, tal modelo não contribuiu para o fortalecimento da produção familiar, pelo contrario, deixou-a ao largo de todo processo, bem como se deu via uso excessivo e sem controle técnico de fertilizantes e agrotóxicos que, por sua vez, levou à contaminação do solo e dos recursos hídricos, sendo uma das principais causas dos processos de erosão e desertificação, provocando perdas significativas de solos férteis em todo o país.

Na atualidade as prioridades entre os temas para a elaboração da sustentabilidade da agricultura no Brasil estão os impactos causados por essa atividade sobre a Mata Atlântica, as florestas e os campos meridionais, o semi-árido, os cerrados e a floresta amazônica. Nesse tema, deve-se estudar, por exemplo, as condições necessárias para que sejam garantidos os ganhos de produtividade agrícola com a manutenção dos recursos naturais, a mitigação dos impactos ambientais bem como os retornos adequados aos produtores, a otimização da produção com o mínimo de insumos externos, e o atendimento das necessidades sociais das famílias e comunidades rurais.

Outro tema é a implementação de medidas como as defendidas no documento da Agenda 21: incentivando a articulação entre governos e sociedade civil; priorizando regiões com alto grau de pequenas propriedades e a agricultura familiar frente aos desafios da sustentabilidade; promover o manejo sustentável dos sistemas produtivos; gerar e difundir conhecimento para a sustentabilidade da agricultura.

Como também, considerar o tema relativo a sustentabilidade na infraestrutura e na integração regional estudando as redes de energia, transportes, comunicações e saneamento existentes no país, dedicando com a minimização dos impactos ambientais, à universalização do atendimento e à ampliação da integração regional em bases sustentáveis. Detectando obras de infra-estrutura, investimentos, capazes de reduzir as desigualdades regionais e que promovam a melhoria na renda e qualidade de vida.

4.2 – Economia e sustentabilidade

Na economia, a problemática ambiental está atrelada a novas propostas de projetos e a avaliação de suas viabilidades, conjuntamente com novas posturas de adequação de políticas empresariais.

A valoração econômica dos impactos ambientais é monetária, definida por COMUNE (1995) como sendo a soma monetária que os indivíduos recebem, necessária para compensar uma modificação do meio ambiente; o autor classifica em dois tipos: custos diretos que podem ser mensurados, representando as modificações do nível de despesas em consequência das alterações ambientais e os custos indiretos de difícil mensuração ou mesmo impossível, que podem ser chamados de perdas abstratas como os custos sociais e psicológicos.

Ainda para COMUNE (1994), a exploração indiscriminada dos serviços ambientais e a conseqüente degradação ambiental, provocando danos à qualidade de vida refletem na capacidade produtiva dos indivíduos. Esses danos representam os custos que a sociedade suporta pelo uso inadequado do meio ambiente.

PEARCE et al (1994) consideram que a valoração dos serviços fornecidos pelo meio ambiente é de suma importância para o desenvolvimento sustentável. O principal entrave é que muitos destes serviços são considerados gratuitos. Eles apresentam um preço zero por que não existem no mercado mecanismos de compra e venda pelos quais seus valores reais possam ser revelados. O perigo é que uma grande demanda por recursos, existente em função do preço zero, não tenha correspondência na capacidade de oferta do meio ambiente.

Nota-se que para a determinação do valor real dos chamados serviços ambientais é imprescindível conhecer os custos ambientais⁵⁷; conforme (COMUNE,

⁵⁷ No Estado de São Paulo, a erosão causa a perda de cerca de 194 milhões de toneladas de terras férteis por ano, o que representa 20 cm de solo numa área de 100.000 ha. Aproximadamente 40 milhões de toneladas destas terras erodidas ficam depositadas nos fundos de córregos, rios e lagos, provocando o assoreamento dos cursos d'água. Estima-se que os nutrientes perdidos juntamente com o solo equivalem a US\$ 200 milhões de fertilizantes. A erosão, além de causar a degradação do solo, compromete os recursos hídricos, através da poluição e assoreamento dos mananciais. Assim, têm-se enchentes nos períodos chuvosos e escassez d'água nas estiagens. A associação destes

1994) estes geralmente são tratados como externalidades, que ocorrem sempre que a produção ou consumo de um bem tem efeitos paralelos sobre os consumidores ou produtores envolvidos, efeitos estes que não são plenamente refletidos nos preços de mercado.

A junção dos aspectos econômicos e ecológicos visa também maior eficiência, como por exemplos o uso de matérias-primas e de energia e redução de custos.

Assim, a economia do meio ambiente detém-se nas análises de custos da despoluição e na alocação dos custos em termos do poluidor pagador, onde para alguns o ambiente passa a ser um entrave para o crescimento pois impõe novos custos que podem afetar a competitividade e para outros passa a ser considerado, como novas oportunidades de mercado, com a adoção de novas posturas em relação aos recursos naturais.

Neste contexto, inicialmente havia duas correntes dentro do empresariado: a primeira formada pelos que consideravam a questão ambiental um modismo cuja manutenção da qualidade demandava altos custos e a segunda que incluía aqueles que adotavam animais em vias de extinção e/ou áreas para preservação, apenas para tirar proveito através do *marketing*. Aqueles que permanecem ou ainda mantêm essa postura, ou deverão se reenquadrar ou estarão fora do mercado mundial, juntamente com todos os segmentos de sua cadeia produtiva (OLIVETTE, 1996).

O modelo tradicional de gerenciamento focalizado apenas na produção, no consumo e na eficiência, é limitado na sua aplicação em questões ambientais, podendo obscurecer a compreensão da complexa interface entre organização e meio ambiente (SHRIVASTAVA, 1995).

Aqueles que visualizaram as novas mudanças que estão em curso passam a adotar transformações técnicas no processo de produção, redefinindo o produto final, o que permite reduzir os custos da poluição juntamente com o custo de produção, passando a utilizar até mesmo resíduos (antes desprezados), agora

fenômenos leva à baixa produtividade das terras rurais e, conseqüentemente, ao empobrecimento do meio rural.(LOMBARDI NETO & DRUGOWICH, 1994)

tornados produtos rentáveis. Essa redução de desperdícios passa a ser novas reservas e fonte de negócios para os diferentes setores.

Resulta daí a formulação de estratégias por parte das empresas, para ganharem ou manterem mercados cada vez mais exigentes. Dessa forma, normas são estabelecidas para produtos classificados como "ecologicamente corretos" que podem, então, utilizar selos comprovando essa característica. Esses selos garantem, entre outros fatores, o baixo consumo de energia e a viabilidade da reciclagem do produto ou parte dele após sua utilização, como é o caso das embalagens de produtos alimentícios. Esses aspectos são destacados no *marketing*, e assim, produtos com "selo verde" tornam-se potencialmente privilegiados nas concorrências do mercado global (OLIVETTE, 1996).

UNGARETTI (1998 p. 71) vislumbra que esse mercado terá um crescimento estimado em 60%, "o que tornará a proteção ao meio ambiente uma das indústrias de mais rápido crescimento no mundo(...) onde, o potencial de crescimento desse setor é apontado como novos negócios. As áreas fundamentais são as de criação de alternativas para o motor de combustão interna, substituição do aço por produtos sintéticos leves, desenvolvimento de fontes solares de eletricidade, substituição da pesca em alto mar por aquicultura e uma infinidade de outras atividades lucrativas."

Segundo VIOLA (1992) emergem e se desenvolvem em nível mundial como resultado da crescente preocupação pública pela deterioração ambiental, organizações governamentais e grupos comunitários que lutam pela proteção ambiental, alguns deles atuando em escala internacional. No âmbito nacional⁵⁸ são criadas agências estatais (federal, estadual e municipal) encarregadas de proteger o meio ambiente⁵⁹; grupos e instituições científicas que pesquisam o problema ambiental; um setor de administradores e gerentes que implementam um paradigma de gestão de processos produtivos baseado na eficiência, no uso dos materiais, na

⁵⁸ A posição brasileira tem mudado extraordinariamente desde a Conferência de Estocolmo em 1972, quando o Brasil coliderou com a China a aliança dos países contrários a reconhecer a importância dos problemas ambientais. O modelo de desenvolvimento, que estava no seu apogeu em 1972, baseava-se numa forte depleção dos recursos naturais, considerados como infinitos, em sistemas industriais muito poluentes e na intensa exploração de uma mão-de-obra barata e desqualificada. Entre 1950 e 1979, o Brasil foi um dos países mais dinâmicos em um sistema mundial economicamente ascendente, e na década de 70 um dos principais receptores de indústrias poluentes, transferidas do Hemisfério Norte onde avançava a consciência ambiental (VIOLA, 1992).

conservação de energia, na redução da poluição e no controle total da qualidade; um mercado consumidor verde que demanda, entre outras coisas, alimentos de uma agricultura orgânica, automóveis e eletrodomésticos de alta eficiência energética, papel reciclado, recipientes reutilizáveis, produtos que tenham sido produzidos com tecnologias limpas e de matérias-primas produzidas de modo sustentável; agências e tratados internacionais encarregados de equacionar os problemas ambientais.

Essas transformações trazem em seu bojo a criação de normas ambientais de certificação com vistas a homogeneizar os conceitos e criar padrões, que sejam reconhecidos mundialmente. O marco referencial para a adoção dessas normas é o conceito de desenvolvimento sustentável, que no setor industrial deverá ser produção maior com menos recursos, não havendo limites para a ação voluntária das indústrias. Essas normas procuram atender as aspirações desse novo paradigma, em conformidade com as condições físicas, biológicas e sociais.

As normas ambientais são aplicadas em qualquer área do setor produtivo, em especial onde ocorram riscos potenciais ou gerem impactos ao meio ambiente, levando em conta o planejamento do processo produtivo, distribuição e disposição do produto final, com necessidade de reavaliações constantes dos parâmetros utilizados, num ciclo contínuo para a otimização do processo produtivo.

A certificação ambiental é fornecida para o setor produtivo pela International Standardization Organization, com sede na cidade de Genebra, na Suíça, que podem estampar nos produtos o selo verde cancelado pela ISO (com número de série ISO 14.000), que abrange seis áreas: sistema de gestão ambiental, auditoria ambiental, classificação ambiental, avaliação do ciclo de vida⁶⁰, rotulagem ambiental e aspectos ambientais nos padrões relativos a produtos (figura 1) e diversos selos específicos, constituindo passaporte para que se mantenham nesses mercados.

Dessa maneira, as empresas para garantir a competitividade num mercado onde a qualidade ambiental é um fator que vem pesando nas escolhas do consumidor, vêm mudando sua forma de gerenciamento; como salienta PORTER e

⁵⁹ Em 1970 havia doze agências ambientais nacionais, em 1990 havia mais de 140

⁶⁰ O objetivo central é avaliar os aspectos e potencialidades dos impactos ambientais associados ao ciclo de vida de um produto, desde a obtenção das matérias-primas, fabricação e uso, até a disposição final, ou seja do “berço ao tumulto”.

KINDE (1995) se as empresas tratarem a regulamentação ambiental e pressões dos consumidores de forma estática, estas serão sempre obstáculos ao seu próspero crescimento. Para sobreviver e crescer a empresa precisa gerar constantemente inovações que, além de garantir sua adequação à legislação, representem reduções de custos ou agregação de valor ao seu produto.

Figura 1 – Áreas de abrangência da gestão ambiental.
Fonte: OLIVETTE, 1996.

Outro aspecto que vem sendo desenvolvido na área da economia e questões ambientais diz respeito à sua incorporação nas contas nacionais⁶¹(SCN). Conforme ABLAS (1992), a proposta mais viável para a incorporação dessa questão nas contas nacionais é de contabilizar os custos e benefícios ambientais, ou seja, os valores negativos (todas as modificações introduzidas no ambiente que levam a uma situação pior que a anterior, por exemplo, desmatamento não sustentável, lançamento de dejetos em cursos d'água) e positivos (alterações que procuram melhorar a situação vigente, por exemplo, reflorestamento, coleta e tratamento de dejetos), os quais serviriam para corrigir os agregados macroeconômicos. Salienta ainda o autor que, embora haja falta de dados estatísticos suficientes para o

⁶¹ Adotado pela Organização das Nações Unidas (ONU) desde a década de 40, sistema estatístico idealizado por Simon Kuznetes, com o objetivo central de obter indicadores de desempenho da economia (MOLDAU, 1992).

desenvolvimento completo de contas ambientais, isso não significa que se deva esperar pela geração ou pelo aprimoramento das informações existentes para dar continuidade aos trabalhos de valoração.

Como pode se observar, por mais paradoxal que possa parecer, esforços vêm sendo desenvolvidos na área econômica com intuito de contribuir para um modelo de crescimento econômico e preservação ambiental, mesmo com todas as dificuldades de mensuração existentes, logicamente porque a questão ambiental é complexa. Enfim, como salienta CAPRA (1996) quanto mais são estudadas as questões ambientais, mais se percebe que elas não podem ser compreendidas isoladamente, devido ao fato de serem sistêmicas, interconectadas e interdependentes.

4.3 – Indicadores e sustentabilidade

Sinteticamente, observou-se nas diferentes abordagens sobre desenvolvimento sustentável a existência de pelo menos três grandes vertentes nesse paradigma. Para a realização da análise relativa ao aspecto local ou regional, utilizam indicadores que viabilizem seus estudos, as vertentes são as seguintes:

1 - paradigma ecologia; maior interação homem/meio ambiente (agricultura orgânica, sustentável, interações biológicas, baixa relação capital/homem etc.) os seus indicadores visam principalmente os aspectos biológicos, físico-químicos ou energéticos de equilíbrio ecológico de ecossistemas.

2 - paradigma gerenciamento de recursos; toma o ambiente como externalidade econômica, os seus indicadores são relativos às avaliações monetárias do capital natural e do uso de recursos naturais.

3 - paradigma exploração mínima dos recursos naturais com interdependência com tecnologias apropriadas; é a mais abrangente das três vertentes, busca indicadores de sustentabilidade e qualidade ambiental conjugando com aspectos específicos do ecossistema natural, sistema econômico, qualidade de vida humana, podendo incluir indicadores de sistema político, cultural e institucional.

Recordando, como já mencionado, a presente pesquisa restringe-se a alguns aspectos na análise regional no contexto da sustentabilidade, considerando o conjunto de vertentes de suma importância para compreensão do espaço, citam-se dois exemplos de estudos pontuais, vindo a corroborar as argumentações realizadas acima.

A regionalização agro-ambiental, deve visar o ordenamento territorial considerando as variáveis biológicas e físicas dadas as finalidades das atividades desenvolvidas no espaço. Como exemplo, a pesquisa desenvolvida por AZEVEDO, et al (2003) utilizando a metodologia do Sistema de Informação Geográfica (SIG) caracterizou o impacto ambiental das atividades agrícolas, para o município de Holambra (SP). Através de sobreposição de mapas e dos coeficientes do uso de insumos agrícolas detectou e identificou as áreas críticas e ou simultaneamente afetadas para cada tipo de insumo mais impactante, como os adubos químicos e pesticidas, em áreas com declividade e as próximas dos recursos hídricos, o que permitiu observar aspectos espaciais que não são evidentes por meio da manipulação de variáveis numéricas, determinando as potencialidades e vulnerabilidades, informações de grande valor para análise, em que a gestão ambiental e as demais variáveis sócio-econômicas devam estar atreladas ao desenvolvimento municipal.

CASTANHO et al (2003), utilizando geoprocessamento e dados estatísticos estudou o município de Palmeira das Missões (RS), com o objetivo de obter melhor aproveitamento das áreas de produção agrícola, por ser de fundamental importância no contexto do desenvolvimento sustentável regional. Em linhas gerais, os autores observaram a importância da agricultura (principalmente a cultura da soja) no contexto regional em decorrência de um processo cultural associado às condições naturais que viabilizam grandes produtividades neste município. Em relação ao aspecto metodológico o estudo indicou a eficácia da utilização conjunta de dados secundários e técnicas de geoprocessamento para conhecer a realidade das áreas agropecuárias, com o objetivo de realizar diagnósticos e prognósticos, propiciando um desenvolvimento adequado às necessidades inerentes de cada região.

O desenvolvimento de pesquisas dessa natureza além de contribuírem para melhorar o conhecimento de dada região estão em consonância com a Conferência

das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED, 1991), que propõe que o zoneamento deve incorporar a dimensão ambiental ao planejamento, setorizando um dado espaço geográfico em subespaços ou zonas 'homogêneas', caracterizadas por similaridades e contrastes internos, esperando os seguintes resultados:

- identificação de zonas equiprobemáticas em função de suas potencialidades, limitações ao uso e demandas socioeconômicas;

- indicação de medidas e ações que concretizem os processos de produção requeridos para satisfazer as demandas socioeconômicas, de acordo com a sustentabilidade ambiental;

- identificação de alterações provocadas no meio ambiente pelos projetos de grande porte, indicando ações que minimizem os efeitos do impacto ambiental provocado pelos mesmos;

- avaliação e discussão de projetos implantados e previstos para avaliar a capacidade de suporte das áreas destinadas aos fins a que se propõem;

- indicação de áreas para reabilitação de ecossistemas afetados pela ação antrópica e daquelas que devam ser estudadas com o objetivo de implantar unidades especiais, visando preservar a biodiversidade, atender à legislação sobre o meio ambiente e implantar e manter reservas indígenas;

- para o alcance de tais objetivos, o zoneamento ambiental requer uma metodologia, na qual a sustentabilidade seja entendida como a característica definidora da potencialidade de uso e preservação.

Finalizando esse sub-item, elaborou-se um breve comentário sobre as controvérsias existentes sobre a utilização de indicadores para análises da questão da sustentabilidade. Como o realizado por VIEIRA (1995 p. 50) no qual comenta que urge a necessidade de novas concepções nas estratégias do planejamento "quanto à utilização indiscriminada de indicadores extraídos da análise econômica quantitativa. Tais indicadores, segundo as teses da economia política do meio ambiente tendem a desconsiderar aqueles efeitos externos da dinâmica do crescimento econômico que ocasionam os chamados *custos socioambientais*: gestão social e ambientalmente destrutiva de ecossistemas, perda social dos rumos

da evolução tecnológica, marginalização socioeconômica e político cultural de amplos segmentos sociais, alterações nos grandes equilíbrios da biosfera etc.⁶²

Muito embora as afirmações acima contenham fundamentos quanto ao uso de indicadores para o caso do planejamento no contexto da sustentabilidade, não se pode ignorá-los para estudos que contemplem esse novo conceito de desenvolvimento, pois para a compreensão do espaço tem-se de buscar “a explicação das transformações e passa pela compreensão dos grandes grupos de variáveis, que compõem o território, a começar pelos indicadores mais comuns a esse tipo de trabalho até os mais complexos, reveladores das grandes mudanças ocorridas no período técnico-científico – tipologia das tecnologias, dos capitais, da produção, do produto, das firmas, instituições, intensidade, qualidade e natureza dos fluxos; captação dos circuitos espaciais de produção; peso dos componentes técnicos modernos na produção agrícola; expansão das agroindústrias; novas relações de trabalho no campo; etc. Tais variáveis são independentes, umas sendo causa e/ou consequência de outras, não tendo, portanto, real valor, se não analisadas em conjunto”. (SANTOS 1994 p.48).

Mesmo porque, na atualidade existe um enorme atraso, em todos os países, na produção de estatísticas ambientais e de indicadores de sustentabilidade que contribuam para o conhecimento da realidade, o que possibilitaria os diferentes segmentos da sociedade, desenvolverem trabalhos e construir diferentes análises de mundo, munindo, assim, esses segmentos com quadros concretos da realidade, vindo a fortalecer as possíveis reivindicações que achem oportunas.

Como destaca BESSERMAN (2003 p. 105), quando finaliza o seu texto em referência à lacuna de informações ambientais e aos obstáculos para a sua geração, “estatísticas e indicadores não substituem a necessidade de reflexão e de posicionamento político e ideológico frente à realidade, mas permitem o aprofundamento da nossa compreensão e geram um espaço, onde diálogo entre diferentes visões de mundo pode ser realizado de forma mais produtiva (...)”.

⁶² Esses aspectos são os denominados de custos indiretos em valoração econômica do meio ambiente.

4.3 - REGIÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Nesse sub-item é realizada uma breve reflexão considerando os vários aspectos abordados nos capítulos anteriores incorporando o conceito de sustentabilidade em dois prismas: o primeiro é o pensar a região no paradigma do desenvolvimento sustentável; no segundo busca-se articular o conceito de competitividade no sentido que segundo dado por MULLER (s/d, p.2,3)⁶³ que propõe que esse conceito se relaciona por meio de outros “(...) como transnacionalização regionalização, sustentabilidade e equidade, tudo isso pensado articuladamente, compondo um esboço de um novo modelo (...)” que inclui estudos como de qualidade dos produtos, atenção dos fornecedores, *marketing*, e cuidados na distribuição.

4.3.1 - O Pensar a Região e a Sustentabilidade

Como visto, a estratégia de política de desenvolvimento sustentável deve buscar uma nova concepção econômica em relação à biosfera, de maneira que o homem utilize os seus recursos de forma perene, satisfazendo as suas necessidades sem degradar o patrimônio, natural e cultural, sem o que as relações do homem com o meio desconsidera as bases concretas para o desenvolvimento.

Assim, o desenvolvimento pressupõe o uso racional e correto do espaço físico, em conformidade com as características e potencialidades regionais. Dessa maneira, o ordenamento regional viabiliza o conhecimento das várias utilizações do espaço tais como: produção, lazer, conservação, uso múltiplos etc.

Para alcançar o desenvolvimento sustentável nas diversas regiões é fundamental gerar empregos, devendo-se ter como base a utilização de tecnologias e matérias primas com características regionais, como a produção de bens que

⁶³ Op. cit., Nota 1, p. 1.

promovam mínimos investimentos de capital e que sejam pouco exigentes na qualificação de mão-de-obra.

Nota-se que a maior parte da chamada agricultura moderna não satisfaz plenamente a esse novo paradigma de desenvolvimento, haja visto o elevado grau de tecnologias que impôs a redução dos postos de trabalho, por ser exigente em mão-de-obra qualificada, bem como o fato de que essas atividades no geral são realizadas em grandes áreas, e sua produção pouco ou nada beneficia/satisfaz diretamente as populações das regiões onde elas se realizam.

Nesse paradigma, o desenvolvimento econômico se traduz no aproveitamento racional e equilibrado dos recursos naturais, onde esteja garantida a renovação dos recursos, viabilizando a perenidade e a fertilidade na tentativa de manter os ciclos de energia interna em equilíbrio dos ecossistemas regionais.

Deve-se deixar ao largo a visão que tem a premissa de que o homem está à parte da natureza e pode dominá-la e utilizá-la enquanto perdurarem os recursos, lançando mão de tecnologias e considerar que elas sempre irão solucionar seus problemas.

Desenvolvimento nessa nova ótica é o processo que possibilita manter as atividades econômicas permitindo a sobrevivência dos diferentes segmentos da sociedade e, ao regionalizar na busca de implementar e incrementar o desenvolvimento sustentável, deve-se ter em conta que é na diversidade⁶⁴ regional - natural, econômica e social – que se encontra a otimização desse conceito. Portanto, para determinar uma nova escala para o Homem com qualidade de vida é preciso ordenar o território e, nesse ordenamento, pensar nas regiões coerentes do ponto de vista socioeconômico e ambiental, obtendo-se áreas do território mais similares possíveis, onde as relações sociais e econômicas estão fixadas pelo processo histórico, e se traduzem pelas relações homem e natureza. Nesse aspecto pode-se determinar que a revitalização regional se dá na busca de reunir forças no interior das populações, acompanhada de políticas de qualidade de vida, ecológica,

⁶⁴ “Uma das características do espaço habitado é, pois, a sua heterogeneidade, seja em termos da distribuição numérica entre continentes e países (e também dentro desses), seja em termos de sua evolução. Aliás, essas duas dimensões escondem e incluem outra: a enorme diversidade qualitativa

poupadoras de recursos naturais, como premissa básica para atingir as metas do desenvolvimento sustentável.

Logicamente, as dificuldades são inúmeras para a aplicação do desse conceito, mesmo porque não é possível implementá-lo em todas regiões do País, Estados, etc, dadas as diferentes bases e interesses específicos de parte da sociedade, como por exemplo: concentração e desigualdade fundiária, monoculturas voltadas para a exportação; etnocentrismo; entre outras. Mas, claramente, deve-se buscar identificar espaços privilegiados com potencialidades para demonstrar que alternativas diferenciadas são factíveis e podem minimizar os conflitos existentes entre desenvolvimento econômico e conservação dos recursos. Assim, é primordial ensaio de modelos que no futuro possam ser desdobrados para outras regiões.

Como salienta GUIVANT (1998 p.120) “Ainda que se generalizem as observações sobre os obstáculos e possibilidades estruturais e técnicas para a difusão e adoção de diversos graus de uma agricultura sustentável, a maioria das pesquisas é muito específica. Isso em parte deve-se ao próprio caráter da agricultura sustentável, que deve ser pensada em termos locais e regionais (...). O estado da arte das pesquisas mostra assim um amplo mosaico de possibilidades e de dificuldades abrindo um frutífero campo para estudos comparativos”.

sobre a superfície da terra, quanto a raças, culturas, credos, níveis de vida etc.” SANTOS (1994, p.40).

4.3.2 - O Pensar a Região, a Sustentabilidade e a Competitividade

Os recursos naturais e qualidade de vida entre outros aspectos não mais podem ser considerados como secundários, passando em muitos casos a serem pré-requisitos da competitividade, estimulando e influenciando novas concepções de produção, mercado e consumo, acrescentando novos conteúdos nas chamadas vantagens econômicas comparativas nessa contemporaneidade.

Assim, também, o pensar a região, toma e inclui novas formas e tornar-se referência para as intervenções dos setores público ou privado, emergindo como marco norteador do território⁶⁵ para o desenvolvimento econômico sustentável.

Neste contexto, o papel do planejamento passa a ser voltado para as tendências dos mercados potenciais, e neste cenário não se deve ater apenas nas relações da sociedade e o meio, como também reconhecer os direitos, as responsabilidades (como exemplo, acesso à educação, saneamento, saúde, terra, renda, assistência técnica, gerenciamento dos diversos espaços, etc.), notadamente das ações do poder público.

Já para o setor privado é o cumprimento dos contratos acordados entre produtores e os demais setores, que tratam, por exemplo, do fornecimento de produtos como ecologicamente corretos e que estabelecem entre outras exigências o não uso de agrotóxicos e de adubação química, embalagem reciclável e a não agressão ao meio ambiente.

Estes aspectos, como já exposto, vêm do surgimento de um novo padrão de consumidor, para o qual as questões referentes à saúde e ao ambiente vêm se tornando cada vez mais preponderantes.

⁶⁵ Território aqui compreendido como descrito por SCHNEIDER (2003, p. 9) “ (...) trata-se dos efeitos mais gerais da reestruturação dos processos produtivos, que não apenas se internacionalizam (ou globalizam), mas também recompõem e afetam territórios e as localidades que são a projeção particular sobre um espaço determinado. Nesse sentido, o território emerge como um processo vinculado à globalização, sobretudo porque a nova dinâmica econômica e produtiva depende de decisões e iniciativas que são tomadas e vinculadas em função do território. Mais ainda, o território emerge como nova unidade de referencia para atuação do Estado e a regulação de políticas públicas (...)”.

Essa nova demanda de consumo proporciona a inserção da região como instrumento de *marketing*; regiões com explorações sustentáveis de produtos florestais e agropecuários, que são resultados da relação básica homem-terra, possibilitam utilização do *marketing* de forma oportuna como instrumento, pois mostra a existência de um produtor altamente preocupado com aspectos tais como: aparência, qualidade do produto e do ambiente.

O surgimento de um selo ou certificado de origem como forma de diferenciação do produto, se consolidaria como uma estratégia regional de desenvolvimento via adoção de um *marketing* eficientemente estabelecido⁶⁶.

O efeito direto seria a inclusão dos produtos provenientes da agricultura familiar⁶⁷ por meio da criação da imagem de um produto que atenderia às necessidades dos produtores e consumidores, além de possuir efeitos multiplicadores positivos na difusão da necessidade e potencialidade regional da produção ecologicamente correta.

Cabe, igualmente, determinar mecanismos não apenas de preservação da biodiversidade, como também de recuperação de áreas nas mais diferentes escalas de degradação, bem como reintegrar ao sistema produtivo regiões que pelas mais diferentes causas – históricas, econômicas e ambientais – estão à margem do desenvolvimento. Esse quadro demanda o estabelecimento de um planejamento territorial coerente para o uso das regiões baseado nas suas especificidades, com a argumentação do *marketing* convergindo em especial aos interesses da sociedade, e não a grupos com interesses específicos, que não privilegiam esse paradigma: o uso sustentável dos recursos naturais.

⁶⁶ A Agência de Promoção e Exportações do Brasil (APEX –BRASIL) vem investindo desde 2003 em um programa para a prospecção de mercado e sensibilização e capacitação dos produtores a qualidade e o *marketing* são fatores determinantes para o sucesso, com produtos devidamente certificados e com fortes ambições exportadoras, pois no mercado global os produtos orgânicos são na média 30% mais caros do que os convencionais. Na atualidade a participação brasileira no mercado mundial de produtos cultivados sem agrotóxicos e conforme as regras do manejo sustentável, é inferior a 1%, movimentando cerca de US\$100 milhões em um negocio de mais de US\$ 26 bilhões (MIKLASEVÍCIUS, 2005).

⁶⁷ Segundo a APEX, o Brasil é o segundo país em números de propriedades com lavouras orgânicas. São cerca de 19 mil agricultores, maioria de agricultura familiar; a produção de orgânicos ocupava, em 2003, 2500 famílias, passando a 7 mil em 2004 (MIKLASEVÍCIUS, 2005)..

Assim, as possibilidades de competição e expansão de mercados nacional ou global para produtos diferenciados oriundos da agricultura familiar ou não, passa necessariamente, pela atuação regional da sua sociedade de forma ética e profissional e pela utilização de estratégias de *marketing* que possibilitem a conquista e manutenção de mercados diferenciados.

Esse cenário possibilitaria uma saída da encruzilhada em que se encontra a sociedade, em especial a brasileira, passando a ser o ponto de confluência de pelo menos duas grandes vertentes da sociedade atual. A primeira refere-se àqueles que almejam a sustentabilidade espacial, social, econômica, (...), cujas responsabilidades estão distribuídas entre governo, setor empresarial e sociedade civil. A segunda, muito embora possa admitir que a sustentabilidade é importante, têm como premissa básica que para o crescimento do país esse necessariamente precisa ser competitivo num mercado globalizado e seus benefícios imediatos são aceitos como satisfatórios; deixando ao largo questões como desigualdades sociais, continuísmo da ocupação do espaço de forma desordenada e agressiva ao meio ambiente, etc.

Assim, o conceito de competitividade passaria a ser um dos elos para um caminho conciliatório de tomada de decisões entre as diferentes aspirações, devendo estruturar-se em aspectos como: ciência e tecnologia; capacidade de prospecção de demanda; estratégias de *marketing*; comercialização entre outros.

5 - MÉTODO E MATERIAL

Estudos sobre desenvolvimento econômico sustentável vêm crescendo e tornando-se relativamente rotineiros. Entretanto, pouco se aprendeu sobre como conjugá-los a estudos regionais, não existindo metodologias bem estabelecidas, mas apenas pesquisas pontuais em pequena escala geográfica. Assim, para a realização deste trabalho procurou-se uma técnica que permita sua aplicação em procedimentos de análise regional.

Buscou-se incluir variáveis fundamentadas nos aspectos teóricos considerados relevantes no paradigma do desenvolvimento sustentável, respaldado pelo princípio básico de que a sustentabilidade é o equilíbrio entre dimensões de variáveis: a social, como acesso a educação e à capacidade de incorporar a população que está à margem da sociedade; a econômica, que se refere à capacidade da sustentação das atividades; e a ambiental onde se considera a conservação dos recursos naturais e da capacidade física produtiva.

Dada a multiplicidade das variáveis exigidas foram necessárias distintas fontes de dados e diferentes procedimentos metodológicos, adequados às especificidades de construção de cada uma delas. A pesquisa utiliza informações que caracterizem a região em estudo a partir de dados secundários (levantamentos censitários), construindo indicadores que possam determinar o perfil da região.

A partir da obtenção do conjunto de índices selecionados, realiza-se análise multivariada (fatorial e agrupamentos) para a formação de grupos de municípios homogêneos.

Os resultados dessa análise são reproduzidos em mapa que segundo BÉGUIN & PUMAIN (1994), são representações visuais particularmente eficazes porque implicam no tratamento prévio dos dados e na seleção da informação, além de permitir uma leitura instantânea do conjunto, propiciando a obtenção simultânea de uma informação quantitativa ou qualitativa e sua configuração espacial. A linguagem cartográfica agrupa assim o conjunto dos meios gráficos que permitem diferenciar, comparar, ordenar e memorizar as informações transcritas no mapa.

Inicialmente apresentam-se os procedimentos metodológicos e por último a fontes de dados.

5.1- Análise Fatorial

Em linhas gerais, pode-se definir análise fatorial como uma técnica estatística multivariada⁶⁸, cujo objetivo é descrever um grupo de N variáveis $X_1, X_2, \dots, X_n$ em termos de um grupo P , menor, de fatores, por meio de combinação linear das variáveis que o compõem, de forma que seja perdido o mínimo possível de informações (JOHNSON E WICHERN, 1998).

Os fatores são caracterizados por variáveis altamente correlacionadas independentes umas das outras. Por meio das variáveis que compõem os fatores, estes se tornam interpretáveis e úteis para caracterizar a similaridade, nessa pesquisa referente aos municípios. Desta forma, a composição estabelecida indica as particularidades da região estudada, relativas aos fatores encontrados na análise fatorial.

Para nomear cada fator, relativamente as suas características, são analisadas as cargas fatoriais obtidas, provenientes das reduções dos dados a tamanhos que permitem a melhor compreensão do problema analisado. A matriz de cargas fatoriais é um dos resultados da análise fatorial. Uma carga fatorial tem um coeficiente (número decimal, positivo ou negativo, via de regra menor do que 1) e explica quanto a variável observada está influenciando um fator. Então, quanto maior for a carga da variável em um fator, mais a variável identifica-se com a característica de um dado fator. Após a definição dos fatores estes podem ser utilizados como variáveis, substituindo as originais.

⁶⁸ Para maiores detalhes sobre o assunto consultar JOHNSON E WICHERN, (1998), DILLON E GOLDSTEIN, (1984).

Assim, a análise multivariada é utilizada para descobrir regularidades no comportamento de duas ou mais variáveis e para testar modelos alternativos de associação entre elas, incluindo a determinação de grupos distintos.

Para a extração dos fatores pode-se escolher vários métodos, na presente pesquisa adotou-se o de componentes principais. Após a rotação *Varimax* – maximiza semelhança interna de cada fator e aumenta as diferenças entre eles – foram estimados os escores fatoriais associados a cada conjunto de observações, posteriormente empregadas como variáveis para a análise de agrupamentos.

Essa técnica multivariada viabiliza, assim, a observação e análise de vários aspectos estruturais que integram a organização espacial, dada a obtenção de inter-relações que revelam correspondências das atividades agropecuárias com as demais variáveis, e vice versa.

5.2 – Análise de Agrupamento

Nessa etapa da análise utilizou-se a técnica de agrupamento ou *cluster*. Com este recurso foram reunidos municípios com o mesmo padrão de similaridade, considerando cada conjunto de variáveis.

O objetivo específico dessa análise é a formação de grupos, tendo como característica a homogeneidade dentro desses grupos e heterogeneidade entre eles, ou pequenas variações dentro do grupo em relação às variações entre os grupos, (DILLON E GOLDSTEIN, 1984). É fundamentada na escolha de uma medida de distância ou de similaridade⁶⁹ entre as observações e de um procedimento de formação de grupos baseado numa dessas medidas.

Para um grande número de variáveis - como no caso da presente pesquisa que abrange 33 variáveis e 150 municípios - a análise de agrupamento pode ser realizada utilizando-se os escores fatoriais provindos da análise fatorial. Desta forma pode-se definir a tipologia municipal, ou seja, agrupar municípios semelhantes, por

⁶⁹ A distância é a medida de quão longe dois elementos estão entre si, e similaridade mede a sua proximidade.

meio da variância mínima, e separar os grupos pela maximização da variância entre eles.

Os agrupamentos foram definidos pela distância euclidiana ao quadrado, que é a soma do quadrado das diferenças entre as variáveis. O método empregado para a formação do grupos foi o da ligação média (*average linkage*) que define a distância entre dois grupos como média da distância entre todos os pares de casos em cada grupo. Tal análise foi realizada por meio do programa *SSPS 11.0*.

Para a determinação do número de grupos, a escolha baseou-se em conhecimentos empíricos sobre a região em estudo, permitindo assim a análise mais próxima da realidade.

Dessa maneira, a aplicação da análise de agrupamento possibilita obter uma regionalização e, uma noção da configuração espacial baseada na similaridade entre municípios, estabelecida em função do conjunto dos índices selecionados, viabilizando uma visão das dimensões inter-relacionadas que compõem o conceito de sustentabilidade.

5.3 – Índice de Gini

Esse índice refere-se à estrutura agrária que tem papel fundamental na determinação de condições favoráveis ou desfavoráveis à sustentabilidade, já que uma grande concentração fundiária pouco retorno trará para o conjunto da população.

Conforme HOFFMANN (1980), o índice de gini é utilizado para medir o grau de concentração de qualquer distribuição estatística, permitindo caracteriza-la com um único número adimensional. Formalmente:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^{15} [(X_i - Y_i) + (X_{i-1} - Y_{i-1})] \cdot (X_i - X_{i-1})}{10.000}$$

onde

I, que varia de 0 a 1, é o Índice de Gini;

X_i (i = 1,2,...) é a porcentagem do número de imóveis rurais do estrato i;

Y_i (i = 1,2,...) é a porcentagem de área ocupada pelo extrato i.

Pode-se classificar o nível de concentração da terra segundo valores do Índice de Gini, da maneira estabelecida por CÂMARA (1949):

De 0,000 a 0,100 – concentração nula

De 0,101 a 0,250 – concentração nula e fraca

De 0,251 a 0,500 – concentração fraca a média

De 0,501 a 0,700 – concentração média a forte

De 0,701 a 0,900 – concentração forte a muito forte

De 0,901 a 1,000 – concentração muito forte a absoluta

Para o índice de **Gini**, os dados foram os provenientes do Levantamento das Unidades de Produção Agropecuária (LUPA), realizado em 1995-96 pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA).

5.4 – Disponibilidade de Mão de Obra

Tendo em vista os objetivos da pesquisa, é fundamental estabelecer as relações interativas do produtor rural com o meio natural, em função da necessidade de explicar as potencialidades e os processos produtivos na agricultura.

Dessa forma, emprega-se a metodologia descrita por ABLAS (1973), onde se trabalha com a idéia de superfície utilizada por unidade de trabalho, o que permite avaliar as possibilidades de emprego da mão-de-obra existente de forma potencial, em cada pedaço de terra. Além disso, constitui instrumento para avaliação do nível de emprego no setor rural, informação esta que tem sido obtida por meio de pequeno número de pesquisa. Ao se relacionar os dados sobre mão-de-obra com os de uso potencial do solo, pode-se determinar a quantidade máxima de homens com possibilidade de serem empregados em uma dada área, levando-se em conta certo nível tecnológico.

O ponto central da análise é a determinação de uma relação básica homem/terra. Tal relação é determinada a partir de dados referentes ao requerimento médio de mão-de-obra para cada atividade agropecuária. Ao se ponderar esses coeficientes pela área cultivada de cada cultura e de pastagens, pode-se chegar a um valor médio de utilização de mão-de-obra na área de estudo.

Ressalte-se que existe uma série de variáveis que têm efeitos sobre a magnitude do coeficiente de mão-de-obra no setor, destacando-se pelo menos quatro importantes para trabalhos dessa natureza, pois se incorporam na determinação dessa relação: qualidade do solo, tecnologia utilizada, magnitude e estrutura da demanda de produtos agrícolas e rendimento mínimo admissível para o trabalhador agrícola.

Com a obtenção dos coeficientes relativos à demanda de mão-de-obra e com os dados sobre a população rural economicamente ativa, poderá ser determinado o grau de emprego ou desemprego na zona rural, possibilitando a realização de um planejamento da disponibilidade dessa mão-de-obra.

A disponibilidade de dados do uso potencial do solo, distribuídos pelas classes de uso, possibilitará determinar a potencialidade relativa do solo passível de empregar mão-de-obra. Esse resultado, comparado com a oferta de mão-de-obra, poderá determinar a existência de excesso ou carência de mão-de-obra, quando toda a terra estiver sendo utilizada da maneira mais produtiva possível. O raciocínio desenvolvido pode ser visualizado através do diagrama que se segue.

Diagrama da Metodologia Proposta

Fonte: ABLAS, 1973.

Para os cálculos da **Disponibilidade de Mão de Obra** a fonte de dados foram do LUPA, 1995-96 e Fundação SEADE 1996.

5.5 - Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M)⁷⁰

O Índice de Desenvolvimento Humano foi criado originalmente para medir o nível de desenvolvimento humano dos países e regiões, a partir de indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB *per capita*).

Para efeitos de comparação o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNDU) estabeleceu três categorias:

$0 \leq \text{IDH} < 0,5$ Baixo Desenvolvimento

$0,5 \leq \text{IDH} < 0,8$ Médio Desenvolvimento

$0,8 \leq \text{IDH} \leq 1$ Alto Desenvolvimento

Mesmo a desagregação por Estado não é suficiente para captar as desigualdades espaciais no Brasil. As disparidades de renda interestaduais representam 14% da desigualdade de renda no País, enquanto 86% são explicados pelas diferenças entre famílias vivendo num mesmo Estado.

Em decorrência desses aspectos, no ano de 1996, o IPEA e a Fundação João Pinheiro adaptaram os conceitos e medidas do desenvolvimento humano para todos os municípios do Brasil.

Portanto, o IDH-Municipal (IDH-M) é construído com o objetivo de ser um índice apropriado para medir o desenvolvimento humano de municípios. Para tanto, ocorreram modificações metodológicas e conceituais em relação ao IDH proposto pelo PNDU

Para determinar o IDH-M as dimensões são as mesmas – educação, longevidade e renda - mas alguns dos indicadores usados são diferentes. Embora

⁷⁰ Esse sub-item baseia-se em NOVO (2003) realizado por IPEA, FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO e UNPD Capturado 03/06/2003)

meçam os mesmos fenômenos, os indicadores levados em conta no IDH municipal são mais adequados para avaliar as condições de núcleos sociais menores.

Para a **educação**, o cálculo do IDHM-E considera dois indicadores, com pesos diferentes: taxa de alfabetização de pessoas acima de 15 anos de idade (com peso dois) e a taxa bruta de freqüência à escola (com peso um)⁷¹. O segundo indicador é resultado do somatório de pessoas (independentemente da idade) que frequentam os cursos fundamental, secundário e superior dividido pela população na faixa etária de 7 a 22 anos da localidade, incluindo-se também os alunos de cursos supletivos de primeiro e de segundo graus, de classes de aceleração e de pós-graduação universitária. Apenas classes especiais de alfabetização são descartadas para efeito do cálculo.

Como as taxas de alfabetização e de freqüência variam de 0 a 1, aplicam-se os pesos de cada indicador para se obter a média.

Assim, se o município tem uma taxa bruta de freqüência à escola igual a 85% e uma taxa de alfabetização de 91%, o cálculo é o seguinte:

$$[0,85 + (2 \times 0,91)] / 3 \Rightarrow (0,85 + 1,82) / 3 \Rightarrow 2,67 / 3 = 0,89.$$

Logo, o IDHM-E do município será 0,89.

Para **longevidade**, o IDHM-L tem o mesmo indicador do IDH de países: a esperança de vida ao nascer⁷². Esse indicador mostra o número médio de anos que uma pessoa nascida naquela localidade deve viver no ano de referência (no caso,

⁷¹ O primeiro indicador é o percentual de pessoas com mais de 15 anos capazes de ler e escrever um bilhete simples (ou seja, adultos alfabetizados). O calendário do Ministério da Educação indica que se a criança não se atrasar na escola ela completará o ciclo aos 14 anos de idade, daí a medição do analfabetismo se dar a partir dos 15 anos.

⁷² Para se chegar ao número médio de anos que uma pessoa vive a partir de seu nascimento foram utilizados os dados da amostra do questionário do Censo Demográfico, 2000 do IBGE expandido para o restante da população do município. O cálculo da esperança de vida ao nascer é complexo e envolve várias fases. No caso da esperança de vida por município, as estatísticas do registro civil são inadequadas. Por isso, para o cálculo do IDH municipal utilizou-se de técnicas indiretas para se chegar às estimativas de mortalidade. A base foram as perguntas do Censo sobre o número de filhos nascidos vivos e o número de filhos ainda vivos na data em que o Censo foi feito. A partir daí foram calculadas proporções de óbitos, por meio de uma equação que transformou essas proporções em

2000). O indicador de longevidade sintetiza as condições de saúde e salubridade daquele local, uma vez que quanto mais mortes houver nas faixas etárias mais precoces, menor será a expectativa de vida observada no local.

Para transformar os números de anos em um índice, toma-se como parâmetro máximo de longevidade 85 anos e como parâmetro mínimo 25 anos.

Por exemplo, se o município tem uma esperança de vida ao nascer de 70 anos, seu IDHM-L será:

$$(70 - 25) / (85 - 25) \Rightarrow 45 / 60 \Rightarrow \text{IDHM-L} = 0,750.$$

Logo, o IDHM-L do município será 0,750.

Para a **renda**⁷³, o critério usado é a renda municipal *per capita*, ou seja, a renda média de cada habitante no município.

No caso brasileiro, o cálculo da renda municipal *per capita* foi realizado a partir das respostas ao questionário expandido do Censo Demográfico, 2000 – um questionário mais detalhado do que o universal e que é aplicado a uma amostra dos domicílios visitados pelos recenseadores. Os dados colhidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) através dessa amostra do Censo foram expandidos para o total da população municipal e, então, aplicados para o cálculo da dimensão renda do IDH-M.

A renda média municipal *per capita* indica a renda média dos indivíduos residentes no município expressa em reais, pela cotação do dia 1 agosto de 2000., Soma-se todo tipo de renda obtida pelos moradores (inclusive salários, pensões,

probabilidade de morte. A próxima etapa foi transformar essas probabilidades em tábuas de vida, de onde foi extraída a esperança de vida ao nascer.

⁷³ O critério usado pelo PNDU mundialmente para o cálculo do IDH-R dos países e dos Estados, e o Produto Interno Bruto (PIB) do país (valor agregado na produção de todos os bens e serviços ao longo de um ano dentro de suas fronteiras). O PIB *per capita* é a divisão desse valor pela população do país. Trata-se de um indicador eficaz para a avaliação da renda de um universo amplo, como países e unidades da Federação.

Na avaliação da renda dos habitantes de um município, o uso do PIB *per capita* torna-se inadequado. Por exemplo: nem toda a renda produzida dentro da área do município é apropriada pela população residente. A alternativa adotada é o cálculo da renda municipal *per capita*. Ela permite, por exemplo, uma desagregação por cor ou gênero da população, o que seria inviável de outra maneira.

aposentadorias e transferências governamentais, entre outros), e divide-se pelo número total de habitantes. O resultado é a renda municipal *per capita*.

Para transformar a renda municipal *per capita* em um índice, convertem-se os valores anuais máximo e mínimo expressos em dólar PPC (Paridade do Poder de Compra), adotados nos relatórios internacionais do PNDU (US\$ PPC 40.000,00 e US\$ PPC 100,00, respectivamente), em valores mensais expressos em reais: R\$ 1.560,17 e R\$ 3,90.

Então, calculam-se os logaritmos da renda média municipal *per capita* e dos limites máximo e mínimo de referência. Adota-se o logaritmo por expressar melhor o fato de que um acréscimo de renda para os mais pobres é proporcionalmente mais relevante do que para os mais ricos⁷⁴.

Para se obter o índice de renda municipal (IDHM-R) aplica-se a fórmula a seguir:

$$\text{IDH-R} = (\log \text{ de renda média municipal } \textit{per capita} - \log \text{ do valor de referência mínimo}) / (\log \text{ do valor de referência máximo} - \log \text{ do valor de referência mínimo}).$$

Por exemplo, para um município com renda municipal *per capita* de R\$ 827,35 o cálculo é o seguinte:

$$\text{IDHM-R} = (\log \text{ R\$ } 827,35 - \log \text{ R\$ } 3,90) / (\log \text{ R\$ } 1.560,17 - \log \text{ R\$ } 3,90)$$

Logo, o IDHM-R do município será IDHM-R = 0,894.

Finalmente, calculados os índices específicos de cada uma das três dimensões analisadas: (IDHM-E, IDHM-L, IDHM-R,) o **IDHM de cada município** é calculado pela média aritmética simples desses três sub-índices: (IDHM-E + IDHM-L + IDHM-R / 3).

O **Índice de Desenvolvimento Humano** (IDH) foi obtido junto ao Instituto de Pesquisa Econômicas Aplicadas (IPEA) e da Fundação João Pinheiro para o ano de 1996.

⁷⁴ Ou seja: R\$ 10,00 a mais por mês para quem ganha R\$ 100,00 proporciona um maior retorno em bem-estar do que R\$ 10,00 para quem ganha R\$ 10.000,00.

5.6 – Eficiência Técnica (Análise de Envoltório de Dados -Data Envelopment Analysis, DEA) ⁷⁵

Para dimensionar a eficiência técnica foi utilizada a análise de envoltório de dados (*Data Envelopment Analysis*, DEA) que é uma metodologia de programação linear⁷⁶ que usa dados de insumo e produto ⁷⁷ de um grupo de países, municípios, cidades, empresas etc. para construir um quadro de superfície linear sobre os pontos dados. Esta superfície de fronteira é construída pela solução de uma sequência de problemas de programação linear - um para cada elemento⁷⁸ do conjunto estudado. O grau de ineficiência técnica de cada elemento (a distância entre o dado observado e a fronteira) é produzido como um subproduto do método de construção da fronteira.

DEA pode ser insumo-orientado ou produto-orientado. No primeiro caso, o método define a fronteira buscando a máxima redução proporcional possível no uso de insumo, com os níveis de produto constante, para cada elemento. Já para o segundo caso, o método busca o máximo aumento proporcional do produto, com níveis de insumos fixos.

As duas alternativas provêm a mesma medida de eficiência técnica quando se assume tecnologia com retornos constantes à escala, mas diferem quando retornos variáveis à escala são assumidos. Neste estudo assumiu-se retornos

⁷⁵ A descrição desse item baseai-se em RAO, D.S.P. & COELLI, T.J. *Economic Growth, Productivity Change and Inequality: methodology for the assessment of economic performance of nations*. Armidale, University of New England/Department of Econometrics/Centre for Efficiency and Productivity Analysis, aug. 1999. (Background paper for the Workshop at the Kanda Campus of Senshu University on 24th August, 1999).

⁷⁶ Em linhas gerais os problemas de *Programação Linear* (PL) são uma classe particular de problemas de Programação Matemática (PM), onde a *função objetivo* e as *restrições* podem ser representadas por funções lineares.

PROGRAMAÇÃO $\Leftrightarrow$ *planejamento de atividades*.

LINEAR $\Leftrightarrow$ o problema é representado matematicamente pelo modelo de PM, onde todas as funções $f(x_1, x_2, \dots, x_N)$, $g_i(x_1, x_2, \dots, x_N)$ são lineares.

Os problemas de *Programação Linear* determinam o *planejamento ótimo de atividades*, ou seja, um *plano ótimo* que representa a melhor solução entre todas as soluções possíveis.

⁷⁷ No caso presente, o insumo refere-se aos diferentes fatores de produção e o produto será o valor da produção.

⁷⁸ No caso refere-se município.

constantes à escala, onde, por construção, menos pontos ficam sobre a fronteira. Conseqüentemente a escolha de orientação não é relevante no presente caso. Porém, parece ser mais razoável uma orientação baseada no produto, ou seja, maximizar a produção mantendo o mesmo nível de emprego de insumos.

Para um conjunto de N elementos em um período particular de tempo (corte seccional), o problema de programação linear a ser resolvido para o i-ésimo elemento é um modelo DEA produto-orientado do tipo:

$$\begin{aligned} & \max_{\phi, \lambda} \phi, \\ & \text{sujeito às restrições:} \\ & \quad -\phi y_i + Y\lambda \geq 0, \\ & \quad x_i - X\lambda \geq 0, \\ & \quad \lambda \geq 0, \end{aligned} \tag{1}$$

onde

y_i é um vetor de $M \times 1$ de quantidade de produto para o i-ésimo elemento;

x_i é um vetor de $K \times 1$ de quantidade de insumo para o i-ésimo elemento;

Y é uma matriz de $N \times M$ de quantidade de produto para todos os N elementos;

X é uma matriz de $N \times K$ de quantidade de insumo para todos os N elementos,

λ é um vetor de $N \times 1$ de pesos; e

ϕ é um escalar.

Observa-se que ϕ será um valor maior ou igual a um, e $\phi-1$ será o aumento proporcional no produto que poderia ser alcançado pelo i-ésimo elemento, com quantidades de insumos constantes. Verifica-se também que $1/\phi$ define a eficiência técnica (ET) que varia entre zero e um.

A programação linear é resolvida N vezes - uma vez para cada elemento do conjunto. Cada programação linear produz um ϕ e um vetor λ . O parâmetro ϕ determina a eficiência técnica para o i-ésimo elemento e o vetor λ determina os

*peers*⁷⁹ do i-ésimo elemento ineficiente. Portanto, os *peers* do i-ésimo elemento são os elementos eficientes que definem a borda da fronteira contra a qual o i-ésimo elemento ineficiente é projetado.

A metodologia DEA pode ser ilustrada com o exemplo descrito a seguir.

Considere-se o caso onde se tem um grupo de cinco municípios que têm como atividades lavouras e pecuária/criações. Para simplificar assuma-se que para cada atividade os vetores de insumo sejam idênticos. Estes cinco municípios estão representados graficamente na figura 1.

Os municípios A, B e C são eficientes porque eles definem a fronteira e D e E são ineficientes. Para o município D a eficiência técnica é igual a:

$$ET_D = OD/OD' \quad (2)$$

e seus *peers* são os municípios A e B. Como resultado do DEA este município teria uma eficiência técnica de aproximadamente 70% e teria pesos λ não nulos associados com os municípios A e B.

Já para o município E a eficiência técnica é igual a:

$$ET_E = OE/OE' \quad (3)$$

e seus *peers* são os municípios B e C. Como resultado do DEA este município teria uma eficiência técnica de aproximadamente 50% e teria pesos λ não nulos associados com os municípios B e C. Nota-se que o resultado do DEA para os municípios A, B e C, indica eficiência técnica igual a um, e cada município seria seu próprio *peer*.

⁷⁹ Os pontos mais ou menos de mesmo nível em desenvolvimento ou posição e que se encontram sobre a fronteira.

Figura .16 Gráfico simplificado da aplicação do DEA.
Fonte: RAO e COELLI, 1999.

Para o cálculo da **Análise de Envoltório de Dados** (eficiência técnica) dessa pesquisa, foram utilizados os dados do Censo Agropecuário, de 1996 da Fundação Instituto Brasileiro Geografia e Estatística (IBGE).

As variáveis utilizadas para a construção do índice de eficiência técnica foram as seguintes:

Produção (valor)

Vegetal (lavouras permanentes e temporárias) e Animal

Fatores de Produção

Despesas

Agricultura - Adubo, Semente, Agrotóxico

Criações – Medicamentos, Alimentação (incluindo ração e sal), Pinto e Ovos.

Outras Despesas

Combustível, Energia, Banco, Empreitada, Impostos, Aluguel da Máquinas, Embalagens, Transporte e Outras despesas,

Área Cultivada

Temporária, Permanentes e Pastagens

Criações (cabeças)

Bovinos, Suínos e Aves

Máquinas

Colheitadeiras e Tratores

Pessoal Ocupado

Homens e Mulheres

5.7 – Índice de Pressão Antrópica (IPA)

O Índice de Pressão Antrópica (IPA)⁸⁰ foi desenvolvido por SAWYER (1997), considerando a existência de uma associação entre ocupação humana e econômica, pois indicadores das atividades humanas não refletem as pressões sobre os ecossistemas, como da pecuária extensiva e da produção de soja, ou então, os indicadores de produção agropecuária não traduzem as pressões de concentrações urbanas, como a demanda por produtos extrativos.

Para equacionar essas distorções, o objetivo central do desenvolvimento dessa metodologia foi o de implementar na prática o conceito de desenvolvimento sustentável através de um indicador sintético das pressões econômicas e demográficas sobre o meio ambiente.

Assim, pressão antrópica⁸¹ em combinação com as dimensões de estoque e fluxo, supõe que a pressão será maior onde o estoque e o fluxo são elevados e

⁸⁰ Saliente-se que o IPA não é um indicador de avaliação de impacto ambiental, para tanto são necessários levantamentos específicos como qualidade da água, solo flora e fauna.

⁸¹ SAWYER (1997) define pressão antrópica do “ponto de vista da natureza, que pode sofrer diversos tipos de pressão decorrentes das atividades humanas. As pressões diretas podem se dar em dois sentidos, sejam de depleção (extração ou retirada de matéria) ou de poluição (introdução de dejetos). Também existem pressões antrópicas indiretas, tais como alterações de habitat ou introdução de espécies exóticas, que afetam os ecossistemas em espaços ou momentos mais abrangentes que as pressões diretas e imediatas...”, o autor considerou para o estabelecimento para a conservação principalmente as pressões antrópicas sobre a diversidade biológica por meio de conversão para uso agropecuário ou extrativismo insustentável. Contudo, a estas pressões estão estreitamente associadas as pressões sobre o estoque de carbono, os recursos hídricos e a capacidade de absorção de poluentes de diversos tipos.

menor onde são menos expressivos, de tal forma que sintetiza os aspectos relacionados à demografia e às atividades agropecuárias.

Para o cruzamento entre as duas variáveis (estoque e fluxo) cria-se uma matriz dividida em três níveis, baixo, médio e alto, representados pelos valores 0, 1 e 2, respectivamente. A soma dos valores das variáveis gera uma escala de 0 a 4, que é considerada como índice de pressão antrópica.

Estoque	Fluxo		
	0	1	2
0	0	1	2
1	1	2	3
2	2	3	4

O estoque é calculado transformando o estoque absoluto - de tamanho das variáveis (população rural, área cultivada, número de cabeças de bovinos, etc.) relacionadas ao espaço rural - em densidade e dividindo essa variável pela área do município em (Km²). Para as variáveis que não se relacionam com área do município utiliza-se o valor absoluto do estoque, como o caso da população urbana que é um indicador das pressões atuais e futuras, dadas pela expansão urbana e desenvolvimento agropecuário em função do mercado consumidor, infra-estrutura e serviços.

Para o determinar o fluxo relacionado à área em termos de densidade do crescimento⁸² absoluto (DCA) divide-se pela área do município em (Km²), o DCA pode ser anual ou não, já que não influi na distribuição dos municípios entre as categorias, alta média e baixa.

Finalmente, aplica-se a média aritmética dos valores obtidos para cada, variável que se compõe pelo cruzamento das respectivas variáveis de estoque e fluxo, expressas numa escala de 0 a 4.

⁸²SAWYER (1997) ressalta que as taxas de crescimento convencionais não atendem ao objetivo da metodologia por serem influenciadas pela base inicial, como quando os valores são puxados para baixo quando o estoque é grande ou seja, uma taxa pequena a partir de uma base inicial grande pode esconder uma pressão absoluta grande, o que o DCA evita e separa completamente as medidas de estoque e fluxo, justificando a não utilização das taxas de crescimentos convencionais calculadas como taxas médias geométricas de crescimento anual, supondo crescimento contínuo ao longo do tempo, onde se calcula o valor de “r” a partir do logaritmo natural do incremento.

As variáveis determinadas por essa metodologia foram:

Pressão Antrópica Populacional (PAP)

- **PAU** – Pressão Antrópica Urbana (0-4), determinada pelo cruzamento do tamanho absoluto da população urbana (TAU) da micro região geográfica (MRG) em 1996 (0-2) e CA da população urbana (CAU) da MRG no período 1991 e 1996 (0-2).
- **PAR** - Pressão Antrópica Rural (0-4), determinada a partir cruzamento da densidade da população rural (DPR) do município em 1996 (0-2) e DCA da população rural (DCR) do município no período 1980 e 1996 (02-).

Pressão Antrópica da Agropecuária (PAA)

- **PAL** – Pressão Antrópica das Lavouras (0-4), determinada pelo cruzamento da densidade de lavouras (DLA) em 1996 (0-2) e DCA das lavouras (DCL) no período 1990 e 1996 (0-2).
- **PAB** – Pressão Antrópica do Bovinos (0-4), determinada a partir do cruzamento de densidade de bovinos (DBO) em 1996 (0-2) e DCA do rebanho de bovinos (DCB) entre 1990 e 1996 (0-2).

A base de dados para o cálculo do IPA foram: Censos Demográfico de 19?? e Agropecuário de 1996 e as séries de Produção Agrícola Municipal (PAM), Produção da Pecuária Municipal (PPM), e produção do Extrativismo Vegetal e da Silvicultura (PEVS) realizadas pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE).

5.8 – Produto Interno Bruto (PIB)

A utilização do PIB, a soma das riquezas produzidas por um país, estado ou município, como indicador auxilia na identificação da principal base econômica municipal e como ele insere-se no âmbito regional, foram calculados participação setorial relativa a toda riqueza da região Oeste. O PIB é constituído da agropecuária (**PIBPRI**), indústria (**PIBSEC**), e serviços (**PIBTER**). Os dados foram obtidos da publicação de ANDRADE & SERRA, (1996).

5.9 – Outras variáveis sócio econômicas e tecnológicas.

Objetivando uma caracterização mais adequada quanto aos princípios da sustentabilidade dos municípios optou-se por considerar também variáveis representativas quanto aos aspectos educacionais⁸³, e consumo de energia publicadas pelo SEADE (1996), bem como do uso de tecnologias nas atividades agropecuárias (exceto pastagens e reflorestamento). Do Censo Agropecuário de 1996 é possível utilizar variável diretamente relacionada à sustentabilidade, como descritas a seguir:

ENSFUND.	Percentual de pessoas de 15 a 19 anos que concluíram o ensino fundamental
TMORTIN.	Taxa de Mortalidade Infantil em 1000 nascidos vivos
ENERGSETOR.	Consumo de energia setorial (comércio, indústria e agricultura) em KWv
ENERGRESI.	Consumo de energia residencial em KWV

⁸³ Embora o IDH-E utilizado como parâmetro, a inclusão desse indicador em separado tem como objetivo determinar a base educacional.

5.9.1 – Variáveis tecnológicas

Construção de índices relativos de uso de tecnologias.

a) Índice relativo de mecanização no plantio e tratos culturais do município em relação à região (Mecplan).

$$Mecplan = \frac{Am}{Tm} * \frac{Tr}{Ar}$$

Ar – área cultivada na região

Tr – número de tratores na região

Am – área cultivada no município

Tm – número de tratores no município

b) Índice relativo de mecanização de colheita do município em relação à região (Meccolh).

$$Meccolh = \frac{Am}{Cm} * \frac{Cr}{Ar}$$

Ar – área cultivada na região

Cr – número de colheitadeiras na região

Am – área cultivada no município

Cm – número de colheitadeiras no município

c) Índice relativo de uso de assistência técnica nos municipal (Asstec).

$$Asstec = \frac{Atgm + Atpm + Atsdm}{Etm} * \frac{Etr}{Atgr + Atpr + Atsdr}$$

Etm – número total de estabelecimento no município

Atgm - número estabelecimento no município com assistência técnica governamental

Atpm - número estabelecimento no município com assistência técnica própria

Atsdm – número de estabelecimento no município com assistência técnica sem declaração de origem

Etr – número total de estabelecimento da região com assistência técnica

Atgr - número estabelecimento da região com assistência técnica governamental

Atpr - número estabelecimento da região com assistência técnica própria

Atsdm - número estabelecimento da região com assistência técnica sem declaração

d) Índices relativos de uso de adubos e corretivos.

$$Adqui = \frac{Eaduq}{Etm} * \frac{Etr}{Eregadq}$$

Etm – número total de estabelecimento no município.

Eaduq - número estabelecimento no município com adubação química

Etr – número total de estabelecimento da região

Eregadq – número de estabelecimento da região com adubação química

$$Adorg = \frac{Eaduor}{Etm} * \frac{Etr}{Eregador}$$

Etm – número total de estabelecimento no município

Eaduor – número de estabelecimento no município com adubação orgânica

Etr – número total de estabelecimento na região.

Eregador – número de estabelecimento na região com adubação orgânica

$$Adcorr = \frac{Ecorr}{Etm} * \frac{Etr}{Ecorreg}$$

Etm – número total de estabelecimento no município

Ecorr – número de estabelecimento no município com aplicação de corretivos

Etr – número total de estabelecimento na região.

Ecorreg – número de estabelecimento na região com aplicação de corretivos

5.9.2 – Conservação do solo

Essas variáveis referem-se aos estabelecimentos que realizam práticas de controle de erosão do solo ou seu desgaste, causados pelas ações eólicas ou água, sendo mitigados com práticas de cultivo em curvas de nível e terraceamento.

$$C_{scn} = \frac{E_{csc\ m}}{E_{tm}} * \frac{E_{tr}}{E_{csc\ nr}}$$

E_{tm} – número total de estabelecimento no município

E_{scn} - número de estabelecimento no município com conservação do solo com curva de nível

E_{tr} – número total de estabelecimento na região

E_{scnr} – número de estabelecimento na região com conservação do solo com curva de nível

$$C_{ster} = \frac{E_{cster}}{E_{tm}} * \frac{E_{tr}}{E_{csterr}}$$

E_{tm} – número total de estabelecimento no município

E_{cster} – número de estabelecimento no município com conservação do solo com terraceamento

E_{tr} – número total de estabelecimento na região

E_{csterr} - número de estabelecimento Na região com conservação do solo com terraceamento

$$Csout = \frac{Ecsout}{Etm} * \frac{Etr}{Ecsoutr}$$

Etm – número total de estabelecimento no município

Ecsout – número de estabelecimento no município com outras práticas de conservação do solo

Etr – número total de estabelecimento na região

Ecsoutr – número de estabelecimento na região com outras práticas de conservação do solo

Os resultados obtidos para as variáveis selecionadas estão em anexo, em síntese, as 33 variáveis calculadas, para os 150 municípios que compõem a região Oeste do Estado de São Paulo, foram:

Variáveis Agropecuárias	Descrição
1 IPA.....	Índice de Pressão Antrópica
2 GINI.....	Índice de Gini
3 ESTR1	Participação percentual dos estratos de área de 1a 50 ha.
4 ESTR2	Participação percentual dos estratos de área de 50,1 a 200 ha.
5 ESTR3	Participação percentual dos estratos de área de 200,1 a 500 ha.
6 ESTR4	Participação percentual dos estratos de área de 500,1 a 2000 ha.
7 ESTR5	Participação percentual dos estratos de área acima 2000,1 ha.
8 EFICIC.....	Índice de Eficiência Técnica
9 ASSTEC.....	Índice relativo de assistência técnica
10 MECPLAN.....	Índice relativo de mecanização no plantio
11 MECCOLH.....	Índice relativo de mecanização na colheita
12 ARLAV.....	Índice relativo de área com lavouras
13 ARPAST.....	Índice relativo da área de pastagem
14 BOVPAST.....	Índice relativo de bovinos (cab.) pastagem (ha)
15 PARSUI.....	Participação percentual de cabeças suínos do município em relação a região
16 PARTAVEP.....	Participação percentual de cabeças aves para postura do município em relação a região
17 PARTAVEC.....	Participação percentual de cabeças aves para corte do município em relação a região
18 ADQUI.....	Índice relativo de utilização de adubação química
19 ADORG.....	Índice relativo de utilização de adubação orgânica
20 ADCORR.....	Índice relativo de utilização de corretivos
21 CSCN.....	Índice relativo de conservação do solo com curva de nível
22 CSTER.....	Índice relativo conservação do solo com terraceamento

Variáveis sócio – econômicas	Descrição
23 IDHME.....	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Educação
24 IDHMR.....	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Renda
25 POPRUR.....	Participação percentual da população rural municipal em relação à região
26 MODISP.....	Índice de Disponibilidade de Mão-de-obra
27 PIBPRI.....	Índice relativo do Produto Interno Bruto Primário
28 PIBSEC.....	Índice relativo do Produto Interno Bruto Secundário
29 PIBTER.....	Índice relativo do Produto Interno Terciário
30 ENSFUND.....	Percentual de pessoas de 15 a 19 anos que concluíram o ensino fundamental
31 TMORTIN.....	Taxa de Mortalidade Infantil em 1000 nascidos vivos
32 ENERGSETOR....	Consumo de energia setorial (comércio, indústria e agricultura) em KWv
33 ENERGRESI.....	Consumo de energia residencial em KWV

6 – ANÁLISE DE RESULTADOS

Este capítulo será dedicado à análise dos resultados e subdivide-se em duas etapas: a primeira refere-se à análise fatorial e a segunda à análise de agrupamentos ou “*cluster*”.

A **análise fatorial** permite analisar um determinado problema e a estrutura das correlações existentes entre um grande número de variáveis, por meio de um conjunto de fatores, identificando as suas dimensões separadamente e a sua estrutura, para determinar até que ponto cada variável é explicada.

Assim, cada fator é caracterizado pelo conjunto de variáveis que estão mais relacionadas entre si, o que permite descobrir regularidades no comportamento de duas ou mais variáveis determinando um conjunto de fatores com perfis distintos dos demais sendo possível “batizá-los” conforme suas principais características.

Em virtude dos objetivos da pesquisa estar centrado na análise da região Oeste do Estado de São Paulo, e como já detalhado no item **MÉTODO E MATERIAL**, a aplicação da análise fatorial foi realizada para reduzir a massa de informações⁸¹ para a descrição sócio-econômica e identificar a estrutura básica da região, sendo os fatores obtidos empregados como novas variáveis na análise de agrupamento.

O objetivo específico da **análise de agrupamento** é a formação de grupos de municípios, tendo como característica a homogeneidade dentro desses grupos e heterogeneidade entre eles, ou pequenas variações dentro do grupo em relação às variações entre os grupos, (DILLON E GOLDSTEIN, 1984). Assim, é possível estabelecer entre os grupos - diferentes níveis da **sustentabilidade social e econômica** - como o acesso a emprego, renda, educação e saúde, que se interage com a **sustentabilidade espacial** definida pela determinação da distribuição territorial: da concentração da posse da terra, da população e das explorações agropecuárias.

⁸¹ As variáveis utilizadas encontram-se no Anexo A.1.1.

6.1 – Análise Fatorial

Como visto a análise fatorial foi empregada para reduzir o numero de variáveis, assim, a discussão detalhada dos seus resultados não é de grande relevância, portanto, serão apresentados a seguir somente os municípios⁸² mais representativos para cada fator obtido, bem como seu cartograma e sua principal característica pela qual foi denominado.

Os resultados obtidos após a rotação pelo método Varimax estão nas tabelas 1 a 11. A tabela 1 apresenta dez fatores que explicam 71,96% da variância total; o fator 1 é o mais importante explicando 17,06% da variância.

TABELA 1 – Auto Valor e Participação na Variância Explicada

Fator	Auto Valor “Eigenvalues”	Percentagem da variância explicada	Percentagem acumulada
1	5.631	17.064	17.064
2	4.441	13.458	30.522
3	3.474	10.528	41.050
4	2.359	7.147	48.197
5	1.753	5.312	53.510
6	1.463	4.434	57.944
7	1.277	3.869	61.813
8	1.189	3.604	65.416
9	1.161	3.518	68.934
10	1.000	3.031	71.965

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

⁸² Os resultados gerais estão no Anexo A.1.2.

Fator 1 - Os valores positivos indicam municípios mais significativos com elevado grau de concentração da posse da terra e os negativos com menor concentração.

TABELA 2 - Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos do Fator 1

Município	Escores	Município	Escores
Itapura	2.37932	Nova Independência	1.43109
Ilha Solteira	2.31781	Caiuá	1.27731
Bento de Abreu	2.16364	Narandiba	1.19809
Teodoro Sampaio	1.84122	Araçatuba	1.16294
Valparaíso	1.75969	Inúbia Paulista	1.14076
Presidente Epitacio	1.68917	Sud Menucci	1.09998
Sto Antonio de Aracanguá	1.68666	Paulicéia	1.09146
Marabá Paulista	1.56468	Panorama	1.06557
Castilho	1.55707	Sandovalina	1.04016
Suzanópolis	1.49266	Caiabú	1.03848
Pereira Barreto	1.47011	João Ramalho	1.03686
Rubinéia	1.44289	Euclides Da Cunha	.99969
Magda	1.43558		
Aspásia	-2.40354	Alfredo Marcondes	-1.44772
Nova Guataporanga	-2.19566	Indiana	-1.42681
Dolcinópolis	-2.07672	Jales	-1.31674
São Francisco	-1.91617	Floreal	-1.26233
Álvares Machado	-1.82041	S. João das Duas Pontes	-1.19400
Urânia	-1.81042	Santa Fé do Sul	-1.18593
Parisi	-1.75557	Palmeira D'oeste	-1.15727
Álvares Florence	-1.67925	Mira Estrela	-1.11864
Américo de Campos	-1.64358	Coroados	-1.10997
Macaubal	-1.55673	Bastos	-1.06819
Votuporanga	-1.51392	Osvaldo Cruz	-1.03964
Cosmorama	-1.49819	Nhandeara	-1.01750
Marinópolis	-1.45458		

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Cartograma 1 – Concentração da posse da terra - (Fator 1).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Fator 2 - Os valores positivos indicam municípios mais significativos com IDH-R e IDH-E relacionados ao PIB (secundário e terciário) e os negativos ao PIB primário.

TABELA 3 - Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos do **Fator 2**

Município	Escores	Município	Escores
Araçatuba	3.56609	Andradina	1.61406
Ilha Solteira	3.48839	Santa Fé do Sul	1.58638
Presidente Prudente	2.95660	Tupi Paulista	1.51947
Adamantina	2.35976	Jales	1.51287
Tupã	2.23393	Penápolis	1.49247
Fernandópolis	2.10253	Auriflama	1.23019
Osvaldo Cruz	2.08122	Nhandeara	1.14995
Dracena	2.00418	Mirandópolis	1.14017
Birigui	1.78837	Pereira Barreto	1.11701
Presidente Venceslau	1.75768	Presidente Epitácio	1.07563
Votuporanga	1.71794		
Narandiba	-1.91504	Mesópolis	-1.14036
Euclides Da Cunha	-1.91273	Salmourão	-1.12179
Ouro Verde	-1.68923	Luisiana	-1.10609
Nova Canaã Paulista	-1.61828	Lourdes	-1.10474
Queiros	-1.45336	Marabá Paulista	-1.07554
Suzanópolis	-1.36767	São Francisco	-1.07501
Nova Independência	-1.36438	Dirce Reis	-1.06633
Pontalinda	-1.34077	Sagres	-1.04456
Anhumas	-1.17492		

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Cartograma 2 – IDH-R e IDH-E relacionados ao PIB - (Fator 2).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Fator 3 - Os valores positivos indicam municípios mais significativos com elevada exploração do solo na região Oeste e os negativos com menor significância.

TABELA 4 - Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos do Fator 3

Município	Escores	Município	Escores
Orindiúva	4.17486	União Paulista	1.30281
Avanhandava	3.63896	Euclides Da Cunha	1.30201
Bento de Abreu	3.02491	Adamantina	1.29660
Pontes Gestal	2.26571	Coroados	1.22030
Valparaíso	2.14642	Nova Canaã Paulista	1.20414
Magda	2.03237	Turmalina	1.17728
Inúbia Paulista	1.91703	Salmourão	1.15083
Penápolis	1.73434	Estrela D'oeste	1.11746
Aspásia	1.37278	Piacatu	1.11187
Guararapes	1.35584	Parapuã	1.09959
Paulo de Faria	1.34563	Aracatuba	1.08417
Sud Menucci	1.33186	Glicério	1.00031
Panorama	-1.81051	Auriflama	-1.25708
Presidente Epitácio	-1.69851	Bilac	-1.25656
Piquerobi	-1.67512	Emilianópolis	-1.20545
Flora Rica	-1.57141	Santo Anastácio	-1.18306
Presidente Venceslau	-1.48855	Presidente Prudente	-1.15484
Anhumas	-1.31229	Nhandeara	-1.15240
Estrela do Norte	-1.30200	São João do Pau D'alho	-1.15198
Herculândia	-1.28899	Presidente Bernardes	-1.10500
Paulicéia	-1.28701	Ouro Verde	-1.01851
Regente Feijó	-1.26707		

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Cartograma 3 – Tipificação da principal exploração do solo na região oeste - (Fator 3).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Fator 4 - Os valores positivos indicam municípios mais significativos com elevada presença de pequenas e médias criações (avicultura e suinocultura) e os negativos com menores participações.

TABELA 5 - Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos do **Fator 4**

Município	Escores	Município	Escores
Bastos	10.38433	Guararapes	1.73392
Valentim Gentil	2.59742	Iacri	1.52468
Macaubal	2.22473	Osvaldo Cruz	1.47537
Turmalina	-.99255	Dolcinópolis	-.94389

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Cartograma 4 – Pequenas e médias criações (avicultura e suinocultura) -(Fator 4).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Fator 5 - Os valores positivos indicam municípios mais significativos com elevada concentração da população rural e os negativos com menores aglomerações na região Oeste do Estado de São Paulo.

TABELA 6 - Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos do Fator 5

Município	Escores	Município	Escores
Rosana	6.11362	Pirapozinho	1.39041
Sandovalina	2.97734	Presidente Venceslau	1.35603
Euclides da Cunha	2.78935	Mirante do Paranapanema	1.08655
Paulicéia	2.62356	Indiaporã	1.07512
Caiuá	1.78544	Riolândia	1.06708
Anhumas	1.73633	Narandiba	1.04325
Teodoro Sampaio	1.55513	Cosmorama	1.04278
Parisi	1.51375	Tarabaí	1.02057
Coroados	1.40470	Martinópolis	1.01482
Barbosa	1.39884	Álvares Machado	1.00192
Presidente Prudente	1.39669		
Caiabú	-1.80912	Floreal	-1.25673
Rubinéia	-1.52531	Inúbia Paulista	-1.25332
Auriflama	-1.45858	Zacarias	-1.20778
São João de Iracema	-1.45320	Santana da Ponte Pensa	-1.17805
Gabriel Monteiro	-1.41729	Monções	-1.13369
Gastão Vidigal	-1.37834	Muritinga do Sul	-1.06299
Bilac	-1.33380	Presidente Bernardes	-1.04363
Nova Canaã			
Paulista	-1.32191	Bento de Abreu	-1.04152
Lourdes	-1.27499	Meridiano	-1.04099
União Paulista	-1.25831		

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Cartograma 5 – Concentração da população rural - (Fator 5).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Fator 6 - Os valores positivos indicam municípios mais significativos com elevada correção do solo e os negativos com menor conservação do solo

TABELA 7 - Principais municípios com escores positivos e negativos do Fator 6

Município	Escore	Município	Escore
Riolândia	2.95778	Luisiana	1.29930
Planalto	2.45895	Guzolândia	1.21455
Coroados	2.05639	Parapuã	1.18675
Parisi	1.54520	Avanhandava	1.17386
Paulo de Faria	1.53545	Cardoso	1.15850
Indiaporã	1.46933	Sandovalina	1.14777
Tupã	1.44329	Populina	1.10858
São João das Duas Pontes	1.35908	Fernandópolis	1.08283
Iacri	1.35678	Buritama	1.06750
Piquerobi	1.34214	Flora Rica	1.06164
Rubiácea	1.33505	Macedônia	1.05533
Santo Antonio De aracanguá	1.30345	Birigui	1.03767
Nova Guataporanga	-2.69454	Rubinéia	-1.45080
São João Do Pau D'alho	-2.57037	Tupi Paulista	-1.38834
Teodoro Sampaio	-2.26895	Valparaíso	-1.37410
Euclides Da Cunha	-2.13434	Santa Clara D'oeste	-1.35364
Andradina	-2.10838	Santa Rita D'oeste	-1.32155
Magda	-2.06564	Irapuru	-1.12945
Salmourão	-1.93964	Dirce Reis	-1.11455
Alfredo Marcondes	-1.93517	Santana da Ponte Pensa	-1.10851
Pontes Gestal	-1.80902	Rinópolis	-1.10681
Rosana	-1.78873	Aspásia	-1.08937
Nova Canaã Paulista	-1.69256	Santa Fé do Sul	-1.02954
Pacaembu	-1.49733	Piacatu	-.99372

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Cartograma 6 – Correção e conservação do solo - (Fator 6).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Fator 7 - Os valores positivos indicam municípios mais significativos com elevada participação do setor secundário e os negativos dos setores primários e/ou terciário.

TABELA 8 - Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos do Fator 7

Município	Escores	Município	Escores
Caiabú	3.28984	Alfredo Marcondes	1.61699
Indiana	2.79027	Lucélia	1.58897
Panorama	2.58589	Penápolis	1.55338
Gabriel Monteiro	2.46469	Sud Menucci	1.53677
Birigui	2.39917	Valentim Gentil	1.41691
Castilho	2.29927	Paulicéia	1.28832
Dirce Reis	2.13162	Regente Feijó	1.27909
Pirapozinho	1.80666	Piquerobi	1.27070
Álvares Machado	1.80507	Salmourão	1.26448
Teodoro Sampaio	1.72941	Votuporanga	1.25594
Clementina	1.65543	Ouro Verde	1.08906
Ilha Solteira	-2.65254	Araçatuba	-1.18244
Santa Mercedes	-1.83516	Junqueirópolis	-1.15221
Rosana	-1.78412	Tupi Paulista	-1.12934
General Salgado	-1.63308	Flora Rica	-1.12057
Magda	-1.60227	Monte Castelo	-1.09938
Turmalina	-1.43829	Muritinga do Sul	-1.09101
Nova Guataporanga	-1.43486	Santa Rita D'oeste	-1.05606
Itapura	-1.22388	Palmeira D'oeste	-.99750
Turiúba	-1.20636	Paranapuã	-.99665

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Cartograma 7– Principal base econômica - (Fator 7).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Fator 8 - Os valores positivos indicam municípios mais significativos com elevado acesso à assistência técnica e emprego de adubação orgânica e de corretivos e os negativos com menores aplicações de adubação orgânica e acesso à assistência técnica.

TABELA 9 - Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos do Fator 8

Município	Escores	Município	Escores
Herculândia	2.81210	Orindiúva	1.37202
Regente Feijó	2.59360	Bastos	1.32659
João Ramalho	2.43969	Lourdes	1.28824
Santa Mercedes	2.39810	Iacri	1.23137
Indiana	2.25418	Teodoro Sampaio	1.18530
Turiúba	1.89536	Tupi Paulista	1.17948
Paranapuã	1.78112	Bilac	1.16916
Queiros	1.71333	Cardoso	1.16213
Avanhandava	1.70408	São João do Pau D'Alho	1.13580
Paulo De Faria	1.67526	Zacarias	1.08946
Luisiania	1.57400	Rinópolis	1.02830
Piacatu	1.45583		
Mariapolis	-2.48524	Santa Albertina	-1.51623
Braúna	-2.29291	Macedônia	-1.50829
Populina	-1.97852	Dirce Reis	-1.50389
Santa Rita D'oeste	-1.96976	Macaubal	-1.43375
Caiabú	-1.91737	Álvares Florence	-1.26592
Pontalinda	-1.74548	União Paulista	-1.19381
Cosmorama	-1.70508	Narandiba	-1.14059
Pontes Gestal	-1.60685	Gabriel Monteiro	-1.10061
São João das Duas Pontes	-1.58691	Meridiano	-1.02581
Valentim Gentil	-1.54332	Três Fronteiras	-1.02183
Santo Anastácio	-1.53439		

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Cartograma 8 – Acesso à assistência técnica e emprego de adubação orgânica e de corretivos - (Fator 8).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Fator 9 - Os valores positivos indicam municípios mais significativos com baixa mecanização e os negativos com maior utilização de máquinas.

TABELA 10 - Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos do Fator 9

Município	Escores	Município	Escores
Macaubal	5.06121	Panorama	1.39562
Valentim Gentil	3.81774	Sto Antonio de Aracanguá	1.37499
Orindiúva	3.71058	Paranapuã	1.33968
Aspasia	2.17514	Teodoro Sampaio	1.30653
Meridiano	1.93534	Auriflama	1.13407
Nhandeara	1.85536	Planalto	1.09463
Votuporanga	1.45176	Santópolis do Aguapeí	1.07181
Rosana	1.43949	Cosmorama	1.06672
Magda	1.39599	Marabá Paulista	1.00933
Araçatuba	-2.08376	Narandiba	-1.26976
Coroados	-1.82682	Jales	-1.18135
Tupã	-1.65857	São Francisco	-1.12153
Osvaldo Cruz	-1.63892	Álvares Machado	-1.08357
Sta Clara D'Oeste	-1.53929	Iepê	-1.02400
Indiana	-1.41267	Salmourão	-1.02147
Rinópolis	-1.40996	União Paulista	-1.01689
Inúbia Paulista	-1.37721	Santo Expedito	-1.01032
Piacatu	-1.37453	Martinópolis	-1.00789
Mesópolis	-1.35931		

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Cartograma 9 – Mecanização - (Fator 9).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Fator 10 - Os valores positivos indicam municípios mais significativos com elevada prática conservacionista com movimentação de solo e os negativos com menor movimentação de solo.

TABELA 11 - Principais Municípios com Escores Positivos e Negativos do Fator 10

Município	Escores	Município	Escores
Magda	2.97449	Anhumas	1.31288
Floreal	2.50034	Bilac	1.28353
Álvares Florence	1.97995	Santo Anastácio	1.26725
Presidente Prudente	1.83718	Regente Feijó	1.20746
Taciba	1.82353	Mira Estrela	1.17667
Presidente Bernardes	1.63504	Sandovalina	1.17634
Indiana	1.57743	Glicério	1.16324
Valparaíso	1.56621	Estrela Do Norte	1.11036
Álvares Machado	1.51091	Gabriel Monteiro	1.06544
Guarani D'Oeste	1.36719	Meridiano	1.00381
Ilha Solteira	1.35910		
Paulicéia	-2.61784	Aparecida D'Oeste	-1.34559
Panorama	-2.19672	Osvaldo Cruz	-1.33462
Monções	-2.13588	Rinópolis	-1.32889
Ouro Verde	-1.97877	Dracena	-1.32142
Tupã	-1.95362	Presidente Epitácio	-1.31885
Suzanópolis	-1.78203	Flora Rica	-1.31521
Irapuru	-1.69008	Macaubal	-1.30193
Parapuã	-1.68016	Avanhandava	-1.30191
Teodoro Sampaio	-1.66307	Mirante Do Paranapanema	-1.15654
Araçatuba	-1.54125	Castilho	-1.14853
Turmalina	-1.51306	Marinópolis	-1.09260
Palmeira D'oeste	-1.47009	Junqueirópolis	-1.05720
Planalto	-1.45341	Santa Mercedes	-1.01099

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Cartograma 10 – Prática conservacionista com movimentação de solo - (Fator 10).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

6.2 – Análise de Agrupamento

Para a obtenção da análise de agrupamentos foram utilizados os dez escores fatoriais resultantes da análise fatorial. Os resultados obtidos encontram-se na tabela 12, que apresenta os municípios e os grupos nos quais estão alocados. No final dessa análise os resultados estão representados pelo cartograma 11.

TABELA 12 - Resultados da análise de agrupamento para a região Oeste do Estado de São Paulo.

(continua)

Município	Grupo	Município	Grupo
Adamantina	1	Muritinga Do Sul	3
Jales	1	Nova Lusitânia	3
Osvaldo Cruz	1	Pacaembu	3
Parapuã	1	Palmeira D'oeste	3
Santa fé Do Sul	1	Parisi	3
Tupã	1	Pedranópolis	3
Alfredo Marcondes	2	Pontalinda	3
Álvares Machado	2	Populina	3
Indiana	2	Presidente Bernardes	3
Regente Feijó	2	Rancharia	3
Alto Alegre	3	Rubiácea	3
Álvares Florence	3	Sagres	3
Américo De Campos	3	Santa Albertina	3
Aparecida D'oeste	3	Santa Clara D'oeste	3
Braúna	3	Santa Rita D'oeste	3
Buritama	3	Santana da Ponte Pensa	3
Cosmorama	3	Santo Expedito	3
Dolcinópolis	3	Santópolis do Aguapeí	3
Emilianópolis	3	São Francisco	3
Florida Paulista	3	São João Das Duas Pontes	3
General Salgado	3	Sebastianópolis Do Sul	3
Guaracáí	3	Três Fronteiras	3
Guarani D'oeste	3	Turmalina	3
Guararapes	3	União Paulista	3
Iepê	3	Urânia	3
Indiaporã	3	Andradina	4
Irapuru	3	Nova Guataporanga	4
Junqueirópolis	3	São João do Pau D'alho	4
Lavínia	3	Tupi Paulista	4
Macedônia	3	Anhumas	5
Mariapolis	3	Barbosa	5
Marinópolis	3	Caiuá	5
Mesópolis	3	Martinópolis	5
Mira Estrela	3	Mirante do Paranapanema	5
Mirandópolis	3	Pirapozinho	5
Monções	3	Sandovalina	5
Monte Castelo	3	Tarabai	5

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA – 12 Resultados da análise de agrupamento para a região oeste do estado de São Paulo.

(conclusão)			
Município	Grupo	Município	Grupo
Araçatuba	6	Marabá Paulista	14
Aspasia	7	Meridiano	14
Auriflama	8	Nova independência	14
Bilac	8	Paranapuã	14
Dracena	8	Paulo De Faria	14
Floreal	8	Piquerobi	14
Nhandeara	8	Queiros	14
Pereira Barreto	8	Rubinéia	14
Presidente Venceslau	8	Santa Mercedes	14
Santo Anastácio	8	Santo Antonio de Aracanguá	14
Votuporanga	8	São João de Iracema	14
Avanhandava	9	Taciba	14
Orindiúva	9	Turiuba	14
Bastos	10	Zacarias	14
Bento De Abreu	11	Euclides da Cunha	15
Valparaíso	11	Narandiba	15
Birigui	12	Pontes Gestal	15
Coroados	12	Flora Rica	16
Estrela D'oeste	12	Guzolândia	16
Fernandópolis	12	Planalto	16
Glicério	12	Riolândia	16
Penápolis	12	Ilha Solteira	17
Caiabú	13	Inúbia Paulista	18
Castilho	13	Nova Canaã Paulista	18
Clementina	13	Piacatu	18
Dirce Reis	13	Rinópolis	18
Gabriel Monteiro	13	Salmourão	18
Lucélia	13	Macaubal	19
Sud Menucci	13	Valentim Gentil	19
Cardoso	14	Magda	20
Estrela do Norte	14	Ouro Verde	21
Gastão Vidigal	14	Suzanápolis	21
Herculândia	14	Panorama	22
Iacri	14	Paulicéia	22
Itapura	14	Presidente Epitácio	22
João Ramalho	14	Presidente Prudente	23
Lourdes	14	Rosana	24
Luisiana	14	Teodoro Sampaio	25

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

GRUPO 1

No quadro 3 constam os dois principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 1.

QUADRO 3 – Principais Fatores

Fator n ^o	Característica
1	Concentração da Posse da Terra
2	IDH-R e IDH-E relacionados ao PIB

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

A composição do primeiro grupo é determinada por municípios que detêm tanto o Índice de Pressão Antrópica (IPA) como o da **concentração da terra** de média a forte, sendo que as localidades com os menores índices de Gini são: Oswaldo Cruz (Alta Paulista) (0,570), Santa Fé do Sul e Jales (Noroeste Paulista)⁸³ com 0,580, 0,600 e 0,600, respectivamente, e os maiores índices localizados na sub-região da Alta Paulista referentes, à Adamantina (0,660), Tupã (0,690) e Parapuã (0,700).

Para as variáveis de Produto Interno Bruto (**PIB**), há grande influência do setor terciário seguido do secundário para todas as localidades, exceto para Parapuã, onde os setores mais expressivos são o primário e o secundário.

Os indicadores sociais que mais se sobressaem nesse grupo são os referentes aos elevados níveis de **IDH-R e IDH-E**, esse último conjuntamente com a variável ensino fundamental merece também atenção pelas taxas relativamente baixas de mortalidade infantil. Igualmente são bons os níveis de consumo de energia tanto setorial como residencial.

⁸³ Para maiores detalhes do processo de ocupação dessas localidades e da região noroeste do Estado de São Paulo consultar a dissertação de mestrado de Sedeval Nardoque “Apropriação Capitalista da Terra e a Formação da Pequena Propriedade em Jales-SP”, UNESP – P. Prudente, 2002.

As atividades agropecuárias desenvolvidas por esse conjunto, demonstraram-se bem diversificadas, em especial nas localidades de Adamantina, Jales⁸⁴, Oswaldo Cruz e Parapuã, onde as áreas com lavouras se sobressaem com explorações de café, cana para indústria, seringueira, citrus e uva, possuindo também áreas destinadas à bovinocultura. Destacou-se, ainda, na pecuária a significativa participação regional da suinocultura em Oswaldo Cruz (2º lugar) e Parapuã (4º lugar); a avicultura de postura (6º e 9º lugar) e de corte (7º e 8º lugar), respectivamente.

Nos municípios de Santa Fé do Sul e de Tupã, em termos de área ocupada com lavouras, sobressaíram-se café e amoreiras (para a sericicultura), mas nessas localidades a maior área é destinada para as pastagens. Regionalmente, Tupã ocupa a terceira posição na suinocultura.

As práticas agrícolas que merecem destaque nesse grupo são referentes aos bons índices de adubação química e à expressiva utilização de adubação orgânica, provavelmente pela oferta do produto das granjas de suínos e aves, localizadas nas proximidades das áreas de lavoura.

Porém, os níveis de acesso à assistência técnica são intermediários em termos da região Oeste do Estado de São Paulo; inserem-se nos mesmos patamares os índices de eficiência técnica. Esses resultados permitem ter como perspectiva que o aumento da eficiência nas diversas atividades desenvolvidas nesse conjunto pode contribuir na otimização dos recursos (humano e capital), já aplicados, viabilizando a maximização da produção agropecuária. Isso poderá vir a contribuir para elevar, ainda mais, os indicadores sociais, especialmente de melhoria da obtenção de renda dos produtores familiares (o que demanda também melhorias nos índices de acesso à assistência técnica nessas localidades).

⁸⁴ Segundo NARDOQUE (2002 p. 206) “a diversificação agrícola contribui para a manutenção da pequena propriedade em Jales, principalmente, ligada à fruticultura...”

Grupo 2

No quadro 4 constam os quatro principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 2.

QUADRO 4 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
1	Concentração da Posse da Terra
7	Principal Base Econômica
9	Mecanização
10	Prática Conservacionista com Movimentação de Solo

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Os quatro municípios pertencentes a esse grupo são classificados pelo índice de Gini de **concentração média a forte** (0,520 a 0,670) e os principais estratos de área estão em menos de 500 ha. A variável que mais sobressai é o Índice de Pressão Antrópica (IPA), para o município de Alfredo Marcondes de 6,250 e para as localidades de Álvares Machado, Indiana e Regente Feijó em torno de 8,000, (valor mais elevado para toda a região Oeste do Estado de São Paulo). Tal fato sugere que essas localidades que circundam o município de Presidente Prudente (Cartograma 11) estão fortemente influenciadas por esse centro no que diz respeito às pressões econômica e demográfica sobre o meio ambiente.

A base econômica também parece sofrer influência desse centro, sendo a variável **PIB secundário** a mais significativa. Como salienta KRUGMAN (1991),⁸⁵ ocorre uma similaridade na lógica da localização, em todos os setores primário, secundário e terciário, em consequência do processo acumulativo, no qual a presença de um grande número de firmas e de trabalhadores age como um incentivo para ainda mais firmas e trabalhadores congregarem para uma localização particular, o que parece ser o caso desse conjunto de municípios.

⁸⁵ Op.cit.p.83, 84.

O IDH-R e o IDH-E, como também os relativos ao consumo de energia elétrica na residência apontam níveis intermediários; essas localidades apresentam baixos índices relativos à taxa de mortalidade infantil.

Percebe-se que a homogeneidade estabelecida nesse grupo refere-se, principalmente, ao conjunto das variáveis acima descritas e que nesse espaço homogêneo as atividades sociais e econômicas orientam-se em direção ao pólo de atração, ou seja, ao município de Presidente Prudente (**grupo 23**), que estende sua influência sobre as localidades circunvizinhas. Isto porque dispõe de equipamentos e serviços que lhe atribuem, também, o poder de determinar as atividades a serem desenvolvidas ao seu redor.

Assim, justificam-se as significativas áreas com olericultura e fruticultura, atividades típicas de pequenas e médias propriedades, sugerindo que sua produção seja para atender ao mercado regional, em especial à cidade de Presidente Prudente.

As práticas agrícolas mais significativas são a utilização de adubação química e orgânica e a conservação do solo com curva de nível. As explorações agrícolas apresentam um leque, desde áreas com lavoura até atividade pecuária (bovinos, suínos e aves).

Deve-se destacar, que embora possuam coeficientes significativos no acesso à assistência técnica, em especial em Indiana e Regente Feijó, os índices de eficiência técnica são de fracos a médios para os quatro municípios. Tal fato permite prospectar a existência de oportunidades em potencial, que poderia ser alcançada via melhoria da eficiência técnica da produção. Como assinala MAALOUF (1993)⁸⁶, as técnicas agrícolas empregadas pelos agricultores devem ser melhoradas com base na produtividade e na capacidade de cobrir os custos nelas contidos; ainda salienta o autor, que os produtores rurais devem estar em contato com os centros importantes para a comercialização, obtendo, assim, melhores retornos financeiros.

⁸⁶ Op.cit.p.112.

Grupo 3

No quadro 5 constam os quatro principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 3.

QUADRO 5 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
1	Concentração da Posse da Terra
4	Pequenas e médias criações (avicultura e suinocultura)
7	Principal Base Econômica
8	Acesso à Assistência Técnica e Emprego de Adubação

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

O grupo 3 com 52 municípios, constitui o maior conjunto e tem como principal característica localidades com forte **base econômica no setor primário**. Na maioria desses municípios também é expressiva a participação do **setor terciário** na economia. Outro aspecto que merece destaque é que grande parte deles (31) estão localizados na sub-região Noroeste Paulista; sendo que os demais formam uma “macha” no centro da região Oeste do Estado de São Paulo (Cartograma 11).

Pela classificação da **concentração da posse terra**, o índice de Gini determinou que um grande número de elementos (38) desse grupo está no intervalo de média a forte (0,501 a 0,700), enquanto que os outros 14 apresentam concentração de forte a muito forte (0,701 a 0,900) (Tabela13).

Esse agrupamento destaca-se pela grande diversidade das atividades agropecuárias. Regionalmente são significativas as áreas com lavouras, destacando-se o **emprego da adubação** química, vindo a seguir as pastagens, embora seja baixo o indicador intensidade de cab/ha, isso sugere que, no geral, a criação de bovinos seja realizada de forma extensiva nas propriedades. Quanto às **pequenas e médias criações**, a **suinocultura** é desenvolvida praticamente em todas as localidades, com destaque para Guarani D'oeste, Guararapes, União Paulista, Mariápolis, Santa Albertina, Santa Clara D'oeste, Cosmorama,

Mirandópolis, Iepê e Palmeira D'oeste. Já a **avicultura** é realizada em menor escala, porém é significativa em Mirandópolis e Guararapes (corte e postura), Rancharia (postura) e Pontalinda (corte).

TABELA 13 – Relação dos Municípios e Índice GINI do Grupo 3

Município	GINI Município	GINI Município	GINI
Alto Alegre	,600 Lavinia	,740 Rancharia	,730
Álvares Florence	,520 Macedônia	,620 Rubiácea	,690
Américo de Campos	,560 Mariópolis	,590 Sagres	,660
Aparecida D'oeste	,700 Marinópolis	,620 Santa Albertina	,630
Brauna	,660 Mesópolis	,730 Santa Clara D'oeste	,710
Buritama	,640 Mira Estrela	,600 Santa Rita D'oeste	,660
Cosmorama	,550 Mirandópolis	,710 Santana da Ponte Pensa	,610
Dolcinópolis	,510 Monções	,660 Santo Expedito	,650
Emilianópolis	,640 Monte Castelo	,720 Santópolis do Aguapei	,630
Florida Paulista	,680 Muritinga do Sul	,760 São Francisco	,590
General Salgado	,660 Nova Lusitânia	,650 S. João das Duas Pontes	,620
Guaracai	,760 Pacaembu	,670 Sebastianópolis do Sul	,620
Guarani D'oeste	,620 Palmeira D'oeste	,580 Três Fronteiras	,610
Guararapes	,750 Parisi	,580 Turmalina	,660
Iepê	,720 Pedranópolis	,590 União Paulista	,650
Indiaporã	,680 Pontalinda	,750 Urânia	,550
Irapuru	,670 Populina	,760	
Junqueiropolis	,720 Pres. Bernardes	,710	

Fonte: Elaborado a partir dos dados básicos LUPA (1996).

Também são diversificados os indicadores relativos ao acesso à assistência técnica. Na região, Aparecida D'oeste, Muritinga do Sul, Iepê e Dolcinópolis estão entre os melhores, enquanto que Populina detêm a segunda pior classificação.

Ressalte-se que, para alguns municípios desse grupo, o acesso à assistência técnica positivo não é refletido no índice de eficiência técnica, o que geralmente ocorre nas localidades que exploram a suinocultura ou a avicultura. Pode-se citar como exemplo o município de Irapuru, terceiro lugar negativamente no índice de eficiência técnica, embora no período estudado tivesse, em termos regionais, bons níveis no indicador assistência técnica e realizasse a atividade de aves para corte.

Mesma tendência é encontrada em Aparecida D'oeste (sub-região noroeste), que detêm o maior acesso à assistência técnica no **grupo 3**, porém ocupa a quarta posição na baixa eficiência técnica da região Oeste do Estado de São Paulo.

Deve-se salientar, também, o município de Turmalina (sub-região noroeste), constituído na sua maioria de médias propriedades, o qual ocupa a primeira posição no grupo 3 em termos de área com lavouras e, em termos regionais o 138º lugar. As principais atividades são as culturas de café e frutas com destaque para a laranja, possuindo bom índice de acesso à assistência técnica, porém com baixa eficiência técnica.

Esses resultados sugerem que tanto nas explorações de pequenos e médios animais como na bovinocultura em geral explorada de forma extensiva e tradicionalmente não são adotadas técnicas que busquem maiores ganhos financeiros. No caso dos cultivos realizados nessas localidades, eles estão aquém das suas potencialidades em termos de eficiência técnica da produção municipal.

Em Pontalinda (sub-região noroeste), os resultados confirmam a tendência da relação entre acesso à assistência técnica e índice de eficiência técnica, detendo negativamente a segunda classificação na região Oeste nesse último indicador. Segundo o BANCOIEA (1996-2004), a avicultura de corte, que requer significativas inversões, não se consolidou nessa localidade, provavelmente pela baixa capacidade de investimento dos produtores e da deficiência na assistência técnica.

Já a relação da alta eficiência técnica na produção com bom acesso à assistência técnica, em Presidente Bernardes, leva a supor que, por ter essa localidade expressivo rebanho leiteiro e misto, a produção⁸⁷ seja orientada para atender às indústrias de laticínios existentes na região, que geralmente são mais exigentes em qualidade, impondo maiores cuidados nos tratos com os animais por parte dos produtores rurais.

Os indicadores sociais estão nos patamares considerados médios, com destaque positivo para Turmalina por deter, tanto no grupo como na região Oeste, o mais alto índice percentual de pessoas que concluíram o ensino fundamental (70,69%) e, em contrapartida, o mais elevado índice de taxa de mortalidade infantil em mil nascidos vivos (37,91%).

O município de Pontalinda também merece destaque nos aspectos negativos, quanto aos indicadores sociais é o pior no grupo 3 no IDH-R e no acesso à energia

⁸⁷ No período 1990 a 2002 houve um deslocamento relativo de regiões historicamente produtoras para a região Oeste do Estado de São Paulo (CHABARIBERY, 2003)

elétrica residencial, o que representa em termos da região Oeste do Estado de São Paulo, o terceiro e o quarto lugar respectivamente.

Quanto aos aspectos referentes à concentração da população rural e disponibilidade de mão-de-obra, os resultados são bem discrepantes. A menor contribuição regional para o indicador de habitantes da zona rural pertence à Guarani D'Oeste e, a maior concentração no grupo 3, para Rubiácea (que fica regionalmente na nona posição). A maior oferta de mão-de-obra é observada para Muritinga do Sul, classificado em quarto lugar. Essa mesma posição é ocupada por Iepê, porém em relação à baixa oferta tanto em termos do grupo como para a região.

O índice de pressão antrópica, igualmente, é bem diversificado ocorrendo os menores IPAs regionais em Três Fronteiras, General Salgado e Monções (sub-região noroeste) e os mais elevados em Buritama e Guararapes, pertencentes às sub-regiões noroeste e extremo oeste, respectivamente.

As considerações gerais sobre o **grupo 3** que merecem ser salientadas são: que, dado o grande número de elementos que constituíram esse agrupamento, foram analisados apenas os índices mais relevantes e que possibilitam traçar um quadro geral dos resultados obtidos. O destaque para esse conjunto fica para os baixos retornos no indicador eficiência técnica conjugados ao acesso à assistência técnica, sugerindo que há necessidade de melhores avaliações na prestação dos serviços de assistência, o que poderá refletir tanto na melhoria da qualidade de vida, como na renda dos produtores.

Cabe salientar o município de Turmalina que, embora tenha como características concentração da posse da terra de média a forte, tem grande diversificação na produção e bom nível de assistência técnica, mas detém baixa eficiência técnica na sua produção. Mesmo possuindo bons indicadores sociais, o alto coeficiente de mortalidade infantil determina, também, negativamente sua sustentabilidade social.

Já nas localidades onde a eficiência técnica e o acesso à assistência técnica são precários, é notório o reflexo no setor produtivo, pela incapacidade de investimentos dos produtores, o que impossibilita que se mantenham em atividades mais lucrativas, determinando sua permanência em péssimas condições para

obtenção de renda e outros bens de consumo básicos. Como exemplo pode-se citar o município de Pontalinda. Dessa forma, deveriam ser incrementadas, nas localidades com tais características, políticas específicas de assistência técnica e acesso à crédito, com vistas a promover melhoria da renda e, por conseguinte, maior inclusão social de suas populações.

Grupo 4

No quadro 6 consta o principal fator que mais contribui na caracterização da estrutura do grupo 4.

QUADRO 6 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
6	Correção e conservação do solo

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Esse grupo é constituído de 4 localidades heterogêneas no que se refere ao nível concentração da posse da terra, de média a forte em Nova Guataporanga (0,580) e Tupi Paulista (0,610) ocorrendo a principal concentração nos estratos de 1 a 50 hectares; e forte a muito forte em Andradina (0,780), nos estratos de 500,1 a 2000 e mais de 2000 ha e São João do Pau D'Alho (0,800), naqueles com mais de 2000 ha. O IPA para esse conjunto mostrou-se moderado.

Com exceção ao município de Andradina (sub-região do Extremo Oeste) que tem nos setores secundário e terciário a sua base econômica, nas demais localidades da Alta Paulista são os setores primário e terciário que se destacam.

Em relação às práticas agrícolas salienta-se **correção e conservação do solo**. As atividades que mais sobressaem são: a bovinocultura, a suinocultura e a exploração da fruticultura.

Embora possuam bons índices de assistência técnica, somente o município de São João do Pau D'Alho detém o nível máximo de eficiência técnica da produção, os demais estão no nível médio.

Destacam-se os ótimos valores de conclusão do ensino fundamental principalmente para nas localidades de São João do Pau D'Alho e Tupi Paulista que estão entre os mais elevados do Oeste do Estado de São Paulo e também a baixa taxa de mortalidade infantil.

Os aspectos sociais mais relevantes nesse grupo referem-se à grande disponibilidade de mão-de-obra em termos regionais, principalmente para os

municípios de Andradina (2º lugar) e Nova Guataporanga (1º lugar), estando esse último na segunda posição (negativa) em termos da concentração da população rural.

Esses resultados permitem tecer dois cenários: o primeiro em relação ao município de Andradina, onde a concentração da terra é muito forte e predomina a bovinocultura, o que demanda pouca mão-de-obra e sua maior oferta. O segundo é que em Nova Guataporanga, sendo médio o índice de Gini⁸⁸, com explorações de café e frutas (em especial a manga), era de se esperar maiores oportunidades de empregos, mas, por ser elevadíssima a disponibilidade de mão-de-obra na localidade, essas atividades não são capazes de absorver grande parte dessa oferta. Pode-se também sugerir que a condução dessas culturas nas propriedades sejam realizadas mais com mão-de-obra familiar.

Saliente-se que esses municípios formam um “conjunto” quase contínuo (interrompido apenas por Nova Independência alocada no grupo 14), possivelmente ditado pelos aspectos sociais comuns.

⁸⁸ Somente em três estratos concentram as propriedades em Nova Guataporanga 58,28% no estrato de 1 a 50 ha; 20,53% no estrato de 50,1 a 200 ha e 21,18% no estrato de 200,1 a 500 ha.

Grupo 5

No quadro 7 consta o principal fator que mais contribui na caracterização da estrutura do grupo 5.

QUADRO 7 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
5	Concentração da População Rural

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Com exceção do município de Barbosa, localizado na sub-região do Extremo Oeste, os demais Anhumas, Caiuá, Martinópolis, Mirante do Paranapanema, Pirapozinho, Sandovalina e Tarabai, pertencem à sub-região da Alta Sorocabana. Esse grupo é caracterizado tanto pela concentração da posse da terra como pelo IPA (situado entre 6.750 a 8.000), valores classificados de forte a muito forte.

Quanto às variáveis IDH-R e IDH-E, estas se apresentam abaixo da média regional, exceto no município de Pirapozinho com 0,721 e 0,865, respectivamente, valores próximos da média do Oeste do Estado de São Paulo.

A base educacional apresenta os níveis mais baixos em relação à região, principalmente, para os municípios de Anhumas, Barbosa e Sandovalina com apenas 30%, em média da sua população concluíram o ensino fundamental entre 15 a 19 anos. Embora para os demais municípios os percentuais sejam mais elevados, em torno de 45%, nessas localidades os indicadores estão abaixo do conjunto de municípios que compõem a região Oeste. Já os índices de mortalidade mostram-se dentro dos níveis regionais.

A principal base econômica é a relativa ao setor primário. Exclui-se o município de Pirapozinho onde se destaca o secundário, o que provavelmente influenciou o IDH, com o terciário sendo o segundo em importância.

Para esses municípios a principal atividade é a pecuária com o indicador cab/ha dos mais elevados, regionalmente. Em relação às práticas agrícolas destacam-se a baixa mecanização e o bom nível de utilização de adubação (química

e orgânica), o mesmo pode-se dizer em relação ao acesso à assistência técnica. A eficiência técnica fica em patamares considerados médios, com exceção dos municípios de Sandovalina e Caiuá, onde os indicadores estão no nível máximo.

Quanto à conservação do solo destaca-se o município de Mirante do Paranapanema, cujos indicadores estão entre os mais baixos dessa prática em termos regionais.

As principais considerações sobre grupo 5 são relativas aos altos valores negativos dos indicadores sociais, especialmente naquelas localidades onde são realizados assentamentos rurais: Anhumas, Caiuá, Martinópolis, Mirante do Paranapanema e Sandovalina. Esse fato demonstra que a densidade de assentamentos rurais em uma determinada região pode provocar impacto negativo considerável no seu entorno, visto que, no geral, não são adotadas medidas efetivas que promovam maior acesso à saúde, educação e renda, afetando negativamente a sustentabilidade espacial, econômica e social.

Grupo 6

No quadro 8 constam os seis principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 6.

QUADRO 8 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
1	Concentração da Posse da Terra
2	IDH-R e IDH-E relacionados ao PIB
3	Tipificação da Principal exploração do Solo na Região Oeste
7	Principal Base Econômica
9	Mecanização
10	Prática Conservacionista com Movimentação de Solo

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Apenas o município de Araçatuba constituiu esse grupo, a classificação da **concentração da posse da terra** é considerada de forte a muito forte (0,760); o principal estrato de área é de 500,1 a 2000 hectares. O IPA com 6.500 indica ser forte a pressão econômica e demográfica sobre o meio ambiente nessa localidade.

O **setor terciário** é a **principal base econômica** estando entre os maiores em termos regionais, o **secundário** contribui em patamares intermediários, enquanto que o setor **primário** apresenta a menor contribuição local e uma das menos expressivas para o conjunto da região em estudo.

Os indicadores sociais devem influenciar consideravelmente o isolamento desse município. O **IDH-E** está entre os maiores da região e o **IDH-R** é o maior de todos os municípios selecionados. Destacam-se também pelos seus aspectos positivos: a conclusão do ensino fundamental (58,81%), a baixa taxa relativa de mortalidade infantil com 15,03% e o consumo de energia regional setorial e residencial, essa última a segunda maior do Oeste do Estado de São Paulo.

Quanto aos indicadores regionais, para agropecuária sobressaem positivamente a maior participação da suinocultura e das **áreas exploradas com**

lavouras e sua diversidade, com destaque para a cana-de-açúcar para indústria. Isso pode justificar o fator **mecanização** e a **prática conservacionista com movimentação de solo**. Nessa localidade estão instaladas as usinas “Álcool Azul S/A” e a “Destilaria Vale do Tiête S/A”.

Deve-se salientar que a alta concentração de granjas de suínos pode gerar problemas ambientais provocados pelo despejo nos rios de dejetos suínos que apresentam altas concentrações de nitratos⁸⁹, cujo impacto na saúde humana é prejudicial, principalmente para as crianças.

Porém, é grande o potencial de utilização do esterco de suínos para as lavouras, já que cada tonelada corresponde à 10kg de elementos de NPK (nitrogênio, fósforo e potássio) (GUIVANT, 1997). O indicador utilização de adubação orgânica para essa localidade é dos mais elevados da região Oeste.

Muito embora ser significativa a concentração da população rural, em termos regionais, nota-se que a disponibilidade de mão-de-obra é das mais baixas, sugerindo que a oferta de oportunidades de emprego seja mais elevada em decorrência dos diferentes ciclos das culturas, dada a grande diversidade das atividades desenvolvidas em Araçatuba.

O aspecto negativo que se salienta para esse município é que, apesar de serem expressivas as áreas com explorações agropecuárias, o indicador assistência técnica é dos mais baixos o que, provavelmente, também afeta o péssimo desempenho da eficiência técnica da produção. Assim, é necessário, além da melhoria da assistência técnica, identificar especificamente qual atividade não responde economicamente aos insumos empregados para sua produção, assim o setor primário poderá contribuir ainda mais para a economia local.

⁸⁹ Op. cit. p.61

Grupo 7

No quadro 9 constam os quatro principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 7.

QUADRO 9 – Principais Fatores

Fator n ^o	Característica
1	Concentração da Posse da Terra
3	Tipificação da Principal Exploração do Solo na Região Oeste
6	Correção e Conservação do Solo
9	Mecanização

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

O município de Aspásia, situado no Noroeste Paulista, apresenta resultados que o isolam dos demais em decorrência de sua agricultura ser caracterizada tipicamente como familiar, e cujo indicador da **posse da terra**, com 0,520, está entre os menores da área em estudo. O estrato de área de 1,0 a 50,1 ha, se destaca por representar 51,2% das propriedades, vindo a seguir os de 50,1 a 200 ha, (36,1%) e entre 200,1 a 500 ha (12,7%). O IPA foi de 6,000 que pode ser considerado de moderado a forte.

Os índices sociais IDH-R e IDH-E estão nos níveis mais baixos entre todos os municípios selecionados, o que contrasta com o indicador conclusão do ensino fundamental (56,5%), que está entre os melhores em termos regionais, ocorrendo a mesma tendência com a taxa de mortalidade infantil. Em relação ao uso de energia, essa localidade está entre os municípios com menores consumos setorial e residencial.

A principal fonte da riqueza produzida no município é originária do setor primário, **a área com lavouras** perenes (café, citrus, seringueira e frutas em geral) é a mais importante, vindo a seguir as criações (bovinocultura, suinocultura e avicultura para ovos).

Uma característica que merece destaque refere-se ao fraco indicador acesso à assistência técnica, o que pode ter influido no índice de eficiência técnica (0,333), que é o mais baixo do Oeste do Estado de São Paulo.

O indicador utilização de **tratores** ocorre em níveis intermediários, porém como as atividades agrícolas em Aspásia não demandam o emprego de **colheitadeiras**, está entre os piores no conjunto das localidades da região. Já no manejo do solo, pode-se classificar como bons os coeficientes para adubações química, orgânica e corretivos, bem como a **conservação do solo com curva de nível e terraceamento**, o qual que se destacou como um dos mais elevados da região.

O cenário detectado com esses resultados viabiliza tecer um comentário central sobre o **grupo 7**. A ênfase especial se dá na baixa concentração da posse da terra e na exploração agropecuária de características familiares, com boas práticas agrícolas, um quadro que vai plenamente ao encontro do que os estudiosos da sustentabilidade almejam; porém, como eles analisam, existem várias demandas por parte dos agricultores, sendo uma delas o acesso à assistência técnica. Nesse grupo é possível perceber o impacto negativo do baixo acesso à assistência técnica, variável que é um dos pilares para o desenvolvimento sustentável da agricultura.

A não prestação dos serviços de extensão técnica pública ou privada impede, principalmente o pequeno agricultor, de obter melhores rendimentos e de identificar as suas reais necessidades. Ainda que, possam realizar práticas conservacionistas convencionais, caso de Aspásia, essas não se traduzem em retornos na melhoria da eficiência técnica da produção e tão pouco da renda, deixando aquém das expectativas os indicadores sociais dos habitantes desse município.

Grupo 8

No quadro 10 constam os dois principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 8.

QUADRO 10 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
2	IDH-R e IDH-E relacionados ao PIB
3	Tipificação da Principal exploração do Solo na Região Oeste

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Nesse grupo é grande a variabilidade dos indicadores entre seus elementos, o índice de Gini abrange concentração de fraca a média para o município de Floreal (0,500), média a forte em Bilac e Nhandeara (0,580) e Votuporanga (0,620), e forte a muito forte para Santo Anastácio (0,710), Presidente Venceslau (0,730), Auriflama (0,740), Dracena (0,770) e Pereira Barreto (0,770).

A influência da base econômica regional segue a mesma tendência de diversificação em Floreal, onde a **área com lavouras** é a mais importante das atividades, e que tem suas propriedades rurais principalmente nos estratos de 1 a 50 ha (29,71%) e de 50,1 a 200 ha (51,75%). Pode ser considerado um município com forte característica de desenvolver uma agricultura tipicamente familiar, determinando a sua alta influência sobre o **PIB primário** regional. Os **setores secundário e terciário** sobressaem em Votuporanga e Presidente Venceslau, respectivamente.

A concentração da população rural é igualmente diversificada, seguindo a mesma tendência a pressão demográfica e econômica sobre o meio ambiente, pois vai de - fraca no município de Pereira Barreto (5,250), localizado no Extremo Oeste - a uma forte pressão em Santo Anastácio (7,500), na Alta Sorocabana.

Nos aspectos relacionados às práticas agrícolas e uso de máquina para colheita, os indicadores demonstram um leque de situações entre essas localidades, o mesmo ocorrendo em relação à eficiência e assistência técnica.

A similaridade do grupo é referente à agropecuária⁹⁰. Especificamente encontra-se nos coeficientes relativos aos bons níveis do emprego de tratores e os da **exploração da área de pastagem** e a intensidade de cab./ha, com destaque para Presidente Venceslau que está em nono lugar no oeste em número de cabeças de bovinos por hectare.

Além desses índices, relativos a **pecuária** intensiva (exceto em Floreal), o que mais caracteriza esse grupo são os bons aspectos como: o ensino fundamental, a taxa de mortalidade infantil e o acesso à energia elétrica e, em especial o **IDH-E** e o **IDH-R**.

Os municípios que mais se destacam positivamente nesse grupo são: Presidente Venceslau com o sétimo melhor IDH-E (0,893); Votuporanga nono lugar no IDH-E (0,890) e terceiro IDH-R (0,779), superado apenas por Araçatuba (grupo 6) e Presidente Prudente (grupo 23); Dracena na oitava posição com 63,40% das pessoas entre 15 a 19 anos que concluíram o ensino fundamental; Floreal em primeiro na baixa taxa de mortalidade infantil em 1000 nascidos vivos; Presidente Venceslau e Dracena no acesso à energia elétrica residencial, ocupando a sétima e oitava posições, respectivamente.

Por ser a pecuária a atividade de maior expressão que pela própria natureza dessa exploração demanda pouco trabalhadores, é significativa disponibilidade de mão-de-obra, estando em patamares acima da média do Oeste do Estado de São Paulo.

⁹⁰ Nota-se a existência de contigüidade entre os municípios de Votuporanga, Nhandeara e Floreal pertencentes à sub-região Noroeste; e Dracena e Presidente Venceslau na Alta Paulista, o que pode significar que a exploração agropecuária e os indicadores sociais determinam sua espacialidade.

Grupo 9

No quadro 11 constam os dois principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 9.

Quadro 11 – Principais Fatores

Fator n ^o	Característica
3	Tipificação da principal exploração do solo na região Oeste
8	Acesso à assistência técnica e emprego de adubação

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Para os municípios de Avanhandava (Extremo Oeste) e de Orindiúva (no noroeste), que constituem esse grupo, a concentração da terra é de média a forte (0,650). O indicador de pressão antrópica é elevado em Avanhandava (6,750) e dos mais altos em Orindiúva (7,750).

Os índices de IDH-R e IDH-E, estão na média regional, muito embora no caso de Avanhandava o IDH-E (0,866) não reflita o baixíssimo indicador de conclusão do ensino fundamental (37,4%), o que determina sua colocação na décima posição entre os piores municípios do Oeste, bem como no sétimo lugar com referência à taxa de mortalidade infantil. Orindiúva, contrariamente, apresenta bons níveis de educação básica (51,74%) e baixa mortalidade infantil (12,85 %).

Os fatores determinantes para esse grupo são específicos da exploração agrícola, onde se destaca o PIB primário. Regionalmente, essas localidades ocupam positivamente as duas primeiras posições na contribuição de **área com lavoura**, principalmente com a cultura da cana-de-açúcar, e as duas últimas em área com pastagem, embora a intensidade de cabeça de bovinos por hectare seja elevada, notadamente em Orindiúva. Assim, supõe-se que a bovinocultura seja efetuada em regime de confinamento, pois, conforme LUPA (1996), existiam unidades de produção agrícola (upas) com essa finalidade nas duas localidades.

As práticas agrícolas também se sobressaem nesse grupo, notadamente em Orindiúva que, no conjunto dos municípios, é o primeiro em **adubação orgânica** e

em curva de nível e o segundo em **adubação química**. Esses fatores, conjugados aos bons níveis **de acesso à assistência técnica**, devem contribuir para o elevado coeficiente de eficiência técnica

Esse indicador pode ser justificado em relação ao regime de confinamento de gado, já que nessa prática o animal pode ser alimentado com volumoso de silagem de milho ou sorgo, capim ou cana-de-açúcar, feno, resíduo de milho, silagem de soja, resíduo de polpa de tomate e bagaço de cana; trata-se de uma prática não rara, realizada nas regiões onde ocorrem usinas de cana-de-açúcar.

O objetivo do confinamento do gado de corte, conforme VALOR (2004), além do ganho de eficiência, é atender ao aumento das exportações brasileiras de carne bovina. Os frigoríficos exportadores exigem padronização e qualidade dos animais, o que é possível de se obter com o confinamento; outra vantagem é a otimização das pastagens, o que explica a baixa participação da área de pastagem desse grupo e a alta relação cabeça/ha. Este fato ocorre porque durante a seca (entressafra) grande parte dos animais é tirada do campo. Essa prática também é uma opção para reduzir a necessidade de investimento no aumento da área da propriedade.

Ressalte-se que mesmo explorando a cultura da cana e possuindo instalações de usinas de açúcar e álcool, são baixos nesses municípios, os indicadores de utilização de mecanização na colheita, que estão entre os mais negativamente significativos do Oeste.

Esses resultados são corroborados pelos dados do ANUÁRIO DA CANA (2003): em Avanhandava, na “Diana Destilaria de Álcool Nova Avanhandava Ltda”, para a safra 2003/04 somente 14,0% da área colhida é realizada com corte mecanizado; em Orindiúva a “Usina Moema Açúcar e Álcool Ltda” – empresa coligada a Agrotur Agropecuária do Rio Turvo Ltda - não tem informação disponível sobre essa prática.

Esse quadro também contribui para a análise dos indicadores populacionais. Com índices bem abaixo da média regional do Oeste do Estado de São Paulo, Avanhandava ocupa a 8ª posição quanto à concentração da população rural e a décima nona em disponibilidade de mão-de-obra; Orindiúva a décima sexta e a quinta posições, respectivamente. Pode-se sugerir que a exploração da cana-de-açúcar, de um lado, afeta negativamente a presença da população rural, porque as

Usinas incorporam os imóveis rurais, via arrendamento ou compra, expulsando os pequenos produtores para o meio urbano. Por outro lado, indica a influência sobre a totalidade da população (urbana e rural) na questão relativa à ocupação de mão-de-obra, pois a geração de empregos pela Usina Diana é da ordem de 5.610 agrícolas, 856 industriais e 292 administrativos, totalizando 6.758 de pessoal ocupado, conforme no ANUÁRIO DA CANA (2003), para uma população municipal de 8.396 pessoas na área urbana e 671 pessoas na rural (SEADE, 2003).

Dada a natureza da pesquisa, cabe realizar algumas observações sobre a cultura da cana-de-açúcar e seus efeitos no meio ambiente. A seguir são descritas três das chamadas externalidades negativas, em virtude das alterações ambientais e de seus custos indiretos que, conforme COMUNE (1995), podem ser denominados de perdas abstratas (como os custos sociais e psicológicos). Além da externalidade positiva referente ao uso do álcool, em substituição à gasolina.

Os municípios que têm grandes áreas ocupadas com cana-de-açúcar e com usinas instaladas enfrentam pelo menos três problemas ambientais. O primeiro é a contaminação pelo vinhoto, pois para obter um litro de álcool são gerados 10 litros ou mais desse subproduto. O vinhoto, que pode ser aproveitado como fertilizante nas lavouras da cana-de-açúcar, não deve ser aplicado em excesso, porque provoca: a salinização dos solos (devido aos elevados teores de sódio e potássio); a contaminação dos recursos hídricos (provocando a morte de peixes e de outros animais silvestres); e o desequilíbrio da microbiota do solo (SHIROTA e ROCHA, 1998).

O segundo é a queima⁹¹ anual dos canaviais para facilitar a colheita, com o objetivo de baratear o corte manual e aumentar a produtividade do trabalho do cortador, de 2 para 5 toneladas por dia. Os custos de carregamento e transporte também são reduzidos e aumenta a eficiência das moendas, que não precisam

⁹¹ O decreto Nº 45.869, de 22 de junho de 2001 regulamenta, no que concerne à queima da palha da cana-de-açúcar, a Lei nº10.547, de 2 de maio de 2000, que define procedimentos, proibições, estabelece regras de execução e medidas de precaução a serem obedecidas quando do emprego do fogo em práticas agrícolas, pastoris e florestais. São doze artigos que regulamentam a queima da palha da cana-de-açúcar, o Artigo 1º considera que o emprego do fogo, como método despalhador e facilitador do corte da cana-de-açúcar, deve ser eliminado de forma gradativa, não podendo a redução, a cada período de 5 (cinco) anos, ser inferior a 25% (vinte e cinco por cento) da área de cada unidade agroindustrial ou propriedade não vinculada a unidade agroindustrial, observado o disposto neste artigo.

interromper seu funcionamento para a limpeza da palha. Essa prática porém afeta negativamente o ambiente, uma vez que a queima libera gás carbônico, ozônio, gases de nitrogênio e de enxofre, além da fuligem da palha queimada (RICCI, 1994; SZMRECSÁNYI, 1994). A fuligem, além de sujar as cidades, contém partículas com substâncias cancerígenas, tendo sido já detecta a presença de quarenta hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, de compostos orgânicos com efeitos mutagênicos e carcinogênicos, sendo que 16 compostos são considerados contaminantes ambientais prioritários pela agência de proteção ambiental norte-americana, US-EPA (BOHM, 1998; SILVA e FROES, 1998)⁹².

Parte desses gases é reabsorvida pelos canaviais nos processos de fotossíntese e o restante polui a atmosfera, contribuindo para o chamado efeito estufa. Já o ozônio não se dispersa com facilidade, prejudicando o sistema respiratório dos seres vivos e o crescimento das plantas. (SZMRECSÁNYI, 1994; URIQUIAGA et al, 1998).

O terceiro problema é formado pela destruição da microbiota, diminuição da umidade e porosidade dos solos, aumentando a compactação e, conseqüentemente, a erosão. A lixiviação carrega grandes quantidades de nutrientes e a combustão, da mesma forma, contribui para essa perda; um canavial em chamas expelle de 30 a 60kg de nitrogênio e de 15 a 25kg de enxofre por hectare.

Por outro lado, como externalidade positiva tem-se o álcool que leva vantagem sobre a gasolina e os derivados de petróleo, principalmente por ser renovável e não contribuir com emissões de gases efeito estufa (GEE). Ainda que alguns fatores devam ser levados em consideração: pois o álcool, assim como a gasolina, emite substâncias tóxicas após sua combustão, tais como monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio, fuligem, óxidos de enxofre, entre outros; esse problema foi resolvido parcialmente com as tecnologias de injeção eletrônica e catalisadores

⁹² As internações por problemas respiratórios aumentam consideravelmente durante a safra por causa da fuligem. Os quadros mais típicos variam entre uma simples inflamação das vias respiratórias a uma infecção crônica. Alguns casos evoluem para a neoplasia ou câncer. O monóxido de carbono emitido é menos prejudicial para a saúde humana. Ao se ligar à hemoglobina do sangue esse gás impede a troca de oxigênio por dióxido de carbono provocando uma asfixia celular sistêmica. Intoxicações graves podem ocorrer com indivíduos que permanecem em locais muito

Outra vantagem é que a cana-de-açúcar, de onde se extrai o álcool, contribui para a redução da concentração de GEE através do seqüestro de Carbono atmosférico. A planta, enquanto viva, absorve da atmosfera gás carbônico para a realização do processo de produção do seu alimento, a fotossíntese. Assim, há diminuição da emissão de CO₂ na queima do álcool, enquanto que na combustão da gasolina, o CO₂ é um subproduto formado na reação química. O álcool utiliza o CO₂ presente na atmosfera, ou seja, a quantidade de carbono se mantém⁹³.

Pelo panorama geral do **grupo 9** observa-se no seu setor primário uma alta eficiência técnica, porém são negativos os aspectos sociais, especialmente no município de Avanhandava, onde se encontram os piores índices de conclusão do ensino fundamental, da taxa de mortalidade infantil e, mesmo o IDH-R (0,672), que está no intervalo aceito como médio. Esse indicador, comparativamente aos outros municípios da região Oeste, encontra-se nos patamares mais inferiores, caracterizando essa localidade ser destituída de bons índices de eficiência social.

Finalmente, outros aspectos que também devem ser considerados são: as externalidades negativas geradas pela cultura da cana; a forte concentração da posse da terra; e a pressão antrópica sobre o meio ambiente, o que deve influenciar a péssima qualidade da água, como ficou constatado no sub-item relativo às bacias hidrográficas, tanto em Avanhandava (Baixo Tiête) como em Orindiúva (Turvo Grande).

próximos aos canaviais em chamas. Essa intoxicação não é cumulativa, e ao cessar a exposição, o organismo livra-se do gás e a oxigenação celular se normaliza (BOHM, 1998).

⁹³ Os períodos de baixa temperatura –maio a outubro- são considerados os de maior gravidade com relação à poluição atmosférica, porque a circulação do ar é dificultada, em virtude da grande estabilidade atmosférica e das inversões térmicas.

Grupo 10

No quadro 12 constam os três principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 10

Quadro 12 – Principais Fatores

Fator n ^o	Característica
1	Concentração da Posse da Terra
4	Pequenas e Médias Criações (avicultura e suinocultura)
8	Acesso à Assistência Técnica e Emprego de Adubação

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Apenas o município de Bastos constitui o **grupo 10**. Fator marcante é a **concentração da posse da terra** com a classificação do índice de Gini de média a forte (0,620), somente o estrato de 1 a 200 hectares detêm 70,66% das propriedades; somando o estrato subsequente 200,1 a 500 ha esse valor totaliza 96,40%. Destaca-se igualmente a forte pressão econômica e demográfica sobre o meio ambiente, sendo setor primário a principal base econômica, vindo a seguir o setor secundário. Regionalmente a concentração da população rural é das mais significativas, enquanto a disponibilidade de mão-de-obra é das menores.

Quanto aos demais aspectos sociais, os indicadores IDH-E e IDH-R e conclusão do ensino fundamental estão, em termos regionais, em patamares médios, já a taxa de mortalidade infantil encontra-se entre as mais baixas da região em estudo.

Proporcionalmente aos demais municípios, Bastos é responsável pelo maior consumo de energia regional setorial, enquanto a residencial encontra-se em níveis intermediários.

Os indicadores regionais para agropecuária que mais se sobressaem positivamente são a maior participação da **avicultura corte e postura**, o que pode justificar o alto consumo de energia setorial, pois numa granja de frango para corte, nos dias de verão quando os ventiladores estão ligados, o consumo é maior dos 21

aos 42 dias de idade; no inverno no início da criação do 01 aos 21 dias o consumo é o menor.

Nas granjas de aves para ovos os efeitos fisiológicos da luz influenciam a maturidade sexual das frangas, a intensidade, a persistência da postura e o peso dos ovos. Neste manejo, além de iluminação constante ou decrescente para frangas em crescimento, são também adotadas normas para poedeiras adultas: iluminação crescente nas semanas iniciais de postura e constante no restante do ciclo; o total de iluminação aplicada - luz natural mais artificial - fica entre 16 a 17 horas; a intensidade de iluminação deve ser em torno de 5 lux.

A variável **acesso à assistência técnica** encontra-se entre as melhores para o conjunto de municípios selecionados para o estudo, o que deve estar correlacionado ao valor máximo do índice de eficiência técnica da produção, pois quando são elevados os custos de produção, como é o caso dos avicultores, deve-se buscar constantemente a otimização dos insumos aplicados na produção de suas granjas.

Nesse município a área ocupada com lavouras é expressiva e bem diversificada (frutas, sericicultura, culturas anuais e permanentes). Dada à disponibilidade de esterco e cama de frango, o **emprego de adubação orgânica** em Bastos torna-o o segundo maior regionalmente, de acordo com MARTINS et al (2002); 60% do esterco produzido em Bastos é vendido diretamente do produtor ao consumidor e o restante passa por um ou dois intermediários. As vendas diretas são feitas especialmente pelos grandes produtores, que dispõem de esterqueira.

Nas culturas de laranja e café, o esterco de galinha é empregado na adubação de plantio e também nas culturas em produção. Nas culturas de milho, feijão, amendoim, melancia e abóbora o esterco é usado no plantio, sendo distribuído nos sulcos. Na amoreira, destinada à sericicultura, as adubações com esterco são feitas no plantio e após a colheita das folhas.

A cama de frango é utilizada especialmente na adubação de pomares de laranja, muito frequentes na região onde se concentra a produção paulista de frango (MARTIN et al, 2002).

Algumas usinas de açúcar e álcool, especialmente as que produzem açúcar orgânico, estão começando a usar o esterco no plantio e na adubação da soca da cana.

Sua utilização nas lavouras de cana tem sido restrita pela falta de equipamento adequado para fazer a distribuição no campo, problema que tende a ser resolvido. Isso confere à cultura, cuja área plantada é da ordem de milhões de hectares, enorme potencial como consumidora do esterco.

O conjunto de variáveis que determinaram o isolamento do município de Bastos permite observar, nesse caso, a predominância das propriedades com características tipicamente familiares com acesso à assistência técnica, caminhando paralelamente com o aumento de eficiência técnica da produção, cujos rebatimentos são detectados nos níveis dos indicadores sociais de renda, educação e mortalidade. Muito embora seja elevada a concentração de seus habitantes na área rural, a diversificação também contribui para minimizar a grande disponibilidade de mão-de-obra em virtude dos diferentes ciclos das culturas. Em relação aos aspectos negativos estão relacionados, notadamente, a fragilidade da sustentabilidade espacial detectada pelo forte índice de pressão antrópica sobre o meio ambiente.

Cabe salientar que estudo de MARTIN et al (2002 p. 37), também apontou a possibilidade de potencial aumento de renda dos granjeiros onde “o conhecimento sobre o mercado de esterco de galinha por parte dos agentes nele envolvidos, principalmente no que se refere aos pequenos produtores de ovos, é muitas vezes parcial e limitado. A divulgação de informações, especialmente das cotações diárias do esterco de galinha e da cama de frango, nas regiões produtoras, contribuiria para uma formação de preços mais transparente, favorecendo condições de negociação mais vantajosas para vendedores e usuários finais” Os autores propõem que a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, passe a levantar o preço do esterco e da cama de frango postos nas granjas, nos principais municípios produtores de ovos e aves para corte.

Grupo 11

No quadro 13 constam os dois principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 11.

Quadro 13 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
1	Concentração da Posse da Terra
3	Tipificação da Principal Exploração do Solo na Região Oeste

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Esse grupo assemelha-se ao **grupo 9** no que se refere ao **uso do solo** com cana-de-açúcar e também há usinas de açúcar e álcool em Bento de Abreu (“Benalcool Açúcar e Álcool S/A”) e em Valparaíso (“FBA – Franco – Brasil S/A Açúcar e Álcool”). Porém alguns fatores afetam diferentemente a composição do **grupo 11** em relação ao grupo **9**: a **concentração da posse da terra** é mais elevada, entre forte e muito forte, em Bento de Abreu (0,720) com 55,88% de imóveis de área no estrato de 500,1 a 2000 ha e em Valparaíso (0,850) com 50,89% no estrato acima de 2000 ha.

Também é elevada a contribuição regional na área com lavouras, principalmente na **exploração** das culturas permanentes: seringueira, café e frutas, enquanto que nas propriedades com estratos menores são realizadas atividades típicas da agricultura familiar.

Proporcionalmente, o **grupo 11** também detêm o maior índice de concentração da população rural, níveis mais elevados de consumo de energia, de conclusão do ensino fundamental e baixos indicadores referentes à taxa de mortalidade infantil.

Quanto ao setor agropecuário, esse se diferencia entre os menores na utilização de adubação orgânica, como também o indicador de número de cabeça de bovinos por hectare, sugere-se que nessas localidades a exploração animal é realizada de forma extensiva, contrariamente ao grupo 9.

Além desses coeficientes diferenciados entre os grupos, no 11 existe uma contigüidade entre os municípios e no outro não (Cartograma 11).

Os indicadores que possuem a mesma tendência do grupo 9 são: a alta contribuição do PIB primário regional; o IPA, com cujos valores apontam como muito forte a pressão econômica e demográfica sobre o meio ambiente; os altos níveis de assistência técnica, bem como o valor máximo do índice de eficiência técnica (1,000); os bons patamares na utilização de adubação química e conservação do solo; o baixo coeficiente relativo ao Oeste do Estado referente à mecanização na colheita e utilização tratores; e a área com grande concentração de pastagem.

No IDH-E, no IDH-R e também em relação à disponibilidade de mão-de-obra o município de Bento de Abreu se destaca regionalmente como segundo em menor oferta.

Na análise geral dos resultados obtidos para o **grupo 11**, em comparação aos do grupo 9, pode-se ressaltar que, embora seja muito forte a concentração de posse da terra em Bento de Abreu e em Valparaíso, ocorreram nesses municípios dois aspectos fundamentais para sua separação: no primeiro é maior o coeficiente da população rural. O segundo aspecto é que existe uma maior diversificação das atividades agropecuárias, sugerindo que essas características refletem-se proporcionalmente nos melhores índices de acesso aos bens sociais básicos, contrariamente ao grupo 9; neste o perfil de cidade-dormitório e a baixa diversidade nas explorações, nitidamente criam barreiras para políticas públicas com objetivos de promoverem uma melhor qualidade de vida, principalmente, em Avanhandava.

Grupo 12

No quadro 14 constam os quatro principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 12.

Quadro 14 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
1	Concentração da Posse da Terra
3	Tipificação da Principal Exploração do Solo na Região Oeste
6	Correção e Conservação do Solo
7	Principal Base Econômica

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

O décimo segundo grupo é constituído de municípios com **concentração da posse da terra** de média a forte (0,501) e de forte a muito forte (0,701 a 0,900), estando suas propriedades principalmente nos estratos de 50,1 a 200 hectares e de 200,1 a 500 hectares.

Os indicadores de desenvolvimento humano de renda e educação apresentam-se em bons níveis, muito embora o IDH-E não retrate a péssima colocação (nono lugar) do município de Coroados, em relação à taxa de conclusão do ensino fundamental entre 15 e 19 anos (37,18%). Já a taxa de mortalidade infantil e consumo de energia estão em patamares de bons a ótimos.

A concentração da população rural está na média regional. Contudo, a disponibilidade de mão-de-obra é das mais baixas.

A **base econômica** entre os componentes desse grupo é bastante diversificada: o setor primário é relevante para os municípios de Coroados, Glicério e Estrela D'Oeste; o secundário para Birigui (o maior regionalmente), Penápolis, Estrela D'oeste e Fernandópolis e o terciário para Coroados e Fernandópolis.

A principal **exploração** econômica está na **área com lavouras** e as práticas agrícolas que mais sobressaem são relativamente baixas, casos dos indicadores referentes à mecanização, utilização de tratores e colheitadeiras. Por outro lado, são

positivas: a **adubação química e aplicação de corretivos e conservação do solo com curva de nível**.

O acesso à assistência técnica também é um indicador positivo, o que deve influir nos bons níveis da eficiência técnica da produção; excetua-se o município de Coroados, que mesmo possuindo coeficientes nas mesmas grandezas dos demais, possui índice de eficiência técnica abaixo da média, ocupando a oitava posição em termos da região Oeste do Estado de São Paulo.

É interessante salientar que, entre todos os elementos pertencentes ao **grupo 12**, o município de Coroados é o que possui a menor diversificação das explorações agropecuárias, sendo as mais expressivas as culturas de café, cana para indústria, aves para corte, soja e milho e pecuária de corte. Já nos demais, além dessas destacam-se, em uma ou outra localidade, as atividades de aves para ovos, suínos, frutas em geral (abacaxi, abacate, anona, uvas, manga, mamão...), olerícolas, seringueira, citrus (laranja, poncã, limão), sericicultura e outras culturas anuais.

Novamente merece destaque o município de Coroados com o menor índice de Gini (0,610) e com maior IPA (0,800), que o coloca na quarta posição regionalmente.

Cabe ressaltar que também nesse grupo ocorre uma contigüidade entre os municípios: Birigui, Coroados, Glicério e Penápolis - situados na sub-região do Extremo Oeste - e Fernandópolis e Estrela D'Oeste, no Noroeste do Estado de São Paulo.

Verifica-se que, embora o índice de pressão antrópica e econômica sobre o meio ambiente (IPA) não se apresente entre os principais fatores que caracterizaram o grupo 12, esse indicador encontra-se subjacente na composição dos sub-espacos estabelecidos, o que determina que independente da diversidade das atividades agropecuárias e da base econômica municipal, é intensamente negativa as condições de sua sustentabilidade espacial, ainda que detenham bons níveis nos aspectos referentes aos indicadores sociais e na eficiência técnica de sua produção agropecuária.

Grupo 13

No quadro 15 consta o principal fator que mais contribui na caracterização da estrutura do grupo 13.

Quadro 15 – Principais Fatores

Fator n ^o	Característica
7	Principal Base Econômica

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

A concentração da posse da terra para esse conjunto situa-se em dois níveis: de média a forte para Gabriel Monteiro (0,640) e Clementina (0,650); e de forte a muito forte em Dirce Reis e Lucélia (0,710), Caibu (0,750), Sud Menucci (0,760) e Castilho (0,800).

Para alguns indicadores destaca-se o município de Dirce Reis: o Índice de Pressão Antrópica com 5,500; o coeficiente concentração da população rural (0,523) o que representa a décima primeira posição na baixa densidade populacional regionalmente; os relativos ao IDH-E (0,815) e IDH-R (0,648) entre os vinte menores da região Oeste do Estado de São Paulo.

Muito embora esteja regionalmente com a sexta posição em termos de população rural (0,457), o município de Caiabú diferencia-se por deter o IPA em níveis muito forte (7,500), mas com o IDH-R (0,646) também entre os vinte menores, porém o seu IDH-E (0,639) em patamares intermediários para o conjunto dos municípios selecionados. Para as demais localidades desse grupo esses índices apresentam valores intermediários.

A principal característica desse grupo é a forte contribuição positiva do **PIB secundário** seguido do **primário** em níveis intermediários a bons, sendo inexpressiva a participação do setor **terciário** em relação região Oeste do Estado de São Paulo. Como exemplo cite-se o município de Gabriel Monteiro. (sub-região Extremo Oeste,) com o segundo maior PIB secundário, já o **terciário** coloca-se na terceira posição negativamente.

Ainda, outro fator, que se destaca nesse conjunto relativo aos municípios que contribuem com bons níveis do setor primário é a sua nítida relação com a baixa oferta na disponibilidade mão-de-obra, apontada por esse indicador, notadamente o município de Caiabú, classificado em oitavo lugar regionalmente na baixa oferta de trabalhadores, os demais municípios são: Clementina, Gabriel Monteiro e Sud Menucci. Processo inverso ocorre nos municípios de Castilho, Dirce Reis e Lucélia, localidades cujo setor primário contribui em patamares inferiores.

Esses resultados levam a supor que nas localidades onde é forte o setor primário esses estão associados aos indicadores referentes às atividades agropecuárias, sendo que na maioria dos municípios que compõem esse grupo a principal atividade é dedicada às áreas com lavoura (que demandam maior utilização de mão-de-obra). Somente nos municípios de Castilho e Dirce Reis é que o coeficiente contribuição de área com pastagem que se destaca, conjuntamente com a suinocultura.

Quanto às práticas agrícolas, sobressaem a adubação química que está entre as melhores da região do Oeste paulista. Já a eficiência técnica de um lado apresenta-se com alto nível como em Caiabú (0,957) e de outro Clementina com apenas (0,584).

Grupo 14

No quadro 16 constam os dois principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 14.

Quadro 16 – Principais Fatores

Fator n ^o	Característica
2	IDH-R e IDH-E relacionados ao PIB
8	Acesso à Assistência Técnica e Emprego de Adubação Orgânica e de Corretivos

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Com 23 municípios esse grupo é o segundo em elementos, sua composição é fortemente influenciada pela elevada participação regional da variável **PIB primário**. Com predomínio da área com pastagem e número de cabeça por hectare, excluem-se desse quadro os municípios de Zacarias, Itapura, Lourdes, Santo Antonio de Aracanguá e Gastão Vidigal nos quais a variável área com lavoura é a mais importante. Já em Cardoso e Santa Mercedes as duas explorações se equivalem na contribuição da área na região.

Em termos de concentração da posse da terra seus índices são bastante diversificados indo de média a forte, com 0,580 em Turiuba e de forte a muito forte, em Paranapuã com 0,840, ambos localizados no noroeste paulista.

Mesma tendência também é observada no IPA, registrando os mais baixos em Paranapuã e São João de Iracema, localizados no Noroeste (com 4,750) e os mais elevados (7,250) em Estrela do Norte, João Ramalho, Taciba (na Alta Sorocabana) e Luizânia pertencente à sub-região Noroeste do Estado; esse último município apresenta um dos mais baixos índices de eficiência técnica (0,516). As localidades com os valores máximos para essa variável são: na Alta Paulista, Herculândia; na Alta Sorocabana, João Ramalho; no Extremo Oeste, Itapura e Nova Independência; no Noroeste, Meridiano, Paranapuã, Rubinéia, Santo Antonio de Aranguanga e São João de Iracema.

Destaca-se, também, nesse grupo o elevado indicador do **acesso a assistência técnica** dos seus estabelecimentos, independente das atividades desenvolvidas. Como a pecuária é a principal exploração, no geral, justificam-se as baixas participações na utilização de mecanização. Em relação à adubação os índices estão em níveis intermediários, o mesmo em termos de **conservação do solo**, mas sobressai positivamente a **utilização de corretivos**.

Quanto aos aspectos sociais salienta-se o mais baixo **IDH-E** de todos municípios da região Oeste, presente em Queiroz (Alta Paulista) com 0,795, sendo reforçado pela oitava posição da conclusão do ensino fundamental⁹⁴ com apenas 36,64%, e dos menores para o **IDH-R** (0,631), perdendo no grupo somente para Itapura que detêm 0,627. Já para Rubinéia esses indicadores são dos mais elevados com 0,875 e 0,695, respectivamente. As localidades de Paulo de Faria e Gastão Vidigal são os que possuem os maiores **IDH-R** do grupo 14, colocando-os um pouco acima da média regional.

É interessante observar que o município de Santa Mercedes, situado na Alta Sorocabana, é o décimo terceiro para a variável conclusão do ensino fundamental entre 15 e 19 anos com 62,50%, porém essa localidade perde a relevância positiva por ser o décimo quarto lugar em taxa de mortalidade infantil para mil nascidos vivos (25,74%) e também pela segunda posição na baixa capacidade no consumo de energia residencial na região Oeste do Estado de São Paulo.

Finalmente nos aspectos relativos à população rural, esse grupo apresenta o município de Zacarias com a terceira menor contribuição regional para a variável disponibilidade de mão-de-obra e o município de Rubinéia como décimo terceiro

Muito embora ocorra um leque de grandezas de valores para algumas variáveis utilizadas, é possível verificar alguns pontos centrais no contexto do desenvolvimento sustentável para o grupo 14: o primeiro concerne à base econômica agrícola positiva e extremamente significativa, enquanto que seus coeficientes sociais são inversamente significativos em termos da região Oeste do Estado de São Paulo, em especial renda e educação. O que implica a existência de um déficit social para o conjunto.

⁹⁴ O município de João Ramalho (Alta Paulista) vem a seguir com 36,83%.

O segundo é que fica evidenciada a grande correlação existente entre bons níveis de acesso à assistência técnica e a eficiência técnica da produção, com exceção ao município de Luiziziânia. Nessa localidade infere-se que o grau de ineficiência produtiva se deve à não otimização dos insumos utilizados na produção agropecuária, seja nas áreas destinadas às lavouras, ou ainda na pecuária bovina, cujo setor é o de maior importância municipal.

Finalmente cabe assinalar no **grupo 14** que têm no setor primário a sua base econômica, são latentes as relações positivas existentes entre a extensão rural e eficiência técnica da produção. Porém, também, no geral, ocorre uma tendência negativa em relação ao acesso aos bens sociais básicos em termos da região Oeste do Estado de São Paulo.

Grupo 15

No quadro 17 constam os quatro principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 15.

Quadro 17 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
1	Concentração da Posse da Terra
2	IDH-R e IDH-E relacionados ao PIB
5	Concentração da População Rural
3	Tipificação da Principal Exploração do Solo na Região Oeste
6	Correção e Conservação do solo

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

A formação desse grupo, com apenas três elementos, é decorrente dos altos níveis referentes à **estrutura agrária**. Os índices de Gini para esses municípios são: 0,840 em Euclides da Cunha e 0,860 em Narandiba (localizados na sub-região da Alta Sorocabana) e 0,830 para Pontes Gestal no Noroeste Paulista. A **concentração** ocorre principalmente nos estratos acima de 2.000,1 ha com participações percentuais de 42,58%, 61,70% e 58,85% respectivamente. O índice de pressão antrópica pode ser considerado de moderado a forte.

As demais variáveis, que mais se relacionam nesse grupo, são relativas, principalmente aos aspectos sociais, destacando-se a sub-região da Alta Sorocabana, onde Euclides da Cunha detém o mais baixo **IDH-R**, Narandiba o décimo quinto, e Pontes Gestal ocupa o septuagésimo lugar entre os piores índices para toda região Oeste do Estado de São Paulo.

Quanto ao **IDH-E** e o ensino fundamental, também esses ocupam negativamente lugares de destaque, principalmente quando se analisa o percentual de pessoas de 15 a 19 anos que concluíram o ensino fundamental: Narandiba com somente 30,75% é a localidade com menor valor regional, os demais estão

classificados nas seguintes proporções: Euclides da Cunha em sexto, com 35,79%, e Pontes Gestal em quadragésimo (45,58%).

Em relação à taxa de mortalidade infantil destaca-se negativamente somente Narandiba com 24,90%. Nessa localidade é das mais baixas a disponibilidade de mão-de-obra regional (15^a posição), muito embora detenha elevada **concentração de habitantes da zona rural** (130^a posição). Quadro inverso ocorre em Ponte Gestal com uma das mais baixas concentrações de população rural (33^a posição) e com o indicador disponibilidade de mão-de-obra (66^a posição) nos níveis intermediários. Já Euclides da Cunha detêm uma das maiores aglomerações na área rural de todo o Oeste paulista (145^a posição) e, igualmente, estão nos níveis médios a oferta de mão-de-obra (57^a posição) regional.

O acesso à energia residencial também não apresenta níveis positivos em termos regionais. Novamente o município de Narandiba coloca-se em primeiro lugar, Euclides da Cunha em oitavo seguido de Pontes Gestal, na nona posição.

A base econômica para esse conjunto é relativa ao **PIB primário**, com **áreas para lavoura e pecuária** com elevado número de cabeças de bovinos por hectare. Em termos individuais, as maiores explorações com culturas são: Narandiba com culturas anuais (soja, milho, feijão e algodão), fruticultura (manga, limão, abacate) e sericicultura; Ponte Gestal, com café, soja e seringueira; Euclides da Cunha, com cana-de-açúcar, embora nessa última localidade não existam usinas de açúcar e álcool. Porém em Teodoro Sampaio, município vizinho, está instalada a Destilaria Alcídia S/A, o que leva supor que a produção de cana seja destinada para essa indústria.

O indicador de acesso à assistência técnica é péssimo somente para Ponte Gestal e, embora sejam significativas as variáveis **correção e conservação do solo**, o índice de eficiência técnica da produção agropecuária vai de fraco a médio para as três localidades.

Esses resultados corroboram as análises realizadas por HOFFMANN (2001), que constatou da existência de uma relação muito forte entre as variáveis indicadoras do desenvolvimento humano (saúde, educação, esperança de vida etc.) e a desigualdade da distribuição da posse da terra. O autor concluiu que a desigualdade da estrutura fundiária condiciona a formação de toda a estrutura sócio-

econômica de uma microrregião, inclusive a qualidade e a distribuição da educação e que tais características têm forte influência na taxa de mortalidade infantil e na esperança de vida ao nascer. Assim, para esse conjunto sobressaem as ineficiências técnicas de manejo da produção conjugada aos péssimos indicadores relativos ao setor socioeconômico.

Grupo 16

No quadro 18 consta o principal fator que mais contribui na caracterização da estrutura do grupo 16.

Quadro 18 – Principais Fatores

Fator n ^o	Característica
6	Correção e Conservação do solo

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Esse grupo, com quatro elementos, assemelha-se ao grupo **15** notadamente nos aspectos relativos aos indicadores sociais: o IDH-E é igualmente baixo nos municípios de Guzolândia, Planalto e Riolândia (sub-região Noroeste) e estão entre os vinte primeiros na região de estudo, enquanto que Flora Rica ocupa a trigésima posição.

Entretanto, a taxa percentual referente ao ensino fundamental, no geral, é superior ao grupo anterior com destaque regional para Flora Rica com 56,02% de conclusão.

A taxa de mortalidade infantil é de 27,24% em Flora Rica, classificando-se em décimo primeiro entre os piores municípios para a variável; também se sobressai Riolândia (31,15%), ocupando a sexta posição regional.

Já o IDH-R é ligeiramente superior ao grupo 15 com valores desde o mais fracos caso de Flora Rica e Guzolândia, até patamares intermediários para Planalto e Riolândia.

A tendência regional de baixo acesso ao consumo de energia elétrica residencial, também é relevante nesse grupo, principalmente nos municípios de Guzolândia e Flora Rica que ocupam a quarta e décima posição, respectivamente.

A principal base econômica para esse conjunto também é o PIB primário, realizando explorações com áreas de lavoura e pecuária, com destaque para a **correção e conservação do solo**, e o indicador referente à eficiência técnica que

se apresenta em níveis superiores ao grupo 15, atingindo o valor máximo em Planalto.

As maiores particularidades que estabeleceram a criação desse grupo foram que, contrariamente ao anterior, o índice de Gini é de concentração média a forte (0,501 a 0,700), exceto em Flora Rica que se encontra um pouco acima desse nível (0,710), variando a participação de seus imóveis principalmente no intervalo de 50,1 a 2000 hectares.

Outro fator determinante é o índice de pressão antrópica tendendo mais para fraco, entre 5,000 a 6,000.

Na variável relativa à exploração pecuária, deve ser salientada a suinocultura realizada nos municípios da sub-região do noroeste paulista, que representa uma das maiores contribuições regionais: Riolândia é a quinta colocada, Guzolândia a sétima e Planalto a oitava. Esse quadro deve influenciar positivamente a variável eficiência técnica, pois é uma tendência da suinocultura buscar maiores ganhos através de uma maior racionalidade dos insumos nela aplicados.

Tal situação conjugada à média concentração fundiária, mais a diversificação das atividades agropecuárias sugerem rebatimento positivo e pontual no indicador renda.

Grupo 17

No quadro 19 constam os quatro principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 17.

Quadro 19 – Principais Fatores

Fator n ^o	Característica
1	Concentração da Posse da Terra
2	IDH-R e IDH-E relacionados ao PIB
7	Principal Base Econômica
10	Prática Conservacionista com Movimentação de Solo

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Somente Ilha Solteira compõe esse grupo, assemelhando-se com o grupo 6 composto pelo município de Araçatuba, em especial no que se refere aos aspectos sociais. Regionalmente ocupa as primeiras posições nos indicadores **IDH-E, PIB terciário** e consumo de energia residencial; o quarto lugar em **IDH-R** e nono na conclusão do ensino fundamental entre 15 e 19 anos e está entre os vinte melhores na taxa de mortalidade infantil.

O índice de Gini, com 0,820, também é de **concentração forte a muito forte**. Na agricultura a utilização de máquinas e adubação estão nos mesmos níveis do grupo 6, bem como os coeficientes relativos à população rural e disponibilidade de mão-de-obra.

As condicionantes que determinam a separação dessa localidade são, no geral, por tenderem ser mais positivas nos seguintes aspectos: fraca a pressão econômica e demográfica sobre o meio ambiente, com 5,250; realização de **práticas conservacionistas com curvas de nível e terraceamento**, estando regionalmente na nona colocação nesse último item; baixa participação regional na área com lavouras e patamares intermediários nas áreas dedicadas às pastagens e número de cabeça por hectare; quanto ao acesso à assistência técnica este é o dobro do

município de Araçatuba, o que deve influenciar positivamente o índice de eficiência técnica, pois esse registra o mais alto valor.

Outro aspecto que é relevante para esse município se refere ao maior acesso à energia elétrica residência e relativamente à região Oeste do Estado de São Paulo.

Esses resultados podem ser justificados pela existência da usina Hidrelétrica de Ilha Solteira, no rio Paraná. Além da usina, a economia do município é movimentada pela pecuária extensiva e pelo campus da Unesp (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho).

Em relação às opções de lazer, a cidade é beneficiada por estar às margens de três importantes rios, o Paraná, o Tietê e o São José do Dourados. Essa localidade possui uma série de praias com estruturas montadas para atender aos visitantes, como a praia Catarina e a Marina. Assim, a exploração dos esportes náuticos, do lazer à beira da represa e da pesca representam as principais atividades turísticas da região.

A represa formada no rio Paraná para abastecer a Usina Hidrelétrica Ilha Solteira é o terceiro maior reservatório artificial do Brasil, com 1.200 quilômetros quadrados (equivalente a 5 a 6 Baías de Guanabara) e mais de 21 bilhões de metros cúbicos de água. A usina tem capacidade de geração de energia elétrica equivalente a 3.444 MW (megawatts). A existência de usinas hidrelétricas e turismo, que demanda uma maior especialização do setor de serviços, explicam o alto **PIB terciário**.

Grupo 18

No quadro 20 constam os quatro principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 18.

Quadro 20 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
3	Tipificação da Principal Exploração do Solo na Região Oeste
5	Concentração da População Rural
6	Correção e conservação do solo
9	Mecanização

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Com exceção do município de Nova Canaã Paulista, localizado na sub-região do Noroeste Paulista, os demais Inúbia Paulista, Piacatu, Rinópolis e Salmourão - situados na Alta Paulista - formam uma “ilha” ou sub-espço.

A concentração da posse da terra é de fraca a média (0,501 a 0,700) somente em Nova Canaã Paulista e de forte a muito forte (0,701 a 0,900) nas demais localidades.

O que distingue esse grupo dos demais é principalmente a base econômica estar vinculada ao setor primário. A pecuária bovina indica baixa capacidade de ocupação das áreas com pastagens, a variável de contribuição regional com **área lavouras** é a mais importante, sendo que a principal atividade no período selecionado era a **cultura do café** para todos elementos do grupo, tendo como a segunda área em importância, a laranja em Nova Canaã Paulista, a seringueira em Inúbia Paulista, Piacatu e Rinópolis. Em Salmourão é unicamente café.

Essas culturas por demandarem pouca mecanização influenciam a baixa **utilização de máquinas**. Na maioria dos municípios em termos de práticas agrícolas destacam-se os bons índices regionais para a **aplicação de adubação química**, com expressiva **correção e conservação do solo** nas áreas de plantio; os demais índices estão em discrepância no conjunto.

Ressalte-se que essas localidades embora possuam indicadores de assistência técnica bem acima da média do Oeste do Estado de São Paulo, seus valores não refletem positivamente, como é de se esperar, no índice de eficiência técnica - que estão entre os níveis mais fracos em termos regionais.

Talvez esses resultados possam ser explicados ao se analisar a tabela 14 relativas ao envelhecimento dos cafezais que se situam nessas localidades, principalmente em Nova Canaã Paulista, Piacatu e Rinópolis. Sabe-se que, em média, um cafezal é economicamente viável até 30 ou 40 anos de idade, a partir daí entra em decadência. Por outro lado, em Inúbia Paulista percentual significativo se constitui de pés novos, que implica que ainda não estão em pleno vigor produtivo. Apenas em Salmorão os cafezais estão em plena faixa que poderiam proporcionar boas produções. Assim, em termos gerais, parece ocorrer menores retornos nos insumos aplicados nessas plantações.

TABELA 14 – Percentual por Faixa Etária dos Cafezais dos Municípios do Grupo 18.

Município	até 10 anos	10-20 anos	20-30 anos	30-40 anos	acima de 40	Total
Inúbia Paulista	44,80	27,87	2,62	22,87	1,84	100,00
Nova Canaã Paulista	3,83	34,34	20,15	41,59	0,09	100,00
Piacatu	6,88	29,03	28,84	24,76	10,48	100,00
Rinópolis	9,11	18,83	20,86	42,86	8,34	100,00
Salmorão	6,59	63,47	20,17	2,79	6,98	100,00

Fonte: Elaborado a partir dos dados básicos do LUPA (1996).

Regionalmente é expressiva a **concentração da população rural**; já a disponibilidade de mão-de-obra é das mais baixas, principalmente naqueles municípios que têm na seringueira juntamente com o café as principais atividades (Piacatu, Rinópolis e Inúbia Paulista).

Justificam-se esses resultados já que conforme VEIGA et al (2001), os tratamentos culturais constantes colaboram para que a cafeicultura se destaque entre os produtos agrícolas como um dos maiores empregadores, sendo inquestionavelmente o maior por unidade de área. Independentemente do sistema adotado, as lavouras passam por capinas (manuais, mecânicas ou químicas) e por operações específicas, tais como: arruação (manuais ou mecânicas), esparramação (manuais ou mecânicas) e podas

(decote, recepa e esqueletamento), operações realizadas tanto manualmente quanto com equipamentos especiais.

Existem vários tipos de colheita de café: a derriça no pano (manual), que requer fases distintas de preparo da sua operação (arruação, por exemplo) e fases complementares (varrição e abanação); a derriça no chão, catação a dedo, colheita mecânica (colheitadeira automotriz ou derriçadeira acoplada ao trator, em fase de crescimento nos terrenos de declividade adequada) e semi-mecânica (derriçadeira mecânica costal), exigindo diferentes contingentes de mão-de-obra.

Aqueles autores destacam, ainda, que a cafeicultura emprega mais e distribui melhor o emprego, pois absorve, inclusive, significativa parcela de mão-de-obra temporária, contribuindo dessa forma para reduzir o deslocamento espacial dos volantes que vivem em torno do território abrangido pelas lavouras; e, por constituir expressivas relações permanentes de trabalho, colabora também para manter uma importante parcela da renda gerada na própria região.

A pesquisa realizada por VEIGA et al (2001) registrou ainda que nas etapas de formação e/ou manutenção do cafezal predomina o trabalho permanente - residente ou não na propriedade – demonstrando boa parte do sucesso da inserção da pequena produção familiar nesta atividade (muitas vezes na forma de parceria) e por promover a maior **fixação de população** trabalhadora rural nos locais ou regiões onde o café tem importância econômica.

Porém, essas atividades não auferem melhores rendimentos, em termos regionais, para a população, pois esses estão em níveis intermediários, o mesmo ocorrendo para as variáveis, educação e taxa de moralidade infantil.

Pelos resultados obtidos reafirma-se empiricamente, em termos regionais, a importância da cafeicultura como geradora de emprego e fixação do homem no campo. O aspecto negativo para esse grupo refere-se à baixa eficiência técnica da produção, o que pode influir principalmente na renda do produtor. Deve-se salientar, porém que embora o foco central para o grupo 18 seja direcionado para a cultura do café, existem nessas localidades outras explorações de menor expressão que podem influir negativamente nesse indicador.

Grupo 19

No quadro 21 constam os três principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 19

Quadro 21 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
4	Pequenas e Médias Criações (avicultura e suinocultura)
8	Acesso à assistência técnica e emprego de adubação
9	Mecanização

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Apenas Macaubal e Valentim Gentil localizados na sub-região Noroeste, constituem esse conjunto. Nesse grupo o índice de Gini é classificado de médio a forte (0,501 a 0,700), a estrutura fundiária concentra-se principalmente nas áreas de 1 a 500 hectares (sendo em termos percentuais de 86,97% em Macaubal e 79,51% em Valentim Gentil) e de 500,1 a 2000 ha (13,03% e 20,48%, respectivamente), não existindo imóveis além desse limite.

Nas duas localidades o IPA aponta como forte a pressão demográfica e econômica sobre o meio ambiente, a base econômica é o setor primário, expressivamente compartilhado com o terciário em Macaubal e secundário em Valentim Gentil.

Esses dois municípios se sobressaem regionalmente com relação ao leque das explorações agropecuárias. Na **avicultura** de corte, os municípios de Valentim Gentil e Macaubal estão em segundo e terceiro lugares, respectivamente; na bovinocultura a lotação (cab/ha) ocorre em níveis acima da média regional e, mesmo os coeficientes da **suinocultura** não sendo muito significativo, essa é desenvolvida nessas localidades.

A área com lavouras não está entre as mais expressivas da região Oeste, porém apresenta grande diversificação de atividades. Conforme o BANCOIEA (1996), destacam-se as áreas destinadas às culturas de algodão, café, milho,

seringueira, manga e laranja; além desses produtos, em Macaubal exploram-se limão, tangerinas (murcote, poncã), mamão, coco, apicultura, bem como é expressiva área (500 ha) com amoreiras destinadas à sericicultura. Saliente-se, ainda, que em menor escala ocorrem explorações de arroz, feijão, mandioca e olerícolas, sugerindo que seu destino seja o auto consumo.

Esse cenário de policulturas na região é analisado por OLIVEIRA e HESPANHOL (2003 p.3) (...) “A diversificação produtiva é uma importante estratégia adotada entre os produtores rurais, em especial pelos produtores familiares, para que estes não se submetam às condições de mercado com a comercialização de apenas uma cultura”.

As variáveis relacionadas à agropecuária justificam os altos índices de eficiência técnica em Macaubal (0,801) e em Valentim Gentil (1,000), em especial pela ocorrência da avicultura, suinocultura e sericicultura, que pela própria natureza do empreendimento, representa altos custos, impondo maior eficiência na utilização de insumos e requerendo maior **assistência técnica**, que nesse conjunto tem participação significativa regionalmente.

A classificação do município de Macaubal com a menor utilização de **máquinas para colheita**, e Valentim Gentil na quarta posição na região Oeste, é validada, pelas explorações agrícolas realizadas nessas localidades; elas requerem grande contingente de mão-de-obra por serem as culturas perenes inclusive porque não há a tecnologia de colheita mecanizada para a laranja e seringueira. No caso da cultura do café, a colheita mecanizada já foi desenvolvida porém é pouco utilizada pelos produtores, devido ao seu alto custo e porque os impactos sobre a cultura não estão bem determinados. Como visto, também não são observadas grandes áreas, tanto em termos de propriedades ou de culturas que sejam próprias para a colheita mecanizada.

A colheita mecânica é indicada somente para propriedades com topografia plana ou levemente ondulada, pois o relevo acidentado impede a condução do maquinário. Outro fator que impossibilita a utilização desse tipo de colheita é o plantio adensado. A grande densidade de cafeeiros resulta em um espaço reduzido para a entrada de máquinas. A colheita mecânica adapta-se somente a sistemas de plantio convencional.

O tamanho da propriedade também limita o uso de maquinários nas colheitas, por se tratar de um grande investimento. Porém, alguns produtores têm contornado esse problema, formando sociedade para comprar máquinas e para tornar o investimento compensatório.

A contribuição regional referente à **utilização de adubação química e orgânica** está nos níveis intermediários, já o emprego de corretivos situa-se nos patamares inferiores, ficando Macaúbal na quarta posição e Valentin Gentil na décima sétima; também é inexpressiva a conservação do solo com terraceamento; o emprego da curva de nível é baixo somente no município de Macaúbal, que ocupa a oitava colocação.

Destaque-se que alguns desses indicadores podem estar associados diretamente à exploração da cultura da seringueira, como descrevem OLIVEIRA e HESPANHOL (2003 p.4), “Alguns elementos nos ajudam a entender a diminuição da importância que a base técnica produtiva tem sobre a diferenciação entre os heveicultores, quais sejam: a pouca exigência em investimentos para a manutenção do seringal em função dos reduzidos problemas fitossanitários; a reduzida necessidade de fertilização e correção do solo; a ausência de irrigação; e, sobretudo, a pequena exigência em termos de utilização de implementos e de maquinários”.

A participação da população rural dos municípios desse grupo, em comparação ao conjunto de municípios selecionados, está entre as menores. Muito embora as explorações agrícolas ocupem exclusivamente mão-de-obra, o indicador de disponibilidade está acima da média regional. Isso leva a supor a ocorrência de duas situações: a primeira, é a condução das culturas, que está mais restrita ao âmbito familiar; a segunda, é a existência da atividade da bovinocultura de corte, que demanda poucas pessoas para sua realização, resultando na maior oferta de mão-de-obra.

O IDH-E está em termos regionais de médio a alto, o mesmo ocorrendo com o indicador término do ensino fundamental para o município de Macaúbal, enquanto que em Valentin Gentil está abaixo da média regional. Já o IDH-R nas duas localidades está entre os melhores do Oeste do Estado de São Paulo, sendo que

igual comportamento observa-se em relação à baixa taxa de mortalidade infantil. O consumo de energia está dentro dos padrões regionais.

A análise desses resultados aponta que o **grupo 19** configura-se pela concentração da posse terra, variando de média a forte e pela ocorrência de grande diversidade das atividades agropecuárias, que geralmente proporcionam melhores retornos financeiros. O acesso à assistência técnica, que somada às práticas adotadas para a obtenção da produção refletem o alto índice de eficiência técnica, provavelmente estão contribuindo para os valores do IDH-R, que está entre o melhores da região Oeste do Estado de São Paulo.

Pode-se considerar, ainda, a contribuição dos setores secundário e terciário, variáveis que também podem influenciar o indicador renda, muito embora processo inverso possa ocorrer, ou seja, a existência de um forte setor primário, com bons rendimentos, viabiliza o desenvolvimento de setores como de indústria e serviços, amplificando a renda municipal.

Os aspectos negativos que mais se destacam para a sustentabilidade no **grupo 19** são os relacionados ao IPA e à péssima qualidade das águas nas bacias hidrográficas do Baixo Tiête (Macaubal) e Turvo Grande (Valentim Gentil).

Grupo 20

No quadro 22 constam os seis principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 20.

QUADRO 22 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
1	Concentração da Posse da Terra
3	Tipificação da Principal Exploração do Solo na Região Oeste
6	Correção e Conservação do Solo
7	Principal Base Econômica
9	Mecanização
10	Prática Conservacionista com Movimentação de Solo

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Esse grupo é composto apenas pelo município de Magda, situado na sub-região Noroeste do Estado de São Paulo.

Os determinantes para esse isolamento foram: os indicadores sociais IDH-R (0,704) e IDH-E (0,826) que são considerados médios a bons, o mesmo ocorrendo com os índices relativos à conclusão do ensino fundamental e à taxa de mortalidade infantil.

O IPA demonstra que nessa localidade a pressão antrópica é forte, embora a concentração da população rural seja das mais baixas em termos da região Oeste. Logicamente, a concentração da população se dá na área urbana, que associada com a grande exploração pecuária influencia o índice de pressão antrópica.

A **base econômica** têm a maior contribuição do **setor primário**. Por outro lado, possui o menor PIB terciário e baixa participação do PIB secundário da região Oeste.

Mas, o que predomina nesse município é a **pecuária, principalmente à bovinocultura**. São dois os coeficientes que mais contribuem para seu perfil

produtivo: o primeiro refere-se à eficiência técnica com o maior valor (1,000), provavelmente determinado pelos indicadores - que estão acima da média regional - como acesso à assistência técnica e **práticas conservacionistas do solo**, estando em primeiro lugar no indicador **conservação do solo com terraceamento**, práticas igualmente realizadas em áreas com lavoura. O segundo é o índice de GINI, estando a **concentração da posse da terra** em níveis de forte a muito forte (0,790).

Nas grandes áreas ocupadas com culturas sobressaem a cana-de-açúcar, o milho e a soja, explorações que podem utilizar a **mecanização** no plantio e colheita, notadamente em grandes extensões. Justificam-se esses resultados, já que pelos dados do Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo (IGC) esse município, que possui área de 31.000 hectares, sendo que somente a “Fazenda São Francisco”, pertencente ao CFM⁹⁵, ocupa 15.750 hectares, ou seja 50,80% da área municipal.

Essa fazenda produz principalmente touros e matrizes da raça Nelore, de rendimento precoce. Os animais da empresa são alimentados 100% a pasto com finalidade de obter um custo mais baixo e condições semelhantes àquelas que os reprodutores encontrarão nas fazendas para onde forem vendidos. Dado o nível de exigência cada vez maior dos importadores, a fazenda moderniza e apóia seus sistemas de produção, baseados no tripé genética, nutrição e sanidade, o que deve contribuir substancialmente para a sua eficiência técnica e dos indicadores da região.

⁹⁵ A Agropecuária CFM, grupo de origem inglesa, que está no Brasil desde 1908, tem sede em São José do Rio Preto, e administra 12 fazendas, nos Estados de São Paulo, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. As atividades do grupo tiveram início com a instalação do Frigorífico Anglo, em Barretos (SP). Desde 1930, a empresa investe na produção de bovinos, com um rebanho de corte, de 94,8 mil cabeças, das quais 44 mil são matrizes criadas a pasto. Sua consolidação no País é determinada pelas aquisições de novas propriedades rurais. O grupo também investe em cana-de-açúcar desde a década de 60, ganhando mais impulso a partir de 1975, com a implementação do Programa Nacional do Alcool (Proálcool) que permitiu a expansão da área plantada e a instalação de destilarias de álcool no Brasil. Nesses anos, a eficiência sempre foi a meta do grupo, o que resultou que nos dias atuais a CFM é a maior produtora independente, com colheita estimada, para a safra 2004/05, de 1,9 milhão de toneladas, ocupando uma área de 18 mil hectares em colheita e outros 4 mil em renovação no país. Com perspectivas nos próximos cinco anos, de aumentar a área de plantio em mais três ou quatro mil hectares por ano, a maior produção individual de cana do Brasil e com projetos de ampliar a área em mais 15 mil hectares. O fornecimento do grupo é um dos mais pulverizados. A CFM divide sua produção entre 14 usinas, sendo que a que recebe a maior parcela é a Vertente, localizada em Guaraci, interior de São Paulo. O faturamento com os canaviais atingiu a marca de R\$ 60 milhões, representando 65% do total arrecadado no ano passado pelo grupo.

Segundo NOTÍCIAS (2004), o grupo pecuarista CFM, para se manter competitivo, investe em eficiência da produção, controle e redução dos custos operacionais, ciclos de produção mais curtos, busca de produtos com diferencial de preço, além do ganho no desempenho, com melhorias na fertilidade e a maior permanência das vacas no rebanho, via incorporação de genética.

Algumas das considerações que podem ser realizadas sobre o **grupo 20**: A variável baixa concentração da população rural aliada à pecuária a principal atividade e que demanda pouca mão-de-obra, e o alto nível de tecnificação das lavouras, são condicionantes que podem diminuir potencialmente a disponibilidade de mão-de-obra. Para essa localidade esse indicador é um dos menores do Oeste do Estado de São Paulo. .

Outros aspectos que podem ser observados são: mesmo sendo de forte a muito forte o índice da concentração da terra; a especialização da pecuária que tem como uma das características retornos financeiros mais compensadores, contribui substancialmente na participação do PIB-primário. Nesse caso particular, esses índices demonstram que não são determinantes negativos para os indicadores sociais. Nesse quadro pode-se deduzir que no município o processo de histórico de sua ocupação sócio-econômica esteja relativamente bem consolidado.

Porém, deve-se observar que a sustentabilidade é comprometida pela forte pressão antrópica e a má qualidade da água da bacia do Baixo Tiête, onde se situa o município de Magda.

Grupo 21

No quadro 23 constam os dois principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 21.

QUADRO 23 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
2	IDH-R e IDH-E relacionados ao PIB
10	Prática Conservacionista com Movimentação de Solo

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Os municípios de Ouro Verde e Suzanápolis, situados nas sub-regiões da Alta Paulista e Extremo Oeste respectivamente, compõem esse grupo.

A concentração da posse da terra é de forte a muito forte para as duas localidades. Em relação Índice de Pressão Antrópica esse difere consideravelmente, pois em Suzanápolis (com 5,250) está entre os mais baixos da região Oeste, enquanto que em Ouro Verde (com 6,250) pode-se considerar como moderado.

A contribuição regional com exploração agropecuária de maior destaque é de áreas com pastagem, estando a área com lavouras entre as menores.

Quanto à base econômica apresenta o **setor primário** como o principal, muito embora no município de Ouro Verde o nível de contribuição do setor terciário esteja com valor praticamente em equilíbrio; em Susanápolis o PIB-primário é dos mais significativos, regionalmente.

Em Susanápolis, os aspectos que mais se destacam nas práticas agrícolas são o acesso assistência técnica, mecanização no plantio e colheita, como também **conservação do solo com terraceamento**, fatores que devem ter contribuído para o bom indicador eficiência técnica (0,802). Contrariamente, em Ouro Verde esses coeficientes são de baixa expressão, influenciando negativamente no desempenho da eficiência técnica da produção (0,555).

As características comuns a esses municípios são os péssimos índices relativos aos fatores sociais em termos regionais: em Ouro Verde o **IDH-R** com

0,616 é o segundo pior, e o quarto no **IDH-E** (0,801), mesma posição ocupada no índice conclusão do ensino fundamental (32,91%). Para Susanápolis as condições negativas que mais se sobressaem são: alta taxa de mortalidade infantil (31,80%), ensino fundamental (37,68%), IDH-E (0,817) e IDH-R (0,648). Em ambas localidades também são baixos os índices de acesso à energia elétrica (residencial e setorial).

Quanto à concentração da população rural, Ouro Verde na 4ª posição detém uma das menores, enquanto em Susanápolis o cenário é inverso (134ª posição).

Como municípios típicos de pecuária bovina são poucos absorvedores da força de trabalho potencial, afetando negativamente a renda e demais bens sociais básicos, essas localidades geram desigualdades sócio espacial e fundamentam-se nas diferenças das “leis” entre os pequenos e os grandes produtores rurais, originárias da concentração da propriedade fundiária.

Nesse conjunto, em particular, a existência de pequenas e médias propriedades e baixa fonte de renda, provavelmente afeta e agrava a pressão sobre o equipamento urbano.

Além desses aspectos, em Ouro Verde aprofunda-se negativamente a sustentabilidade espacial e econômica, resultante da fraca eficiência técnica da sua produção. Caso melhorasse esse desempenho, provavelmente contribuiria para o aumento da receita municipal, o que poderia ser revertido em uma maior eficiência social.

Grupo 22

No quadro 24 constam os quatro principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 23.

QUADRO 24 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
1	Concentração da Posse da Terra
3	Tipificação da Principal Exploração do Solo na Região Oeste
7	Principal Base Econômica
10	Prática Conservacionista com Movimentação de Solo

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

A primeira característica que se sobressai nesse grupo refere-se à sua contigüidade lindeira ao rio Paraná (Cartograma 11), o fator determinante para os municípios de Presidente Epitácio (Alta Sorocabana), Paulicéia e Panorama (Alta Paulista) constituírem esse grupo é o fato de o **índice de GINI ser forte a muito forte**. Os valores da **concentração da terra** são os seguintes: (0,850), (0,810) e (0,800), respectivamente. A base da economia desses municípios é o setor secundário.

Um fator que se relaciona fortemente a essa concentração refere-se à **área ocupada com pastagens**, que nessas localidades estão entre as maiores contribuições regionais bem como a ocorrência de alta densidade de cabeças de bovinos por hectare: Paulicéia é o primeiro, vindo a seguir Panorama sendo que Presidente Epitácio ocupa a décima sexta posição. Essa ocupação intensiva de cab/ha, sugere que a pecuária dessas localidades seja desenvolvida buscando maior eficiência técnica, já que é forte esse índice: Presidente Epitácio com 1,000, Panorama 0,958 e Paulicéia 0,819.

Visto ser a pecuária a atividade de maior destaque, as áreas exploradas com lavouras são extremamente insignificantes regionalmente, ocupando as três

primeiras posições negativamente: Panorama, Presidente Epitácio e Paulicéia, respectivamente.

Provavelmente em decorrência dessa baixa importância da agricultura somente a **prática conservacionista com movimentação de solo** merece destaque, as variáveis relacionadas à mecanização e tratos culturais não merecem maiores observações.

Salienta-se, também, o elevado indicador de concentração de população rural, notadamente em Paulicéia (na quarta colocação) para o conjunto de elementos selecionados, porém com baixo potencial em disponibilidade em mão-de-obra. Cenário inverso é observado em Presidente Epitácio, com níveis intermediários de habitantes na zona rural é o décimo segundo município com alto grau em disponibilidade de mão-de-obra.

Ainda, em relação as variáveis populacionais o indicador da pressão econômica e demográfica sobre o meio ambiente situa-se em patamares de forte pressão, entre 6,000 e 6,500.

Quanto ao IDH-E nas três localidades são intermediários os seus indicadores, o mesmo é sinalizado pela conclusão do ensino fundamental de pessoas entre 15 a 19 anos. Já o IDH-R está com tendência de média para baixo desenvolvimento; na mesma direção apontam os índices de taxa de mortalidade infantil, em especial no município de Paulicéia que com 36,59%, sendo o segundo da região Oeste.

O acesso à energia elétrica (setorial e residencial) também está em níveis intermediários em relação à região Oeste do Estado de São Paulo.

De certa forma os resultados detectaram a área de influência da enchente para a criação do reservatório da represa de Porto Primavera que atingiu, entre outras localidades, Paulicéia, Panorama e Presidente Epitácio. Formou-se o que é considerado o maior lago do Brasil, com quase 300 km de extensão e cerca de 15 km de largura.

Em termos ambientais foram grandes os impactos negativos e igualmente o impacto social na vida da população, a qual vivia nas áreas atingidas pela usina e dependia desses locais para tirar sua subsistência, sendo em sua maioria agricultores, pescadores e posseiros.

A usina hidrelétrica gerou grandes externalidades econômicas negativas como nas alterações das características naturais causando prejuízos para a fauna, flora e na vida humana. E para essa parcela da população atingida exigem-se novos modos de vida aos quais, muitas vezes, não se adaptam.

Com o intuito de minimizar tais problemas foram criados programas de assentamento rurais⁹⁶, que também causam modificações no quadro físico, econômico e social, como o **crescimento populacional** redirecionando a tendência da dinâmica populacional e impondo novas formas produtivas.

Nesse cenário de grande concentração da posse da terra, de baixos rendimentos, da alta mortalidade infantil e de expulsão dos pequenos proprietários das terras, são exarcebados os conflitos históricos reivindicadores de acesso à terra existentes na região.

⁹⁶ Um desses assentamentos é o da Fazenda Buritis localizado no município de Paulicéia, implantado pela CESP em julho de 1998 que possui uma área total de 2.209,50 hectares, com 56 lotes. A fazenda faz parte do programa de reassentamento, em áreas de remanejamento das famílias de pequenos produtores rurais não proprietários, que visa, dentre outros objetivos, reduzir impactos ambientais originários dos empreendimentos hidrelétricos. A CESP dá assistência técnica ao reassentamento por meio de uma equipe formada por um engenheiro agrônomo e um técnico agrícola. O trabalho consiste em estimular e orientar as famílias sobre as mudanças no cultivo da terra, criação de gado e administração do negócio. Os objetivos são melhorar as condições econômicas e sociais da população e estimular os processos de mudanças quanto aos aspectos técnicos, econômicos e sociais. As famílias também recebem orientações sobre saúde, educação e trabalho em comunidade. São promovidas palestras, reuniões, cursos de capacitação e visitas a outras propriedades. Entre

Grupo 23

No quadro 25 constam os quatro principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 23.

QUADRO 25 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
2	IDH-R e IDH-E relacionados ao PIB
3	Tipificação da Principal Exploração do Solo na Região Oeste
5	Concentração da população rural
10	Prática Conservacionista com Movimentação de Solo

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Apenas o município de Presidente Prudente (sub-região Alta Sorocabana) compõe esse grupo. Como visto no **grupo 2**, essa localidade pode ser caracterizada pela suas especificidades como um pólo de atração, visto que seu “isolamento” originário de um espaço matemático abstrato permite detectar o espaço geoeconômico (BOUDEVILLE, 1972)⁹⁷

Os principais fatores que caracterizaram esse município como pólo⁹⁸, são os indicadores sócio-econômicos significativos positivamente, em especial as relações do **IDH-R e IDH-E**, que o colocam em segundo lugar na região Oeste, com a variável **PIB terciário** ocupando o quarto lugar. Por outro lado, é a pior contribuição regional da variável **PIB-primário**. O consumo de energia elétrica também alcança níveis elevados (terceiro lugar para residência e quarto para os setores produtivos).

Esses resultados são corroborados por SILVA (2002, p.131) que cita que esse município “destaca-se no cenário da economia regional – devido à função

alguns dos cursos realizados estão os de inseminação artificial; organização comunitária; derivados do leite; formação e manejo de capineiras e conservação de hortaliças (CESP, 2005).

⁹⁷ Op.cit. p. 82.

⁹⁸ Para melhor compreender os setores produtivos do município de Presidente Prudente, bem como dos demais municípios pertencentes à região, consultar a dissertação de mestrado “Indústria e Mudanças Tecnológicas: considerações sobre a décima região administrativa de Presidente Prudente” de Agda Márcia da Silva (UNESP- Presidente Prudente, 2000).

comercial e de prestação de serviços que exerce – atividades que consolidam o crescimento, o desenvolvimento da própria região. Atualmente o setor industrial, apesar de apresentar números que pareçam pouco expressivos em nível estadual, é significativo levando-se em conta a quantidade de estabelecimentos existentes em cada município e de grande importância para o desenvolvimento urbano-regional. Esse setor dá mostras de sua relativa vitalidade, mesmo num contexto de poucas oportunidades de investimentos governamentais em infra-estrutura básica atrativa.”

As indústrias ligadas ao setor agropecuário que possuem instalações nessa localidade são: a Prudente Frigorífico Ltda, a Cooperativa de Laticínio Vale do Paranapanema Ltda e a Sammi Indústria e Comércio de Leite e Derivados Ltda. Em decorrência da oferta regional de couro, também ocorrem indústrias de processamento que, segundo SILVA (2002), asseguram ao município a posição de terceiro maior exportador do país.

Para os indicadores sociais relativos ao ensino fundamental, ocupa o 17º lugar e para a taxa de mortalidade infantil situa-se em níveis intermediários.

Quanto aos aspectos específicos do setor agropecuário, o índice de GINI para determinar a posse da terra, estabelece que sua concentração é de média a forte (0,670) e em termos percentuais ambos os estratos de, 1 a 50 ha e 50,1 a 200 ha, detêm 31% totalizando, assim, 62% da área municipal.

Regionalmente na assistência técnica sobressai o baixo acesso (25º. posição). Também é pouco expressiva a área com lavouras (18º. lugar); já se classifica expressivamente na 12º. posição na participação de área destinada às pastagens, porém é baixa a densidade de cabeças por hectare (105º. posição).

As práticas agrícolas que mais se destacam positivamente são: o uso de adubação orgânica e **conservação do solo em curva de nível** (25º. e 6º. posições, respectivamente) e as negativas referem-se ao uso de máquinas para plantio (4º lugar) e a utilização de corretivos no solo (3º lugar), reflexos da baixa área explorada com lavouras.

Embora no conjunto dos municípios estudados, Presidente Prudente não sobressaia nas atividades agropecuárias, o seu índice de eficiência técnica demonstra forte valor (0,801).

O fortíssimo índice de pressão antrópica (IPA) de 8,250, provavelmente é influenciado significativamente por ser sua principal base econômica o **setor terciário**, o que caracteriza esse município como uma economia tipicamente urbana. Mas em termos de região Oeste do Estado de São Paulo tem grande **concentração de população rural** (16º. posição). Essa variável mais o indicador **área ocupada com pastagem** dedicadas à bovinocultura que é a mais relevante atividade no meio rural, deve influir no elevado IPA.

Esse cenário **exploração pecuária** conjugados com a **concentração populacional** na área rural, também justifica o grande coeficiente de disponibilidade de mão-de-obra nessa localidade.

Grupo 24

No quadro 26 constam os quatro principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 24.

QUADRO 26 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
5	Concentração da População Rural
6	Correção e Conservação do Solo
7	Principal Base Econômica
9	Mecanização

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Somente o município de Rosana, situado na sub-região da Alta Sorocabana constitui esse grupo. O fator que determinou esse resultado foi o **maior número de habitantes na área rural**, em relação à região Oeste do Estado de São Paulo, sendo significativa a disponibilidade de mão-obra na agricultura.

A concentração da posse da terra é de forte a muito forte (0,850) sendo o estrato acima de 2000,1 ha (com 53,75%) o de maior significância; já o IPA é moderado.

As participações do **PIB primário e terciário** são as mais importantes na economia. Chama a atenção, nessa localidade, o acesso à energia elétrica residencial e setorial que se encontram em patamares que podem ser considerados inferiores, já que ocupam apenas a 44^a e 43^a posições, respectivamente, entre os municípios selecionados, muito embora esteja instalada aí a usina hidrelétrica de Rosana.

Em termos regionais, destacam-se positivamente os indicadores IDH-E na 3^a colocação e IDH-R 21^a. Em relação à taxa de mortalidade, é considerado nos padrões aceitos como normais.

Quanto à agropecuária especificamente salienta-se, em termos da região Oeste do Estado de São Paulo o bom nível de **correção e conservação do solo**.

Sendo a pecuária a sua principal atividade, merece destaque a alta relação de cabeça de bovinos por hectare, sendo negativa a variável de utilização de **mecanização**, pois esses equipamentos são pouco utilizados nesse tipo de exploração. Outro aspecto relevante para esse grupo é o alto acesso ao serviço de extensão técnica, o que deve afetar positivamente o mais elevado índice de eficiência técnica da produção.

Cabe, aqui, realizar um breve histórico para justificar esses resultados, tomando como base o trabalho realizado por SOUZA (2005 p.3).

A partir dos anos 1970, essa sub-região passou por grandes transformações decorrentes da implantação de um novo sistema viário com a construção da rodovia da integração SP-563, ligando Presidente Venceslau a Teodoro Sampaio; da SP-272 entre Pirapozinho e Cuiabá e da Rodovia Arlindo Betio (da SP-613) ligando Teodoro Sampaio a Rosana.

A construção dessas rodovias articulou ainda mais os núcleos urbanos do Pontal do Paranapanema à economia regional e provocou uma maior integração dos mesmos, propiciando o deslocamento de mercadorias e pessoas.

Além dessas construções, o governo do Estado de São Paulo elaborou o Programa para o Desenvolvimento do Pontal do Paranapanema (1978), o qual previa a construção de 3 (três) usinas hidrelétricas pela CESP (Companhia Energética do Estado de São Paulo): a de Rosana e Taquaruçu no Rio Paranapanema e a de Primavera no Rio Paraná.

Nesse sentido, a implantação da Destilaria de Alcool Alcídia S/A em Teodoro Sampaio e, das Usinas Hidrelétricas, aumentou o número de empregos provocando o crescimento urbano e a dinamização das cidades do Pontal do Paranapanema, visto que estas empresas possuíam muitos empregados que residiam nesses municípios.

Na década de 1980 a desaceleração das obras das usinas e a conseqüente demissão de milhares de trabalhadores, provocaram o aumento do desemprego e a decadência da economia nos centros urbanos, dando início às **grandes aglomerações na área rural**. Os poucos postos de serviços que existiam nesses núcleos urbanos relacionavam-se aos oferecidos pelo setor comercial e pelas atividades da administração pública municipal e estadual.

No campo, a situação apresentava-se ainda muito pior, pois as vagas de empregos agrícolas eram ocupadas rapidamente e as pessoas que conseguiam as mesmas eram transformadas em trabalhadores volantes (bóias-frias) ou temporários.

Nesse contexto, as cidades do Pontal do Paranapanema passaram a apresentar uma relação cidade-campo muito precária, baseada principalmente na mobilidade pendular dos trabalhadores volantes.

Ressalta SOUZA (2005) que os poucos empregos gerados no campo não atendiam à população urbana, o que provocava um alto número de desempregados nas cidades e conseqüentemente não gerava renda suficiente para dinamizar suas atividades.

As cidades dessa sub-região passaram a funcionar como bolsões de reservas de mão-de-obra barata para ser utilizada no plantio ou colheita das grandes produções das monoculturas.

Essa conjuntura aliada à grande concentração de terras e às dificuldades de acesso à mesma no Pontal do Paranapanema, facilitaram o início dos conflitos sociais na área dando origem a vários acampamentos “de sem terras”, ou seja, as pessoas que estavam desempregadas nas cidades passaram a se organizar e reivindicar um pedaço de chão para morar e plantar.

Esses acampamentos e as constantes ocupações de terras no Pontal do Paranapanema, levaram aos projetos de assentamentos rurais nessa área.

Ainda que os indicadores sociais e agropecuários possam ser considerados de bons a ótimos **no grupo 24**, também foi possível detectar um grande paradoxo em relação ao baixo acesso a energia elétrica, uma vez que esse município tem em suas terras uma das mais importantes usinas hidrelétricas do Estado de São Paulo. Sua instalação gerou sério impacto social e ambiental e nem ao menos proporcionou o esperado acesso a esse bem público.

Grupo 25

No quadro 27 constam os sete principais fatores que mais contribuem na caracterização da estrutura do grupo 25.

QUADRO 27 – Principais Fatores

Fator n °	Característica
1	Concentração da Posse da Terra
5	Concentração da População Rural
6	Correção e Conservação do Solo
7	Principal Base Econômica
8	Acesso à Assistência Técnica e Emprego de Adubação
9	Mecanização
10	Prática Conservacionista com Movimentação de Solo

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Com moderada pressão econômica sobre o meio ambiente esse último grupo é caracterizado somente pelo município de Teodoro Sampaio, que apresenta grandes contrastes em relação aos demais conjuntos. Trata-se inicialmente da mais elevada **concentração da posse da terra (0,890)**, com grande **concentração de sua população na área rural**, porém não é significativa a variável disponibilidade de mão-de-obra.

As práticas agrícolas que mais se destacam positivamente são: **movimentação de solo** sobressaindo o terraceamento; a **correção e conservação do solo, emprego de adubação** em especial a utilização de adubos orgânicos, bem como o **acesso à assistência técnica**. Já o indicador **mecanização** encontra-se em níveis abaixo da média regional.

As atividades agropecuárias predominantes nesse grupo são a pecuária de corte, realizada sobre pastagens cultivadas - numa uma área em torno de 110.000 hectares - a cana para indústria, pois nessa localidade está instalada a Destilaria Alcídia S/A, com cerca de 15.000 ha. Com área municipal total de 163.300 ha, essas

explorações ocupam em termos percentuais 67,36% e 9,18%, respectivamente, somando-se a área de cerca de 30.000 ha com mata natural (pela existência da unidade de conservação do Morro do Diabo), perfaz o total de 94,95% do território. Essas atividades determinam que sua **principal base econômica** seja os setores primário e secundário.

Provavelmente, a ocorrência de bons indicadores das práticas agrícolas conjugados ao acesso à assistência técnica devem ter influído no índice de eficiência técnica da produção, que detêm o valor máximo.

Em termos regionais a taxa de mortalidade infantil, o IDH-R e o IDH-E estão nos níveis intermediários, porém o percentual relativo ao ensino fundamental é baixo, colocando essa localidade na 13^a posição. O indicador de acesso à energia elétrica residencial é relativamente bom, já o consumo nos setores produtivos está na média.

O município Teodoro Sampaio foi o que mais concentrou fatores (sete) entre todos os grupos analisados, bem como reúne e sintetiza as características observadas dos principais fatores que compuseram os grupos 22 e 24. Assim o **grupo 25** segue a mesma tendência daqueles conjuntos, cabendo salientar, também, a contigüidade existente entre esses *clusters* (Cartograma 11), o que sugere que implicitamente os aspectos históricos da ocupação desse sub-espço mantêm e implicam em rebatimentos negativos para a sua sustentabilidade espacial, social, econômica e ambiental.

No caso de Teodoro Sampaio a **concentração da posse da terra** e a **concentração de sua população na área rural** aliadas à base produtiva restrita a apenas duas atividades. (bovinos e cana-de-açúcar) colaboram para que nessa localidade ocorram conflitos sociais reivindicando acesso à terra.

Conforme LEAL, (2003 p.27), para minimizar esses conflitos, o Instituto de Terras do Estado de São Paulo (ITESP) e a Secretaria da Justiça e Defesa da Cidadania, vêm elaborando políticas de desenvolvimento rural com o objetivo de regularizar as áreas devolutas do Pontal do Paranapanema.

Segundo o autor, especificamente em Teodoro Sampaio, o ITESP elaborou programas para garantir e viabilizar os desenvolvimento das famílias assentadas, com a implantação de energia elétrica, assistência técnica e preservação ambiental,

buscando a inclusão social por meio da geração de renda, de emprego e da produção agropecuária. Talvez essas ações estejam contribuindo nos bons índices sociais obtidos para esse município.

Finalizando, chama-se a atenção para o resultado obtido para o grupo 25 referente ao IPA, considerado moderado. É de conhecimento que a reserva natural remanescente da Mata Atlântica, localizada em Teodoro Sampaio, sofre grandes pressões sociais, porém como já salientado o IPA é apenas um indicador que sintetiza os aspectos relacionados à demografia e às explorações agropecuárias e não trata de uma avaliação de impacto ambiental.

CARTOGRAMMA 11

[illegible]

53°00'W 52°00'W 51°00'W 50°00'W 49°00'W 48°00'W

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar as características da região Oeste do Estado de São Paulo no contexto do desenvolvimento sustentável, bem como verificar a adequação da metodologia aplicada para determinar as possíveis desigualdades espaciais existentes.

Os indicadores sócio-econômicos utilizados, que visam avaliar a sustentabilidade, retrataram e permitiram verificar que nenhum dos municípios da região Oeste paulista possui características desejáveis que contemplem o paradigma da sustentabilidade. Aliás, alguns apresentaram desempenho bem sofrível de acordo com determinados índices utilizados.

Cabe aqui uma breve ressalva referente à utilização dos dados básicos do Censo Agropecuário realizado pelo IBGE em 1996; há quase uma década não é realizado novo levantamento, dificultando o conhecimento da realidade brasileira, pois a dinâmica da agropecuária intensificou-se nos últimos anos e somente um novo censo poderia trazer subsídios para o planejamento tanto do setor público como do privado, mais próximo do cenário atual.

A inclusão de variáveis além do IDH - que pode reduzir a análise por ser extremamente sintético - por meio da elaboração de outros índices (como exemplo acesso à energia, taxa de mortalidade infantil, conclusão de ensino fundamental e práticas agrícolas, entre outros) enriqueceu o estudo e superou algumas limitações, permitindo traduzir a realidade de forma mais sistêmica. Porém, a construção de indicadores, que é rotineira na atualidade, deve ser constantemente avaliada e incorporar novas dimensões da sustentabilidade, como por exemplo incluir a avaliação por estratos de área das propriedades rurais, aprofundando assim a base da análise.

A inclusão de critérios de eficiência econômica e social, é um mecanismo necessário para legitimar o uso de indicadores no processo de avaliação da realidade sócio-econômica regional nesse paradigma.

Logicamente, as variáveis não revelam todos os aspectos que afetam as diferenças da sustentabilidade espacial, pois não são capazes de trazerem à tona

todas as relações sócio-econômicas intrínsecas (como exemplo, a relação local de poder ou origem cultural) e extrínsecas (como exemplo, a política macroeconômica) às dinâmicas espaciais.

No entanto, os resultados obtidos por meio de análise multivariada (fatorial e agrupamento) permitiram, dentro dos objetivos propostos, chegar a algumas conclusões, atestando a importância das variáveis selecionadas e do método aplicado para estudos dessa natureza. Foi possível desenhar um mosaico da heterogeneidade espacial existente nessa região, corroborando empiricamente o que diversos pesquisadores assinalam como fatores básicos na busca do desenvolvimento sustentável, notadamente do setor agropecuário.

Para algumas localidades onde o índice de eficiência técnica das propriedades rurais demonstrou ser altamente correlacionado ao acesso dos produtores à assistência técnica e aos bons níveis de suas práticas agrícolas - verificou-se que há grande tendência na melhoria dos indicadores sociais com rebatimentos nos níveis de renda, educação e mortalidade, em especial nos grupos/municípios típicos de agricultura familiar em que a concentração da posse da terra é de média a forte. Muito embora, possa ser elevada a concentração de seus habitantes na área rural a diversificação de atividades agrícolas também contribui para minimizar a disponibilidade de mão-de-obra, que poderá ser utilizada durante o ano em virtude dos diferentes ciclos produtivos das culturas.

Já quando são significativos os coeficientes de acesso à assistência técnica e os índices de eficiência técnica vão de fracos a médios, é possível conjecturar que há um potencial latente para maximização da produção agropecuária, o que poderia contribuir na otimização dos recursos (humano e financeiro), que já vêm sendo investidos. Essa racionalização contribuiria para elevação dos indicadores sociais, via melhoria da obtenção de renda dos produtores rurais, em especial os pequenos e médios. No geral esses dois cenários estão mais localizados nas sub-regiões Noroeste e Extremo Oeste do Estado de São Paulo.

Nos grupos/municípios onde a eficiência técnica e o serviço de extensão rural são precários foi evidenciado que as propriedades, com características de familiares, pela incapacidade de investimentos dos produtores, inviabiliza a sua manutenção nas atividades mais lucrativas, o que infligi a sua permanência em péssimas

condições para obtenção de renda e de bens de consumo básico. Tal situação necessita de políticas públicas específicas como de acesso à assistência técnica e ao crédito, com vistas a promover maior inclusão social. Verificou-se que essas características encontram-se difusas nas quatro sub-regiões Alta Sorocabana, Alta Paulista, Extremo Oeste e Noroeste Paulista que compõem a região Oeste.

Constatou-se que independente dos níveis da eficiência técnica da produção (em especial da pecuária) e das práticas agrícolas adotadas a sustentabilidade espacial, social e econômica é comprometida nas regiões de conflitos pela posse da terra onde a estrutura fundiária é mais concentrada, gerando rebatimentos negativos nos índices de desenvolvimento humano. Foi observado que, no geral, os municípios onde a pecuária bovina é predominante, é maior a oferta de mão-de-obra, já que essa atividade absorve pouco trabalho o que afeta negativamente o nível da renda, com reflexos no acesso aos demais bens sociais básicos, agravando as desigualdades espaciais.

Assim, o pensar a problemática do desenvolvimento sustentável pela dinâmica do uso do solo e das práticas humanas, que englobam a relação da sociedade, economia e os recursos naturais, e que tem a eficiência econômica entre seus objetivos, essa não é determinante para a sustentabilidade espacial. Em particular em alguns sub-espços das sub-regiões da Alta Sorocabana e Alta Paulista - as especificidades históricas locais, podem influir na sua evolução negativa. No caso do Pontal do Paranapanema, cuja ocupação se deu em terras devolutas, têm sido grandes os conflitos e entraves ao desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Nessa mesma direção detectou-se que, embora algumas localidades possuam um setor primário forte e com significativos índices de eficiência técnica da produção, por terem como principal atividade a monocultura (em particular a cana-de-açúcar) detêm grandes déficits sociais, principalmente onde são baixas as concentrações da população rural e a disponibilidade de mão-de-obra. Elas se caracterizam como cidades-dormitórios e, por conseguinte, estão os seus habitantes inteiramente à mercê dessa atividade para auferirem rendimentos e terem acesso aos demais bens sociais, que ficam aquém dos indicadores desejáveis.

Porém, outros grupos/municípios que têm a cultura da cana-de-açúcar como

principal contribuinte ao setor primário, mas que possuem uma diversificação das atividades agropecuárias, em especial as culturas perenes e pequenas criações, essas características refletem-se proporcionalmente nos melhores índices de acesso aos bens sociais básicos e de ocupação de sua população em termos de trabalho, mesmo sendo mais elevadas às concentrações da posse da terra e da população rural. Isso leva a supor que por agregarem atividades de grande demanda de mão-de-obra, diminui a liberação dessa para outros setores da economia; até mesmo o pequeno produtor familiar pode, na época da safra da cana, trabalhar na sua colheita aumentando sua renda.

Nesse mesmo sentido, outro aspecto marcante foi observado nas variáveis: alta concentração da posse da terra, baixa concentração da população rural, pecuária extensiva como principal atividade e nível elevado de tecnologia empregada nas lavouras extensivas, - que demandam pouca mão-de-obra e que são condicionantes que diminuem potencialmente o emprego de mão-de-obra - não são fatores decisivamente negativos para os indicadores sociais. A expressiva participação do PIB-primário pode implicar em um maior volume na arrecadação de impostos e, se os recursos gerados forem adequadamente investidos, terão reflexos positivos nos indicadores sociais municipais. A existência do setor primário bem alicerçado pode contribuir substancialmente no desenvolvimento dos demais setores da economia local.

É interessante analisar, ainda que brevemente, que a configuração espacial do setor agropecuário, contendo a variável PIB⁹⁹ como indicador da base da economia municipal e regional, permitiu demonstrar a importância de sua inclusão para a elaboração de uma base territorial com vistas ao desenvolvimento sustentável do meio rural. Isto porque ficou evidenciado que independente da base econômica (primária, secundária ou terciária), essa não é determinante para uma melhor qualidade de vida de suas populações.

Esse indicador é útil por trazer à tona as correlações com os demais indicadores das dimensões inobserváveis nas relações do rural e urbano e,

⁹⁹ No passado um dos indicadores básico para mensurar as condições nacionais e regionais estavam relacionados à economia, era a relação entre crescimento do PIB e melhoria das condições de vida, sendo considerado como determinante no nível de desenvolvimento de um país e/ou região em relação à outra.

sobretudo, por mostrar as dinâmicas dos sub-espacos e como esses se relacionam com seu entorno e estabelecem e/ou sofrem influências.

Conforme a tabela 15, 80,66% da região Oeste do Estado de São Paulo, têm o setor primário como base econômica, ressaltando o quão é importante esse setor para a economia regional. Nesse sentido, é imprescindível que ações sejam planejadas para a melhoria da eficiência do setor agropecuário nos grupos/municípios onde isso não ocorre. De um lado, contribuiria para a expansão da economia nos municípios onde são fortes os demais setores e, de outro, elevaria a economia local e regional e, provavelmente, desencadearia uma melhora nos índices sócio-econômicos¹⁰⁰.

TABELA 15 – Participação do PIB nos Municípios da Região Oeste do Estado de São Paulo, 1996.

PIB	Número de Municípios	Percentual
Primário	68	45,33
Primário + Secundário	15	10,00
Primário + Terciário	38	25,33
Subtotal	121	80,66
Secundário	16	10,67
Secundário + Terciário	4	2,67
Terciário	9	6
Subtotal	29	19,34
Total geral	150	100

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de ANDRADE e SERRA (1996).

Como é salientado no trabalho realizado pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (GASTOS, 2005), o crescimento do IDH exige crescimento do PIB *per capita* e investimentos em saúde, educação e políticas públicas; o aumento desses investimentos, sem implicar na majoração da carga tributária, sugere a

¹⁰⁰ PRINCHAK (2004), analisando as transferências fiscais intergovernamentais dentro do sistema federativo de governo realça a importância deste instrumento para a redução das desigualdades inter e intra-regionais minimizando os conflitos existentes na federação. Mas ressalta que podem ocorrer distorções e não se atingir os objetivos esperados no que tange as desigualdades regionais. Como conclusão, o autor salienta que qualquer sistema de transferências deve estar inserido num projeto maior de desenvolvimento do país, visto que com a ênfase sobre a busca de elevados superávits primários, para atender as exigências do Fundo Monetário Internacional (FMI) e da Lei de Responsabilidade Fiscal, os seus objetivos não serão alcançados.

necessidade de se cortar despesas de custeio do Governo Federal e melhorar a eficiência na aplicação dos recursos públicos.

Ressalte-se que os acessos ao crédito e à assistência técnica são fundamentais no paradigma da sustentabilidade, especialmente aos pequenos proprietários, mas, todos que acessem os serviços públicos devem ser monitorados aplicando critérios de eficiência técnica, o que é factível como ficou demonstrado nos resultados da pesquisa, evitando que o recurso público seja direcionado em atividades ineficientes e não competitivas.

Quanto à competitividade e desenvolvimento sustentável vislumbra-se ao menos dois cenários. O primeiro refere-se aos sub-espacos regionais que almejam esse paradigma: independente dos estratos de área das propriedades rurais e perfis da sociedade, deve-se considerar a definição dos distintos grupos/municípios quanto ao seu potencial econômico, planejando estratégias diferenciadas em função de sua particularidade em competir com a diversidade de produtos; deve-se orientar a comercialização em nichos de mercado, de preferência apoiando as atividades de maior produtividade e lucratividade, o que contribuiria na redução das desigualdades regionais.

Cabe ressaltar, também, a necessidade do acesso à educação para os agricultores e seus familiares, pois a deficiência educacional interfere negativamente na gestão da propriedade e inviabiliza o produtor de ser competitivo. É preciso oferecer uma boa formação básica, que o capacite a integrar e compreender as dinâmicas de mercado.

O segundo cenário diz respeito àqueles produtores ou regiões que não buscam essa aliança competitividade e sustentabilidade: estarão sujeitos, com o decorrer do tempo, a ficar à margem ou mesmo a serem excluídos do mercado, em especial o internacional, visto que as imposições e/ou restrições comerciais são crescentes.

Estarão sujeitos a demonstrar em que grau sua atividade agropecuária afeta a população e o meio ambiente e poderão se mostrar desqualificados a atender às exigências do mercado. Assim, o produtor deve considerar ao menos esses dois cenários, sem o que vai esbarrar em legislação ou em pressão social, acabando por inviabilizar sua produção. Enfim, é uma questão de estratégia investir em

sustentabilidade.

Na região Oeste do Estado de São Paulo o meio rural caracteriza-se por sua grande heterogeneidade. O estabelecimento de uma tipologia capaz de captar esta diversidade é um resultado importante para demonstrar as dificuldades em compreender a complexidade que envolve a análise regional, na dimensão espacial do desenvolvimento sustentável.

Foi possível estabelecer a dinâmica de certos sub-espços visualizando que, independentemente de sua aglomeração rural ou urbana, o desenvolvimento sustentável não depende apenas de ações exógenas, deve ser almejado e consolidado localmente. Para isso, necessita de políticas públicas sem imposições e/ou interesses externos; bem como é importante uma ampla participação da sociedade, sendo fundamental mudanças sociais e mentais. Assim, é preciso **pensar** o futuro para que as próximas gerações possam usufruir uma sociedade menos conflituosa e desigual.

8 - BIBLIOGRAFIA

ABLAS, L.A. de Q. Alguns aspectos do desenvolvimento econômico regional. In: Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Planejamento e Gestão. Coordenadoria de Planejamento, **Planejamento e Conjuntura**, nº 69, São Paulo, out. 1973.

_____. Contabilidade econômica do meio ambiente: proposta metodológica para aplicação ao Estado de São Paulo. In: NOZOE, N. (Coord.). **Contabilização econômica do meio ambiente**: elementos metodológicos e ensaio de aplicação no Estado de São Paulo. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1992. p.97-111 (Série Seminários e Debates)

ANDRADE, M. C. de. **Élisée Reclus**, São Paulo: Ática, 1985.

_____. **Espaço, polarização e desenvolvimento**: uma introdução à economia regional. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1987.

_____. **Geografia econômica**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

ANDRADE, T.A. ; SERRA, R.V Estimativas para o produto interno bruto dos municípios brasileiros, 1970, 1980, 1990 e 1996. Disponível em: www.nemesis.org.br

ANDRIETTA, A.J. Desempenho agrícola e desenvolvimento: uma análise regionalizada do estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.32, n.2, fev. p.43-55, 2002.

ANUÁRIO A Cana. Ribeirão Preto, 2003.

AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DO AGRO NEGÓCIO – APTA. Pólos de Desenvolvimento. São Paulo. 2002.

ARAGÃO, José. M. **A harmonização de políticas macroeconômicas no MERCOSUL**. Buenos Aires: BID/INTAL, 1993. 112p.

AZEVEDO, E. C. et al. **Utilização dos sistemas de informação geográficas na análise ambiental das atividades agrícolas**. Campinas, 2003. Disponível em: jrm@cnpm.embrapa.br.

BANCO do Instituto de Economia Agrícola (IEA) 1996

BÉGUIN, M; PUMAIN, D. **La représentation des données géographiques**. Paris: Armand Colin, 1994. 192 p.

BESSERMAN, S. **A lacuna das informações ambientais: o papel das estatísticas e indicadores.** In: TRIGUEIRO A., (Coord.) **Meio ambiente no século 21.** Rio de Janeiro: Sextante, 2003. p. 90-105.

BOHM, G.M. Queima de cana-de-açúcar e saúde humana. **STAB – Açúcar, Alcool e Subprodutos**, São Paulo, v.16, n.4, p. 40-41, mar./abr. 1998.

BOUDEVILLE, J. R. **Aménagement du territoire et polarisation.** Paris: M. Th. Génin, 1972.

BUENO, L. F. et al. **A regionalização do estado de São Paulo.** [S. l.: s.n.] 1968. Mimeo.

CÂMARA, L. A concentração da propriedade agrária no Brasil. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 77, p. 516-528, 1949.

CAMARGO, A. M. P. et al. Alteração na composição da agropecuária no estado de São Paulo. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.25, t.5, p.49-81, 1995.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL – CETESB **Relatórios de qualidade ambiental do estado de São Paulo.** 2003. São Paulo. (Série Relatórios). CD-Rom.

CAPRA, F. **The web of life.** New York: Anchor, 1996. 347p.

CARACCIOLO, C. (Org.). O modelo de Thünen e os salários na localização industrial. In: **ONDE produzir? Aplicações da teoria da localização no Brasil.** São Paulo, [S.n.], 1985, p.81 – 107.

CARLEAL, L. M. da F. A questão regional no Brasil contemporâneo In: LAVINAS, CARLEAL, L. F; NABUCO, M.R. , Org. **Reestruturação do espaço urbano e regional no Brasil.** São Paulo: Hucitec, 1993. p. 35-58.

CARLOS, F. A.; ROSSINI, R. E. População e processo de estruturação do espaço geográfico. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, 1983. (Separata nº 2).

CARMO, M. S. A produção familiar o locus ideal da agricultura sustentável. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 45, t. 1, p.1-15, 1998.

CASER, D. V. et al. **Evolução regional das principais atividades agrícolas do estado de São Paulo, 1969 a 1992.** São Paulo: IEA, 1994. (Sér. inf. estat. agric., v.5, n.2).

CASTANHO, R. B. et al. **A paisagem agrícola do município de Palmeira das Missões -RS, Brasil, analisada a partir de técnicas de sensoriamento remoto, com vistas a um desenvolvimento sustentável.** Rio Grande do Sul, UFSM, 2003.

CAVALCANTE, C. (Org.) **Desenvolvimento e natureza:** estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez/ Recife, PE : Fundação Joaquim Nabuco, 1995.

CENSO AGROPECUÁRIO 1995-96. São Paulo: IBGE, 1998.

CESP. Coburitis é destaque na Cooperativa Central de Laticínio. Disponível em: <[http: www.CESP.com.br](http://www.CESP.com.br)>. Acesso em: 28 jan.2005

CHABARIBERY, D. Desempenho recente da produção de leite no estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.33, n.12, p.16-29, dez. 2003.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CMMAD. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1988.

COMUNE, A. E. Meio ambiente, economia e economistas: uma breve discussão. In: MAY, P.H; MOTTA, R, S. (Orgs.). **Valorando a natureza:** análise econômica para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Campus, 1994. 194p.

_____ A abordagem neoclássica: técnicas de mensuração. In: **CICLO de palestras “economia ambiental: perspectivas de pesquisa”**. São Paulo: IEA, 1995.

CORAGGIO, J. L. On social spaceness and the concept ou region. Trabalho apresentado no “First World Regional Science Congress”, Cambridge, Mass., 1980. Mimeo.

DILLON, W. R.; GOLDSTEIN, M. **Multivariate analysis:** methods and applications. New York: John Wiley & Sons, 1984. 587 p.

FERREIRA, C. **Desenvolvimento humano revisado**. Lisboa: CESA, 1998. 5 p. (Brief Papers, n. 3/98).

FLORES, M. X.; NASCIMENTO. J. C. **Desenvolvimento sustentável e competitividade na agricultura brasileira**. Brasília: EMBRAPA-SEA, 1992. 30 p.

GASTOS públicos: Cortar para Crescer. Disponível em: <www.fiesp.com.br> Acesso em; 7 jul.2005.

GEORGE, P. **A geografia ativa**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1966.

GIANNOTTI, M. A. **Compreensão do complexo geográfico – Pierre Monbeig:** um geógrafo francês na geografia paulista. São Paulo: USP/FFLCH, 1991. Monografia.

GIORDANO, S. R. **A Competitividade das regiões no processo de globalização**. 1996, Versão Preliminar da Tese (Doutorado) Faculdade de Filosofia Letras, Ciências Humanas,. 118p. mimeo. Universidade de São Paulo.

GLERIANI, J. M. **Concordância da aptidão agrícola das terras do estado de São Paulo elaborada nos anos setenta com os dados do censo agropecuário do IBGE ano 95/96**. INPE Jul. 2000. (Curso de Pós Graduação em Sensoriamento Remoto).

GONÇALVES, W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1990.

GUIVANT, J. S. Agricultura sustentável na perspectiva da ciências sociais. In: **MEIO ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para a ciências sociais** . São Paulo: Cortez/ Florianópolis: UFSC, 1998.

HADDAD, P. R. (Org.). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB/ ETENE, 1989. 694 p. (Estudos Econômicos e Sociais, 36).

HERRERA, A. **A grande jornada: a crise nuclear e o destino biológico do homem**. São Paulo: Paz e Terra, 1982

HESPANHOL, A. N. et al. Problemas e potencialidades da Região de Presidente Prudente: o papel do fórum regional de desenvolvimento. In: FORUM REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO, /2003/, Presidente Prudente.

HIRSCHMAN, A. O. **The strategy of economic development**. New Haven: Conn, 1958.

HOFFMANN, R. **Estatísticas para economistas**. São Paulo: Pioneira, 1980. 379 p.

_____. A desigualdade da distribuição da posse da terra e o desenvolvimento humano. In : Competitividade & Globalização: impactos regionais e locais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 39. 2001, Recife PE , CD-Rom

HOLD: Consultoria e Planejamento. [ONLINE]. Disponível: <http://www.Holdconsultoria.com.br>. capturado em 7 de julho de 2002.

JOHNSON, R.A.; WICHERN, D.W. **Applied multivariate statistical analysis**. 4.ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1998. 816p

KAGEYAMA, A. ; LEONE, E.; "Uma tipologia dos municípios paulistas com base em indicadores sóciodemográficos".. Campinas: UNICAMP/IE, jan.1999. (Texto para Discussão nº 66).

KITAMURA, P. C. Agricultura e o desenvolvimento sustentável. **Agricultura Sustentável**, Jaguariúna, v. 1, n.1, p. 27-32, jan/abr. 1994.

KRUGMAN, P. R. **Geography and trade**. London: MIT Press, 1991.

KURZ, R.. Perdedores globais. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 1 out. 1995. p. 5-9.

LEAL, G. M. **Impactos sócioterritoriais dos assentamentos rurais do município de Teodoro Sampaio – SP** 2003. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente, Universidade Estadual Paulista.

LEITE, J. F. **A Ocupação do Pontal do Paranapanema** São Paulo: Hucitec Fundação UNESP, 1998. 202 p.

LEFF, E. **Ecologia y Capital: racionalidade ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable**. Cidade do México: Siglo Veintiuno, 1994.

LEMONS, M. B. **Espaço e capital: um estudo sobre a dinâmica centro X periferia**. 1988. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade de Campinas, São Paulo.

LOMBARDI NETO, F.; DRUGOWICH, M. I. Manual técnico de manejo e conservação de solo e água. Campinas: CECOR/CATI, 1994.

LUPA. Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do estado de São Paulo. São Paulo: IEA/CATI, 1997. 4v.

MAALOUF, W. D. **Recursos humanos e desenvolvimento agrícola sustentado**. São Paulo: Fundação Salim Farah Maluf, 1993. 47 p.

MARGARIDO, M. A; A agroindústria citrícola: aspectos estruturais e mercadológicos. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.43, t 2, p. 45-65, 1996.

MARTIN N. B. et al. A performance da agricultura do estado de São Paulo e das suas regiões agrícolas no pós 70. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.39, t.1, p.97-131, 1992.

MARTINS, S. S. et al Estudo de mercado de esterco de galinha. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.32, n.10,p. 31-38 out. 2002.

MASSEY, D. . Regionalismo: alguns problemas atuais. In: **Espaço e Debate**, São Paulo, v.1 n. 4, p. 50-83, dez. 1981.

MIKLASEVÍCIUS, J. Brasil será tema de feira de produtos orgânicos na Alemanha. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 23 de fev. 2005. Suplemento Agrícola, Caderno G, p.3.

MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of Political Economy**, v. 46 n.4, 1962.

MOLDAU, J. H. Os agregados macroeconômicos em São Paulo. In: NORZOE, N. (Coord.). **Contabilização econômica do meio ambiente**: elementos metodológicos e ensaio de aplicação no Estado de São Paulo. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1992. p. 75-96 (Série Seminários e Debates)

MORAES, C. R. **Geografia**: pequena história crítica, São Paulo: Hucitec 1984.

MUELLER, C. C.; Políticas governamentais e expansão recente da agropecuária no Centro-Oeste. **Planejamento e Políticas Públicas**, jun, 1990. n 3, p 45-74.

MULLER, G. Competitividade, agricultura e agroindústria. [s.n.t]. mimeo.

MYRDAL, G. **Economic theory and underdeveloped regions**. London: Duckworth, 1957.

MONBEIG, P. **Pioneiros e fazendeiros de São Paulo**. São Paulo: Hucitec Polis 1984. 392 p.

NARDOQUE, S. **Apropriação capitalista da terra e a formação da pequena propriedade em Jales-SP**. 2002. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente, Universidade Estadual Paulista.

NOGUEIRA, E. A. A questão do espaço: as interfaces da geografia com economia rural. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.28, n.5, p.13-23, maio 1998.

_____. **Desenvolvimento regional, ocupação do espaço rural e o mercado de trabalho no sudoeste do estado de São Paulo**. 1999. Tese (Doutorado) Faculdade de Filosofia Letras, Ciências Humanas, 118p. Universidade de São Paulo.

NOGUEIRA, J. **“Development & environment**: a perspective from Brasil” Cuslar Newsletter. Ithaca, NY: Cresp, 1992.

NOTÍCIAS: animais genética. Disponível em <http: www.paginarural.com.br>. Acesso em: 17 nov.2004

NOVO Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: <www.unpd.org.br> Acesso em: 3 jun. 2003.

OECD “**Environmental principles and concepts**”, Paris v. 3: OECD, 1995. (OECD Working Papers, n.84).

O FORUM. Disponível em: <<http://www.prudente.unesp.br/eventos/forum>. Acesso: 10 out. 2005.

OLIVA, F. A. A decadência do setor agropecuário de Presidente Bernardes no contexto do Pontal do Paranapanema. Disponível em: <www.unitoledo.br/intertemas/volume5/artigos.asp>

OLIVEIRA, R. M. de; HESPANHOL, R. A. M. O COMPLEXO agroindustrial da borracha na microrregião geográfica de SÃO JOSÉ DO RIO PRETO – SP. Disponível em: <<http://www.igeo.uerj.br>>. Acesso em 01 de ago. 2005.

OLIVEIRA, U. A. de. **Contribuição para o estudo da geografia agrária: crítica ao “estado isolado” de Von Thünen.** 1978. 489p. Tese (Doutorado). Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

OLIVETTE, M. P. A. A normatização ambiental segundo A International Standardization Organization (ISO 14000) e seus reflexos no processo produtivo de setores industriais brasileiros. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 26, n. 2, p.23-33, fev. 1996.

_____. **O espaço rural do centro-oeste brasileiro: perfil da distribuição dos imóveis rurais e das principais atividades agropecuárias pós-1970.** 1999. 185p. Dissertação (mestrado) Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

_____. et al **Uso do solo agrícola paulista e sua distribuição regional, 1990-2001.** **Informações Econômicas**, São Paulo, v.33, n.10, p.41-77, out. 2003.

OSÓRIO, C. (Coord.). **Desigualdades regionais no desenvolvimento brasileiro.** Brasília: IPEA, 1984. 4v.

PÁDUA, J. A. **Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888.** Rio de Janeiro: Zahar, 2002. 318/p.

PEARCE, D. **Blueprint for a green economy.** London. Biddles, 1994. 192p.

PERRIN, J. C. **Le développement régional.** France: Presses Universitaires, 1974

PRINCHAK, R. F. **Transferências constitucionais de efeito redistributivo e indicadores sociais dos municípios baianos no período 1998/2000: uma casualidade complexa.** 2004. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Presidente Prudente.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações.** Rio de Janeiro: Campus, 1993. 897p.

PORTER, M. E; KINDE, C. Green and competitive. **Harvard Business Review**, p. 120-134, Sept. / Oct. 1995.

QUIRINO, T, R. et al. **Impacto agroambiental**: perspectivas, problemas e prioridades. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1999.

RAFFESTIN, C.. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RAO, D. S. P.; COELLI, T.J. **Economic growth, productivity change and inequality**: methodology for the assessment of economic performance of nations. Armidale, University of New England/Department of Econometrics/Centre for Efficiency and Productivity Analysis, Aug. 1999. (Background paper for the Workshop at the Kanda Campus of Senshu University on 24th August, 1999).

RATZEL. O solo, a sociedade e o Estado. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, 1983.

RIBEIRO, W. C. **A ordem ambiental internacional** . São Paulo: Contexto 2001.

RICCI, R. (Coord.). **Mercado de trabalho do setor sucroalcooleiro no Brasil**. Brasília: IPEA, 1994 (Estudos de políticas agrícolas, 15).
Robson Munhoz de OLIVEIRA;

SACHS, I.. **Estratégias de transição para o século XXI**: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel/Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993

_____. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000. 95 p.

SAFFIOTI, H.I.B.; FERRANTE, V.L.S.B. A mulher e as contradições do capitalismo agrário. In: **A mulher rural e mudanças no processo de produção agrícola; estudos sobre a América Latina**. Brasília: IICA, jul. 1984. p.32-39

SANTOS, M. S. Sociedade e espaço: a formação social como teoria e como método. **Boletim Paulista de Geografia**, n.54, jun., 1977.

_____. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1992. 88 p.

_____. **Técnica espaço e tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Hucitec, 1994.

_____. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia. São Paulo: Hucitec, 1994. 124 p.

SAWYER, D. **Índice de pressão antrópica**: uma proposta metodológica. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza, 1997.

SCHNEIDER, S. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. In: FORUM INTERNACIONAL TERRITORIO, DESENVOLVIMENTO RURAL E DEMOCRACIA, 1., 2003, Fortaleza. CE.

SCOTT, A.J.; STORPER M. Indústria de alta tecnologia e desenvolvimento regional: uma crítica e reconstrução teórica. In: **Espaço e Debate**, São Paulo, n.25, p. 31-44 1988.

SEADE. Força de trabalho na agricultura paulista. São Paulo, 1996.

SEADE. **Perfil Municipal**. São Paulo, 2003.

SHIROTA, R.; ROCHA, M.T. **Cana-de-açúcar: interdependência entre questões ambientais, econômicas e sociais, preços agrícolas, mercados e negócios agropecuários**, Piracicaba: USP/ESALQ, v.7, n.141, p. 22, jul. 1998.

SHRIVASTAVA, P. Ecocentric management for a risk society. **Academy of Management Review**, v. 20, p. 936-960, 1995.

SILVA, A. M. da; **Indústria e mudanças tecnológicas**: considerações sobre a décima região administrativa de Presidente Prudente / SP. 2002. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente, Universidade Estadual Paulista.

SILVA, M.R.S.;FROES, N.D.T.C. As cinzas de cana promovem câncer? **STAB – Açúcar, Alcool e Subprodutos**, São Paulo, v.16, n.4, p. 42, mar./abr. 1998.

SOUZA, M. A O ensino da geografia na virada do século. In: **O NOVO mapa do mundo natureza e sociedade de hoje**: uma leitura geográfica. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1994. p.29-35.

_____. A explosão do território: falência da região? In: **QUESTÃO regional e os movimentos sociais no III mundo**. São Paulo, jun., 1991. 21 p. Mimeo.

SOUZA, S. P. de, Relação Cidade-Campo: uma perspectiva dos assentamentos rurais no Pontal do Paranapanema. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA., 7., 2005, Santiago do Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile/ Instituto De Geografia., 2005.

SZMRECSÁNYI, T. Tecnologia e degradação ambiental: o caso da agroindústria canvieira no Estado de São Paulo. **Informações econômicas**, São Paulo, v.24, n.10, p. 73-81, out. 1994.

TOLEDO, Y. I. M. de; OTANI. N. M. Projetos de manejo de microbacias hidrográficas no Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.26, n.11, p.47-51, nov. 1996.

UNGARETTI. NETTO. W. **Empresariado e ambientalismo**: uma análise de conteúdo da Gazeta Mercantil. São Paulo: Annablume, 1998. 132 p.

URQUIAGA, S. et al. Queima da cana. Rio de Janeiro: EMBRAPA Agrobiologia, 1998.

VALOR econômico, Confinamento de gado deve aumentar 25% este ano. Disponível em: <[http: www.abeas.com.br](http://www.abeas.com.br)>. . Acesso em: 24 jul 2004

VEIGA, J. E. R. et. al Relações de trabalho na cafeicultura paulista **Informações Econômicas**, São Paulo, v.31, n.5, p. 51-90, maio 2001.

VIEIRA, P. F. Meio ambiente, desenvolvimento e planejamento. In: **MEIO ambiente**, desenvolvimento e cidadania: desafios para a ciências sociais . São Paulo: Cortez/ Florianópolis: UFSC , 1998.

VIOLA, E. J. A dinâmica do ambientalismo e o processo de globalização. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 6, p.1-12, jan./jun.1992.

VOLLET, R. C. de M. **Subsídios a uma política de regionalização no estado de São Paulo**. 1972. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo.

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	ESTRT1	ESTRT2	ESTRT3	ESTRT4	ESTRT5	GINI	EFICIC	IPA	IDHME	IDHMR	POPRUR	MODISP
ADAMANTINA	30,14	32,85	22,51	7,57	6,93	,660	,553	6,500	,903	,753	,873	1,421
ALFREDO MARCONDES	57,01	32,56	2,05	8,38	,00	,520	,571	6,250	,858	,686	,672	1,469
ALTO ALEGRE	37,55	35,47	18,78	8,21	,00	,600	,894	5,500	,848	,673	,487	1,601
ALVARES FLORENCE	33,99	47,38	14,72	3,90	,00	,520	,471	6,750	,837	,695	,803	1,913
ALVARES MACHADO	43,92	37,23	12,00	6,85	,00	,560	,543	8,750	,855	,699	,940	1,687
AMERICO DE CAMPOS	31,61	44,11	20,40	3,89	,00	,560	,500	5,750	,846	,696	,918	2,312
ANDRADINA	18,52	15,45	8,02	31,00	27,00	,780	,581	5,500	,876	,754	,827	3,761
ANHUMAS	13,33	20,50	22,98	26,54	16,65	,700	,622	6,750	,829	,643	,937	1,369
APARECIDA D'OESTE	31,86	20,43	30,68	17,02	,00	,700	,403	6,500	,811	,680	,837	1,152
ARACATUBA	13,99	19,30	10,62	41,70	14,39	,760	,594	6,500	,909	,811	1,092	,861
ASPASIA	51,22	36,09	12,70	,00	,00	,520	,333	6,000	,815	,651	,542	1,553
AURIFLAMA	17,20	22,65	22,68	37,47	,00	,740	1,000	5,750	,842	,734	1,089	1,245
AVANHANDAVA	10,71	24,51	31,88	32,90	,00	,650	1,000	6,750	,866	,672	,501	,565
BARBOSA	11,75	22,24	25,43	27,41	13,17	,700	,980	6,750	,861	,660	1,655	,944
BASTOS	33,52	37,14	25,83	3,51	,00	,620	1,000	7,750	,859	,693	1,167	,946
BENTO DE ABREU	3,20	11,45	13,16	55,88	16,30	,720	1,000	7,500	,862	,683	,905	,279
BILAC	34,62	39,73	16,76	8,89	,00	,580	1,000	6,250	,866	,729	,964	1,021
BIRIGUI	24,77	32,14	28,97	9,49	4,62	,650	,713	7,750	,893	,761	1,408	,862
BRAUNA	26,94	28,62	19,10	25,34	,00	,660	,614	7,000	,859	,697	,842	,928
BURITAMA	23,90	39,91	20,72	15,47	,00	,640	,680	7,250	,851	,719	,771	,774
CAIABU	20,69	20,77	16,29	31,32	10,93	,750	,957	7,500	,839	,646	,457	,439
CAIUA	7,01	8,70	14,45	51,38	18,46	,780	1,000	7,000	,829	,628	3,002	,684
CARDOSO	10,80	26,39	26,74	26,73	9,35	,710	,601	5,750	,857	,692	,678	,966
CASTILHO	9,75	8,97	12,04	51,57	17,68	,800	,625	6,250	,844	,648	1,211	1,115
CLEMENTINA	25,72	33,44	12,07	16,12	12,66	,650	,584	7,000	,866	,670	,542	,923

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	PIBPRI	PIBSEC	PIBTER	ENSFUND	TMORTIN	ENERGSET	ENERGRES	ASSTEC	MECPLAN	MECCOLH
ADAMANTINA	,421	,821	1,367	65,03	10,73	,6388	,8021	,926	1,311	,680
ALFREDO MARCONDES	,843	1,530	,668	63,52	16,67	,3687	,6642	,718	,639	,397
ALTO ALEGRE	2,900	,561	,562	38,29	15,73	,4169	,6242	,703	1,097	1,227
ALVARES FLORENCE	3,279	,118	,740	59,71	16,30	,3880	,5734	,606	,911	1,629
ALVARES MACHADO	,931	1,021	1,012	49,18	14,36	,5177	,7186	,847	,399	,536
AMERICO DE CAMPOS	1,866	,646	,915	56,55	20,94	,3483	,6025	,125	1,267	,854
ANDRADINA	,549	,890	1,264	59,21	16,46	,7427	,7513	,894	1,161	,913
ANHUMAS	2,193	,238	1,088	31,70	9,32	,5445	,5553	,872	,490	,626
APARECIDA D'OESTE	1,939	,102	1,292	48,67	16,61	,4201	,6025	1,547	,799	5,996
ARACATUBA	,235	,995	1,313	58,81	15,03	1,1800	,9581	,579	1,115	1,045
ASPASIA	1,981	,499	,979	56,45	17,65	,3773	,5262	,648	,829	9,856
AURIFLAMA	,830	1,402	,769	61,91	18,29	,4994	,7150	1,235	,618	2,677
AVANHANDAVA	1,966	,981	,625	37,40	29,76	,5445	,6859	1,427	3,286	4,216
BARBOSA	1,299	,856	,987	34,81	21,99	,8467	,5770	1,243	1,268	1,477
BASTOS	2,243	1,091	,431	46,32	11,48	2,2946	,7621	1,576	,232	,842
BENTO DE ABREU	2,651	,760	,513	50,67	20,08	1,4919	,6533	2,176	3,066	3,231
BILAC	1,355	1,149	,746	61,86	11,76	,4898	,6932	2,430	,542	,340
BIRIGUI	,153	2,042	,564	53,60	16,52	,9196	,8783	1,437	,785	,479
BRAUNA	3,067	,242	,733	49,87	6,98	,7020	,6678	,167	,809	,601
BURITAMA	1,272	,730	1,092	55,39	16,64	,5241	,6642	1,237	,665	1,162
CAIABU	1,167	1,868	,284	46,88	11,04	,4973	,5625	,524	1,187	,981
CAIUA	1,356	,694	1,085	42,50	14,49	,6806	,5698	,855	1,074	,697
CARDOSO	3,029	,352	,666	50,57	22,77	,6784	,5988	1,765	,873	1,315
CASTILHO	,844	1,988	,325	47,63	21,92	,6013	,6642	1,087	1,195	,957
CLEMENTINA	1,153	1,336	,688	51,30	21,35	,4673	,6061	1,753	,668	2,089

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	ADQUI	ADORG	ADCORR	CSCN	CSTER	ARLAV	ARPAST	BOVPAST	PARSUI	PARTAVEPI	PARTAVEC
ADAMANTINA	1,012	1,128	,891	,815	2,210	1,950	,817	,902	3,2878	,4099	,2700
ALFREDO MARCONDES	,928	1,238	,530	1,592	,553	,727	1,072	,778	,2818	,0000	,4213
ALTO ALEGRE	1,067	,744	,808	,639	,746	1,181	1,002	1,022	,0000	,0000	,0000
ALVARES FLORENCE	1,078	,300	,957	1,773	1,048	1,399	,908	,916	,7553	,0410	,0000
ALVARES MACHADO	1,023	1,187	,785	1,635	,362	,759	1,088	,950	1,4091	,3279	,0540
AMERICO DE CAMPOS	1,056	,937	1,056	1,166	,345	1,165	,964	1,004	,0470	,0000	,0000
ANDRADINA	,949	,698	,698	,652	,808	,968	1,037	,894	,6576	,4299	,6481
ANHUMAS	,931	1,012	1,105	1,372	1,995	,343	1,147	1,165	,0000	,0000	,0000
APARECIDA D'OESTE	1,084	,820	1,439	,745	,090	1,236	,987	1,017	,0000	,0000	,0000
ARACATUBA	,938	1,191	,807	,953	1,303	1,435	,893	,879	7,2144	1,7078	,3240
ASPASIA	,991	1,164	1,332	1,113	3,021	1,487	,924	,916	,1409	,0137	,0000
AURIFLAMA	1,043	,726	,929	1,168	,402	,617	1,112	,950	,9394	,0000	,0000
AVANHANDAVA	1,008	1,428	1,529	1,183	1,641	2,845	,599	,894	,5261	,0137	,0000
BARBOSA	,861	1,207	1,355	,642	1,129	1,100	,934	,915	,0000	,0000	,0000
BASTOS	,786	2,155	,971	,606	,143	1,075	,803	,964	,2818	45,0848	23,7631
BENTO DE ABREU	1,034	,592	1,015	1,418	2,258	2,300	,661	,866	,1799	,0683	,0000
BILAC	1,031	,951	,580	1,216	,125	,863	1,092	1,004	1,1742	,0000	,1728
BIRIGUI	1,034	1,116	1,202	1,179	,450	1,379	,947	,849	,7045	,9222	1,1882
BRAUNA	1,079	,304	,627	,398	,509	1,436	,916	,902	,0000	,0000	,0000
BURITAMA	1,081	,207	1,499	,549	,082	,880	1,057	1,032	,3006	,0048	,1080
CAIABU	1,070	,541	,229	,420	,198	1,200	,979	,839	,0000	,0000	,5185
CAIUA	,862	1,162	1,018	,545	,966	,393	1,104	1,067	1,1273	,0000	,0000
CARDOSO	,966	1,005	1,423	1,349	1,059	,849	,994	,955	,9394	,0000	,1296
CASTILHO	,985	,639	,938	,878	1,370	,593	1,007	1,087	,6576	,0000	,0000
CLEMENTINA	1,045	,719	,923	,795	,740	1,390	,992	1,016	,5636	,0041	,0000

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	ESTRT1	ESTRT2	ESTRT3	ESTRT4	ESTRT5	GINI	EFICIC	IPA	IDHME	IDHMR	POPRUR	MODISP
COROADOS	23,52	31,92	32,33	12,23	,00	,610	,447	8,000	,880	,692	,888	,474
COSMORAMA	33,83	44,83	16,47	4,86	,00	,550	,442	6,250	,844	,684	,939	2,471
DIRCE REIS	30,37	31,49	5,90	32,24	,00	,710	,584	5,500	,815	,648	,523	2,506
DOLCINOPOLIS	35,35	54,12	10,53	,00	,00	,510	,474	5,500	,827	,665	,513	2,459
DRACENA	24,30	20,08	19,98	35,64	,00	,770	,650	6,250	,890	,757	,952	1,790
EMILIANOPOLIS	15,12	30,84	25,83	28,22	,00	,640	,578	5,750	,816	,698	1,035	1,015
ESTRELA DO NORTE	12,12	8,10	21,43	48,46	9,89	,650	,983	7,250	,827	,657	,715	1,545
ESTRELA D'OESTE	24,19	33,62	25,04	17,15	,00	,760	,738	6,750	,848	,705	,984	,960
EUCLIDES DA CUNHA	17,56	2,77	2,83	34,26	42,59	,840	,682	5,750	,827	,603	1,663	,965
FERNANDOPOLIS	21,84	30,67	26,00	17,02	4,47	,670	,896	7,250	,891	,758	,999	,783
FLORA RICA	15,41	21,91	27,57	35,10	,00	,710	,891	5,000	,824	,650	1,297	,776
FLOREAL	29,71	51,76	15,28	3,25	,00	,500	,641	6,000	,861	,718	,695	1,353
FLORIDA PAULISTA	22,97	32,04	16,30	28,68	,00	,680	,555	6,000	,837	,673	,925	,687
GABRIEL MONTEIRO	29,93	27,36	15,69	27,02	,00	,640	,678	6,500	,863	,695	,911	,793
GASTAO VIDIGAL	24,22	35,57	24,55	15,66	,00	,620	,804	5,500	,842	,707	,728	,978
GENERAL SALGADO	17,97	27,64	21,68	32,71	,00	,660	,633	5,000	,855	,704	1,082	,623
GLICERIO	20,99	38,56	20,78	19,67	,00	,630	,806	7,750	,857	,680	1,165	,599
GUARACAI	12,85	17,65	13,84	35,36	20,31	,760	,509	6,500	,856	,693	,811	1,525
GUARANI D'OESTE	22,35	37,11	15,51	25,03	,00	,620	,709	5,750	,837	,666	,196	1,352
GUARARAPES	9,44	18,59	21,26	30,98	19,72	,750	,673	7,250	,870	,710	,974	,562
GUZOLANDIA	12,50	29,57	28,80	29,13	,00	,660	,937	5,500	,811	,637	,805	2,059
HERCULANDIA	18,75	29,99	19,65	31,62	,00	,670	1,000	6,250	,840	,659	,523	1,386
IACRI	22,65	33,96	26,83	16,56	,00	,630	,810	6,500	,836	,667	1,034	,826
IEPE	8,76	18,66	21,37	45,82	5,38	,720	,721	6,750	,853	,679	1,176	,381

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	PIBPRI	PIBSEC	PIBTER	ENSFUND	TMORTIN	ENERGSET	ENERGRES	ASSTEC	MECPLAN	MECCOLH
COROADOS	1,325	,385	1,328	37,18	14,61	,7095	,6932	1,086	,826	,584
COSMORAMA	2,985	,352	,683	45,28	20,56	,4008	,6460	,355	,904	3,613
DIRCE REIS	,941	1,641	,545	40,82	13,42	,2808	,5190	,085	,783	1,825
DOLCINOPOLIS	1,218	,516	1,273	47,87	16,74	,3408	,5698	1,473	,856	1,406
DRACENA	,431	1,001	1,229	63,40	24,56	,6784	,8202	,746	,840	,917
EMILIANOPOLIS	2,806	,286	,805	49,14	11,67	,4769	,5154	,450	,705	,201
ESTRELA DO NORTE	3,130	,097	,816	44,76	9,93	,3966	,5262	1,433	,817	,469
ESTRELA D'OESTE	1,662	1,046	,698	54,59	20,53	,5252	,7585	1,192	1,124	1,813
EUCLIDES DA CUNHA	2,783	,070	,976	35,79	15,68	,2904	,4791	1,272	2,914	2,016
FERNANDOPOLIS	,530	1,087	1,124	61,64	11,37	,9110	,7694	,776	,954	2,013
FLORA RICA	2,538	,079	1,067	56,02	27,24	,4341	,4827	,568	,763	,378
FLOREAL	2,796	,545	,615	61,54	,00	,4244	,6823	1,386	,847	,342
FLORIDA PAULISTA	2,389	,479	,829	46,92	24,91	,4512	,5916	,645	1,029	,947
GABRIEL MONTEIRO	,977	1,993	,268	57,56	10,47	,5573	,7258	,363	,741	,482
GASTAO VIDIGAL	2,767	,647	,551	51,35	13,62	,5091	,6496	1,124	1,350	4,454
GENERAL SALGADO	1,625	,171	1,367	54,92	4,60	,5434	,6496	1,083	,822	,778
GLICERIO	2,457	,550	,748	41,98	9,09	,6527	,7077	1,917	1,357	1,018
GUARACAI	1,912	,639	,902	56,56	12,47	,6334	,6859	,975	,714	1,133
GUARANI D'OESTE	3,197	,140	,756	44,73	8,72	,2958	,5371	,646	1,040	,661
GUARARAPES	1,723	,925	,764	59,41	15,54	1,0846	,7948	,858	1,690	1,839
GUZOLANDIA	2,679	,110	,988	42,21	17,71	,4394	,4682	1,236	,819	,852
HERCULANDIA	3,562	,209	,558	41,32	14,93	,6077	,6025	2,553	,469	,185
IACRI	3,173	,385	,583	47,14	16,21	1,5401	,6678	1,352	,654	,345
IEPE	2,812	,196	,870	47,26	18,78	,6473	,6932	1,490	1,640	1,338

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	ADQUI	ADORG	ADCORR	CSCN	CSTER	ARLAV	ARPAST	BOVPAST	PARSUI	PARTAVEPE	PARTAVEC
COROADOS	1,031	,213	1,347	1,041	,029	1,995	,809	,982	,8454	,0000	,1080
COSMORAMA	1,042	,560	,735	,992	4,703	1,187	,968	,882	1,4213	,0000	,4861
DIRCE REIS	,958	,634	,726	1,339	,064	,732	1,035	,832	,9394	,0000	,0000
DOLCINOPOLIS	1,086	,371	1,226	1,157	,788	,897	1,047	1,074	,1409	,0000	,0000
DRACENA	,996	1,015	,867	,754	,615	,729	1,057	1,026	,0000	,3416	,1080
EMILIANOPOLIS	,954	,940	,909	1,115	,043	,550	1,162	,871	,0000	,0000	,0000
ESTRELA DO NORTE	,868	1,062	1,004	,826	1,882	,351	1,107	1,010	,2865	,0000	,0000
ESTRELA D'OESTE	1,045	1,105	1,281	1,473	,576	1,862	,805	,925	,4227	,0068	,0000
EUCLIDES DA CUNHA	,631	,522	1,315	1,178	1,802	,941	,962	1,026	,0000	,0000	,0000
FERNANDOPOLIS	1,015	,802	,971	1,286	,753	1,560	,863	,969	1,8788	,0000	,0000
FLORA RICA	,988	,946	,830	,643	,627	,387	1,197	1,125	,0000	,0000	,0000
FLOREAL	1,061	1,130	,892	1,215	,167	1,023	1,014	,860	,4199	,0000	,0000
FLORIDA PAULISTA	1,048	1,025	,805	,860	1,099	1,606	,887	,881	,0000	,8197	,9721
GABRIEL MONTEIRO	1,099	,758	,776	1,460	,220	1,281	,978	,889	,0000	,0000	,0000
GASTAO VIDIGAL	1,062	,683	1,147	1,056	,549	1,403	,911	,686	,3617	,0000	,0000
GENERAL SALGADO	1,019	,416	1,151	,944	,840	,840	1,021	,952	,0000	,0000	,0000
GLICERIO	1,005	,650	1,112	,886	,524	1,971	,814	1,055	,0000	,0000	,0000
GUARACAI	1,034	1,385	,900	1,136	3,574	,888	,985	1,041	,6576	,4440	,2160
GUARANI D'OESTE	,999	1,131	1,118	1,545	,753	1,208	,963	,946	1,0333	,0000	,0691
GUARARAPES	,973	,983	1,247	1,148	1,700	1,675	,868	,930	1,0333	10,2465	4,2125
GUZOLANDIA	1,015	,790	,848	1,039	,147	,724	1,083	1,011	3,0999	,0000	,0000
HERCULANDIA	,850	1,878	,971	1,194	,385	,596	1,116	,989	1,7848	,6148	,3240
IACRI	,946	1,542	1,174	1,060	,347	1,069	1,002	1,028	1,8788	2,4592	1,1341
IEPE	,858	,671	1,342	1,253	1,840	1,208	,957	,866	1,8788	,0342	,0000

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	ESTRT1	ESTRT2	ESTRT3	ESTRT4	ESTRT5	GINI	EFICIC	IPA	IDHME	IDHMR	POPRUR	MODISP
ILHA SOLTEIRA	1,69	2,86	13,62	49,67	32,15	,820	1,000	5,250	,934	,769	1,640	,933
INDIANA	31,41	38,31	18,33	11,96	,00	,630	,449	8,500	,882	,698	1,121	1,068
INDIAPORA	14,79	36,50	33,09	6,30	9,31	,680	,522	6,250	,856	,692	,593	,454
INUBIA PAULISTA	17,75	16,22	21,44	44,60	,00	,770	,586	6,750	,836	,673	1,237	,637
IRAPURU	42,37	20,62	13,63	13,36	10,03	,670	,367	6,000	,827	,663	,696	1,361
ITAPURA	3,12	6,42	12,19	65,67	12,60	,710	1,000	6,000	,827	,627	1,181	,723
JALES	46,72	33,62	11,03	8,63	,00	,600	,525	6,250	,884	,741	,809	1,138
JOAO RAMALHO	8,78	17,28	17,81	33,28	22,85	,750	1,000	7,250	,834	,665	,786	,688
JUNQUEIROPOLIS	29,90	21,38	17,85	26,84	4,04	,720	,521	5,250	,849	,691	1,166	1,111
LAVINIA	8,18	18,13	18,51	42,83	12,35	,740	,600	6,750	,870	,684	,733	,695
LOURDES	11,98	29,51	15,14	23,04	20,33	,750	,998	5,750	,837	,657	1,011	,709
LUCELIA	25,31	27,55	19,92	17,64	9,58	,710	,817	7,250	,878	,701	1,182	1,817
LUISIANIA	19,83	23,75	26,85	29,58	,00	,700	,516	7,250	,820	,664	,676	1,049
MACAUBAL	33,45	38,05	15,47	13,03	,00	,580	,801	6,750	,852	,706	,663	1,480
MACEDONIA	13,90	37,34	26,42	22,34	,00	,620	,686	5,750	,832	,669	,726	1,193
MAGDA	15,72	19,95	8,83	6,85	48,64	,790	1,000	6,250	,826	,704	,779	,709
MARABA PAULISTA	4,47	7,24	16,54	35,41	36,34	,770	,944	6,500	,820	,634	,747	1,444
MARIAPOLIS	45,60	29,94	18,56	5,89	,00	,590	,566	6,250	,833	,644	,754	1,336
MARINOPOLIS	31,37	34,22	34,41	,00	,00	,620	,454	5,250	,810	,649	,857	1,756
MARTINOPOLIS	6,77	17,63	12,90	31,97	30,73	,790	,699	7,750	,839	,683	1,500	,182
MERIDIANO	17,77	17,43	22,55	30,92	11,34	,760	1,000	6,250	,849	,660	1,153	1,380
MESOPOLIS	19,67	20,69	24,74	34,90	,00	,730	,408	5,250	,810	,640	,885	1,283
MIRA ESTRELA	23,92	42,58	21,34	12,15	,00	,600	,607	6,000	,848	,669	,841	1,419
MIRANDOPOLIS	15,97	22,61	23,51	29,59	8,32	,710	,664	6,500	,884	,711	1,068	,975

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	PIBPRI	PIBSEC	PIBTER	ENSFUND	TMORTIN	ENERGSET	ENERGRES	ASSTEC	MECPLAN	MECCOLH
ILHA SOLTEIRA	,519	,309	1,710	63,29	10,73	,9978	1,0380	1,113	1,369	1,000
INDIANA	,769	1,620	,630	47,65	9,14	,4726	,6206	2,062	,683	,287
INDIAPORA	1,968	,420	1,043	60,00	27,78	,5616	,6315	,869	1,056	1,173
INUBIA PAULISTA	1,037	1,143	,878	57,94	16,44	1,2422	,6351	1,611	1,657	2,151
IRAPURU	1,822	,150	1,303	53,27	26,09	,3162	,5444	,983	,720	,460
ITAPURA	2,121	,464	,949	45,97	11,21	1,8606	,5299	1,669	1,444	1,368
JALES	,596	,840	1,282	57,72	14,01	,6666	,7730	,480	,685	,964
JOAO RAMALHO	4,018	,111	,447	36,83	23,97	1,0771	,6750	2,080	1,259	2,429
JUNQUEIROPOLIS	1,368	,410	1,292	56,98	16,57	,4030	,6460	,964	1,017	,948
LAVINIA	3,094	,100	,828	49,23	28,15	,6216	,6097	,912	1,150	,832
LOURDES	3,395	,401	,481	45,55	10,47	,3773	,5299	2,589	,787	,605
LUCELIA	,855	1,477	,702	54,12	20,16	1,0096	,7004	,745	1,470	1,187
LUISIANIA	2,668	,289	,858	39,85	22,26	,5541	,5698	1,750	,810	1,010
MACAUBAL	1,948	,485	1,002	54,41	14,68	,3933	,6206	1,004	,775	11,373
MACEDONIA	3,493	,134	,641	57,02	19,85	,3858	,5916	,263	1,065	1,503
MAGDA	4,617	,075	,232	58,58	15,34	,5895	,6206	1,430	2,832	1,649
MARABA PAULISTA	3,403	,371	,501	44,93	22,73	,5755	,5335	1,261	1,172	1,017
MARIAPOLIS	2,576	,062	1,065	50,55	20,51	,2872	,4827	,182	,785	,229
MARINOPOLIS	1,952	,079	1,304	42,20	21,43	,4941	,5516	1,136	,784	,000
MARTINOPOLIS	1,975	,636	,879	48,75	17,21	,6506	,6750	1,085	1,288	,793
MERIDIANO	3,822	,364	,337	56,15	15,75	,4384	,6061	,943	1,061	5,600
MESOPOLIS	2,907	,084	,915	46,40	,00	,6849	,4863	,225	,758	,735
MIRA ESTRELA	2,221	,235	1,079	51,26	11,58	,4148	,5879	1,026	,705	,831
MIRANDOPOLIS	1,536	,354	1,266	58,09	18,11	,6838	,7367	1,248	,691	,644

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	ADQUI	ADORG	ADCORR	CSCN	CSTER	ARLAV	ARPAST	BOVPAST	PARSUI	PARTAVEP	PARTAVEC
ILHA SOLTEIRA	,957	,762	,655	1,415	2,977	,590	1,089	,910	,0000	,0048	,1296
INDIANA	,997	1,826	1,328	1,487	,559	1,006	,973	,865	,5636	,4850	,0000
INDIAPORA	,789	,890	1,230	1,653	,578	1,104	,946	,942	,4697	,0000	,0918
INUBIA PAULISTA	1,024	,748	,898	,954	1,631	1,805	,705	,741	,0000	,2186	,0000
IRAPURU	1,061	1,276	,943	,601	,811	1,033	,977	,994	,0000	,1025	,2160
ITAPURA	1,119	,483	1,394	,741	2,629	,578	1,165	1,164	,0000	,0000	,0000
JALES	1,048	1,266	1,188	1,110	,402	1,481	,879	,853	1,8788	,0000	,0000
JOAO RAMALHO	,960	1,566	1,575	1,098	1,281	,744	1,087	1,006	,3758	4,2352	,0000
JUNQUEIROPOLIS	1,024	1,084	1,059	,688	1,545	,936	1,031	,979	,7045	,0683	,0648
LAVINIA	1,034	1,273	,834	1,023	,879	,844	1,063	1,048	,2348	,6489	,4645
LOURDES	1,065	,623	1,189	,526	,579	,762	1,050	1,002	,0000	,0000	,3780
LUCELIA	,992	1,106	,731	,759	,549	1,781	,856	,880	,0000	,8197	,2160
LUISIANIA	1,052	1,217	1,532	,770	,358	,948	1,069	1,233	,1409	,0000	,0000
MACAUBAL	1,009	1,101	,336	,480	,125	1,181	1,005	1,093	,3288	,0000	17,6279
MACEDONIA	1,076	,699	,692	1,310	,524	1,284	,960	,942	,0000	,0000	,0000
MAGDA	1,090	,834	,688	1,426	6,429	1,301	,799	,929	,0000	,0000	,0000
MARABA PAULISTA	,982	,368	1,062	,898	4,057	,475	1,104	1,232	1,0333	,0225	,1620
MARIAPOLIS	1,073	,453	,220	,478	,528	,806	1,106	,871	1,4091	,1025	,0432
MARINOPOLIS	1,075	1,184	1,195	,947	,174	1,301	,940	1,051	,2348	,0000	,0000
MARTINOPOLIS	,915	1,207	1,089	,949	,874	,733	1,043	,987	,0000	,7958	,2376
MERIDIANO	1,073	,660	,760	1,391	,758	1,268	,902	,933	,0000	,0000	,0540
MESOPOLIS	1,104	1,175	1,271	1,454	,254	1,002	1,048	,957	,3377	,0000	,0000
MIRA ESTRELA	1,046	,731	1,292	1,425	,047	1,010	,990	,908	,3758	,0000	,0000
MIRANDOPOLIS	1,016	1,441	1,009	1,002	,556	1,034	1,006	,971	1,5969	4,6451	4,3206

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	ESTRT1	ESTRT2	ESTRT3	ESTRT4	ESTRT5	GINI	EFICIC	IPA	IDHME	IDHMR	POPRUR	MODISP
MIRANTE DO PARANAPANEMA	9,62	18,28	20,51	29,43	22,16	,760	,729	6,750	,824	,653	1,413	2,297
MONCOES	21,24	29,91	19,32	29,53	,00	,660	,428	5,000	,837	,672	,447	1,289
MONTE CASTELO	26,79	20,96	15,51	16,85	19,90	,720	,823	5,500	,812	,664	,648	1,855
MURITINGA DO SUL	16,78	23,12	16,36	31,28	12,47	,760	,523	6,000	,865	,679	,966	2,541
NARANDIBA	3,76	8,37	7,44	18,72	61,71	,860	,599	6,500	,830	,641	1,285	,529
NHANDEARA	27,75	41,43	16,07	14,75	,00	,580	,888	5,500	,880	,732	,802	1,929
NOVA CANAÁ PAULISTA	54,42	26,71	4,29	14,57	,00	,490	,598	6,000	,796	,634	1,202	1,275
NOVA GUATAPORANGA	58,29	20,53	21,19	,00	,00	,580	,546	5,750	,800	,644	,361	6,146
NOVA INDEPENDENCIA	6,29	8,89	13,19	43,65	27,97	,810	1,000	6,750	,813	,635	1,166	1,015
NOVA LUSITANIA	28,60	38,08	7,13	26,19	,00	,650	,636	6,000	,828	,671	,801	1,301
ORINDIUA	9,85	27,22	25,26	26,41	11,27	,650	1,000	7,750	,862	,715	,572	,400
OSVALDO CRUZ	53,41	29,49	12,95	4,15	,00	,570	,580	7,250	,880	,736	1,264	1,517
OURO VERDE	15,76	16,45	19,19	37,77	10,84	,770	,555	6,250	,801	,616	,477	1,000
PACAEMBU	39,36	19,59	11,50	12,73	16,82	,670	,628	6,000	,852	,687	1,122	1,504
PALMEIRA D'OESTE	48,51	23,92	10,47	17,09	,00	,580	,538	5,750	,845	,689	,888	2,189
PANORAMA	7,53	10,86	16,69	39,34	25,59	,800	,958	6,250	,849	,715	1,240	1,848
PARANAPUA	25,24	35,10	18,99	20,68	,00	,620	1,000	4,750	,814	,687	,626	1,087
PARAPUA	25,14	29,43	27,92	17,51	,00	,700	,771	6,500	,839	,747	1,254	,906
PARISI	34,44	41,27	24,30	,00	,00	,580	,706	5,750	,840	,675	1,172	,514
PAULICEIA	2,77	7,68	15,31	31,56	42,68	,810	,819	6,000	,838	,670	2,677	,850
PAULO DE FARIA	4,80	16,85	28,88	43,13	6,34	,630	,658	6,500	,848	,700	,686	,499
PEDRANOPOLIS	19,08	43,91	25,01	12,00	,00	,590	,552	5,250	,848	,661	,847	1,648
PENAPOLIS	23,34	34,23	25,82	16,61	,00	,640	,717	7,750	,897	,756	,815	1,132
PEREIRA BARRETO	7,44	15,20	22,52	34,34	20,51	,770	1,000	5,250	,871	,699	1,100	1,069
PIACATU	22,02	19,74	7,34	25,39	25,51	,750	,475	6,750	,824	,681	,703	,558

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUARIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	PIBPR	PIBSEC	PIBTER	ENSFUND	TMORTIN	ENERGSET	ENERGRES	ASSTEC	MECPLAN	MECCOLH
MIRANTE DO PARANAPANEMA	2,145	,247	1,101	48,28	23,94	,4116	,5807	1,262	,881	,691
MONCOES	1,953	,414	1,053	57,07	33,15	,5745	,5553	,861	,615	1,146
MONTE CASTELO	2,872	,057	,949	58,02	25,64	,3944	,5226	1,092	,544	,450
MURITINGA DO SUL	2,305	,282	1,010	66,00	10,84	,4598	,6642	1,516	,572	1,520
NARANDIBA	3,191	,312	,631	30,75	24,90	,5262	,4464	1,078	,893	,841
NHANDEARA	1,733	,631	,980	58,69	11,11	,5391	,7331	,838	,603	2,934
NOVA CANAÁ PAULISTA	3,689	,028	,642	54,07	9,39	,3162	,4936	1,845	1,114	2,129
NOVA GUATAPORANGA	1,052	,149	1,615	50,96	8,23	,4641	,5190	,958	,657	,433
NOVA INDEPENDENCIA	3,580	,011	,698	49,58	25,42	,4126	,4899	,925	1,063	,644
NOVA LUSITANIA	1,756	,235	1,267	50,17	18,93	,3537	,5480	1,196	,473	3,243
ORINDIUA	2,945	,648	,479	51,74	12,85	,6506	,6460	1,493	3,102	9,168
OSVALDO CRUZ	,508	1,195	1,053	62,22	15,60	1,1050	,7948	,657	,704	,823
OURO VERDE	1,194	,599	1,221	32,91	19,57	,4051	,4827	,684	,660	,725
PACAEMBU	1,723	,330	1,209	53,17	7,80	,4523	,6642	1,094	,590	,295
PALMEIRA D'OESTE	2,531	,259	,936	58,76	20,04	,4223	,6569	,510	,614	3,821
PANORAMA	,377	1,992	,510	46,29	26,16	,6302	,6896	,622	,467	,551
PARANAPUA	3,088	,154	,790	43,91	16,55	,8317	,6170	1,274	,661	3,971
PARAPUA	1,615	1,300	,528	50,00	17,99	,6827	,6642	,906	1,107	1,123
PARISI	2,046	,405	1,022	43,71	31,25	,3387	,5335	,561	,779	4,084
PAULICEIA	,941	1,198	,876	42,39	36,59	,7492	,6097	1,318	,495	,660
PAULO DE FARIA	3,367	,190	,650	43,14	18,74	,6816	,6387	2,052	1,763	2,229
PEDRANOPOLIS	3,355	,137	,695	56,32	25,00	,4448	,5589	,834	,859	1,413
PENAPOLIS	,670	1,415	,824	43,66	13,50	,8263	,8347	,854	1,293	1,592
PEREIRA BARRETO	1,255	,995	,900	53,40	27,66	,9871	,7367	1,498	,871	,735
PIACATU	2,440	,391	,874	56,32	19,96	,5037	,6133	2,136	1,157	1,124

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	ADQUI	ADORG	ADCORR	CSCN	CSTER	ARLAV	ARPAST	BOVPAST	PARSUI	PARTAVEP
MIRANTE DO PARANAPANEMA	,905	,623	1,257	,485	,566	,584	1,140	1,101	1,1742	,0000
MONCOES	1,018	1,196	,772	,798	,082	,771	1,030	,971	,1879	,0000
MONTE CASTELO	1,001	,614	1,035	,484	,636	,627	1,034	,894	,0000	,3047
MURITINGA DO SUL	1,045	,888	,798	,687	,302	,926	1,074	1,045	,4697	,3074
NARANDIBA	1,057	,628	,901	1,605	,526	,463	,985	1,010	,4842	,0820
NHANDEARA	,961	1,504	,989	1,040	,545	,769	1,042	1,078	,0000	,0000
NOVA CANAÁ PAULISTA	1,084	,574	,739	,717	,276	1,915	,849	,828	,8454	,0000
NOVA GUATAPORANGA	1,018	1,207	1,135	,578	2,067	1,037	1,039	,850	,1879	,0000
NOVA INDEPENDENCIA	,957	,696	1,077	,897	,862	,513	1,106	1,217	,0000	,0000
NOVA LUSITANIA	1,003	,348	,678	,599	,247	,809	,894	,889	,0507	,0000
ORINDIUA	1,109	2,251	,415	1,834	2,462	3,525	,478	1,289	,1879	,0000
OSVALDO CRUZ	1,041	1,013	,902	,727	,827	1,412	,914	,928	7,0453	4,1669
OURO VERDE	1,091	1,007	,684	,372	,173	,426	1,111	1,219	,0000	,0000
PACAEMBU	1,033	1,399	,673	,743	,550	,903	1,073	1,063	,0000	,0342
PALMEIRA D'OESTE	1,078	1,400	1,209	,702	,135	1,139	,994	,977	1,8788	,0000
PANORAMA	,788	1,330	,955	,255	1,248	,188	1,125	1,296	,0845	,0000
PARANAPUA	1,088	1,392	1,674	1,497	,121	1,069	1,058	1,037	,2020	,0000
PARAPUA	1,009	1,395	1,072	,638	,787	1,830	,851	,963	5,1666	2,0493
PARISI	,976	,646	1,413	1,768	,170	1,152	,929	,971	,2818	,0000
PAULICEIA	,765	,889	1,048	,528	,342	,252	1,116	1,411	,0000	,0000
PAULO DE FARIA	,988	1,202	1,388	1,636	2,484	1,725	,838	1,060	,7985	,0000
PEDRANOPOLIS	1,040	1,000	1,123	1,126	,237	1,183	,944	,981	,0000	,0000
PENAPOLIS	1,007	1,077	1,163	,957	2,154	2,332	,698	,984	,7045	,1537
PEREIRA BARRETO	1,000	,969	,883	1,211	3,134	,664	1,114	1,025	,0000	1,3321
PIACATU	1,094	,892	1,342	1,383	,700	1,516	,921	,844	,0000	,0000

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	ESTRT1	ESTRT2	ESTRT3	ESTRT4	ESTRT5	GINI	EFICIC	IPA	IDHME	IDHMR	POPURR	MODISP
PIQUEROBI	7,27	20,14	27,67	39,26	5,65	,690	,879	6,250	,829	,664	,931	1,207
PIRAPOZINHO	9,56	11,96	15,08	36,74	26,65	,790	,779	8,000	,865	,721	1,483	,520
PLANALTO	4,30	19,21	30,48	46,01	,00	,650	1,000	6,000	,812	,683	1,030	,466
PONTALINDA	11,88	20,54	30,89	27,40	9,30	,750	,361	5,500	,819	,626	,668	,734
PONTES GESTAL	11,49	16,26	7,53	5,86	58,86	,830	,601	6,250	,853	,677	,678	1,046
POPULINA	10,93	18,57	25,63	44,87	,00	,760	,688	6,000	,812	,665	,793	1,342
PRESIDENTE BERNARDES	16,58	21,90	23,66	34,20	3,66	,710	,940	6,000	,865	,699	1,433	1,716
PRESIDENTE EPITACIO	6,68	3,96	10,97	45,27	33,12	,850	1,000	6,500	,860	,720	1,128	2,131
PRESIDENTE PRUDENTE	31,94	31,04	10,55	8,18	18,30	,670	,801	8,250	,924	,804	1,399	1,811
PRESIDENTE VENCESLAU	8,42	21,64	19,33	30,84	19,76	,730	,650	6,500	,893	,757	1,415	1,350
QUEIROS	2,55	16,72	26,40	39,84	14,50	,650	,585	5,500	,795	,631	1,034	,755
RANCHARIA	4,91	15,09	22,14	26,65	31,20	,730	,743	6,750	,859	,702	1,151	,837
REGENTE FEIJO	22,04	31,84	25,50	20,63	,00	,670	,769	8,000	,865	,722	,628	2,190
RINOPOLIS	32,46	19,81	9,24	24,80	13,69	,700	,493	5,750	,832	,680	1,105	,964
RIOLANDIA	5,18	23,83	30,84	32,14	8,01	,620	,792	5,750	,807	,685	2,267	,446
ROSANA	12,64	2,25	4,98	26,38	53,76	,850	1,000	6,500	,911	,723	5,071	1,515
RUBIACEA	9,19	23,81	23,32	43,68	,00	,690	,577	7,000	,829	,689	1,587	,698
RUBINEIA	17,65	9,45	7,91	39,90	25,08	,840	1,000	5,750	,875	,695	1,049	2,078
SAGRES	27,85	37,66	8,85	25,63	,00	,660	,702	6,250	,801	,627	,937	1,118
SALMOURAO	17,50	16,17	2,30	30,83	33,20	,780	,521	6,250	,801	,650	,996	1,202
SANDOVALLINA	1,71	10,60	15,11	47,69	24,89	,770	1,000	7,250	,847	,656	3,117	,606
SANTA ALBERTINA	35,93	32,64	14,28	17,15	,00	,630	,671	6,750	,851	,714	,710	1,294
SANTA CLARA D'OESTE	27,93	19,35	11,75	14,43	26,54	,710	,548	6,000	,816	,659	,586	1,401
SANTA FE DO SUL	58,62	21,46	8,31	11,61	,00	,580	,595	7,000	,885	,755	,834	1,918
SANTA MERCEDES	16,12	32,09	17,73	34,06	,00	,670	,777	5,000	,817	,652	,913	1,643

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	PIBPRI	PIBSEC	PIBTERR	ENSFUND	TMORTIN	ENERGSET	ENERGRES	ASSTEC	MECPLAN	MECCOLH
PIQUEROBI	1,786	1,291	466	42,07	14,84	5016	5553	1,595	680	466
PIRAPOZINHO	511	1,322	957	46,28	11,88	5788	6714	1,323	1,441	1,541
PLANALTO	2,945	413	654	42,44	21,80	6045	5480	1,257	804	4,585
PONTALINDA	2,927	202	819	44,08	14,33	4266	4682	631	1,046	2,665
PONTES GESTAL	2,912	222	810	45,58	14,81	4394	4791	553	2,424	1,694
POPULINA	3,045	095	852	47,64	17,24	4898	4972	090	931	1,289
PRESIDENTE BERNARDES	2,730	465	702	64,96	10,07	5402	7513	1,066	926	562
PRESIDENTE EPITACIO	521	1,332	946	53,86	18,98	8810	7331	716	505	380
PRESIDENTE PRUDENTE	049	910	1,451	60,03	15,43	1,4898	9291	597	415	1,180
PRESIDENTE VENCESLAU	474	783	1,374	51,05	13,02	7063	8275	575	643	552
QUEIROS	2,324	124	1,121	36,64	16,88	7331	4827	1,947	778	284
RANCHARIA	1,454	1,009	810	50,28	18,63	9689	7658	1,248	1,352	2,290
REGENTE FEIJO	917	1,065	985	51,46	12,38	9292	7004	1,696	333	342
RINOPOLIS	1,580	687	1,000	51,04	27,23	8563	7367	1,600	721	625
RIOLANDIA	2,816	333	765	40,11	31,15	7395	5625	1,197	1,245	3,006
ROSANA	1,622	318	1,259	47,49	16,01	4480	5553	1,530	2,126	2,452
RUBIACEA	3,503	197	590	50,00	24,69	6656	5734	1,256	1,297	1,063
RUBINEIA	1,793	858	786	53,47	12,71	5927	6279	1,987	1,068	2,649
SAGRES	1,806	035	1,395	51,19	16,61	4919	5117	1,299	1,078	597
SALMOURAO	1,830	1,150	554	46,00	24,67	5112	6097	1,511	1,263	1,486
SANDOVALINA	2,689	007	1,061	32,64	24,18	7138	4718	1,508	925	862
SANTA ALBERTINA	1,939	830	748	51,95	11,72	3665	5408	187	718	447
SANTA CLARA D'OESTE	1,594	106	1,427	50,64	8,13	4566	5480	794	1,410	720
SANTA FE DO SUL	301	993	1,287	58,44	21,33	6356	7803	874	589	617
SANTA MERCEDES	1,936	119	1,280	62,50	25,74	5059	4645	2,022	1,129	511

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	ADQUI	ADORG	ADCORR	CSCN	CSTER	ARLAV	ARPAST	BOVPAST	PARSUI	PARTAVEP	PARTAVEC
PIQUEROBI	,996	,462	1,001	1,199	1,956	,351	1,188	1,129	,9394	,0000	,0000
PIRAPOZINHO	,939	1,207	1,122	1,049	1,157	,927	1,049	1,176	,2348	,2049	,0000
PLANALTO	1,002	,299	1,423	,565	,239	,918	,931	1,071	2,3484	,0000	1,0801
PONTALINDA	1,082	,690	,569	1,097	,813	1,372	,919	1,027	,7045	,0137	1,2962
PONTES GESTAL	1,076	,588	,728	1,312	,727	1,775	,782	,928	,7045	,0000	,0000
POPULINA	1,029	,444	,847	1,611	,429	1,055	,965	,883	,0000	,0000	,0000
PRESIDENTE BERNARDES	1,049	,553	,909	1,291	,649	,837	1,070	,952	,0000	,0000	,0000
PRESIDENTE EPITACIO	,848	,864	1,143	,261	1,536	,207	1,138	1,145	,5650	,0000	,0000
PRESIDENTE PRUDENTE	,875	1,318	,313	1,657	,183	,547	1,127	,920	,0000	,0137	,0000
PRESIDENTE VENCESLAU	,907	1,043	,953	,685	,710	,461	1,164	1,196	,7045	,2391	1,080
QUEIROS	,948	1,308	1,411	1,295	1,843	,467	1,126	1,080	,2020	1,2296	,0000
RANCHARIA	,938	,761	1,379	1,036	1,210	,753	,988	1,050	,9394	6,8310	,0000
REGENTE FEIJO	,936	2,037	1,425	1,461	,627	,673	1,108	,941	,1644	,8197	,0864
RINOPOLIS	1,023	1,302	,904	,798	,268	1,094	1,005	,808	,0000	,4577	,0000
RIOLANDIA	1,033	,588	1,264	1,716	,683	1,182	,932	1,106	3,9924	,0000	,0000
ROSANA	,687	,767	1,604	,714	5,411	,749	1,072	1,186	,0000	,0000	,0000
RUBIACEA	1,036	,662	,812	1,550	1,434	1,271	,983	,965	,1503	,2186	,0000
RUBINEIA	1,088	1,218	,768	1,301	,057	,892	1,071	,981	,5636	,0840	,0162
SAGRES	1,040	1,122	1,046	,960	1,081	1,349	,955	1,108	,0000	,1503	,0000
SALMOURAO	1,069	1,030	,776	1,074	1,093	1,082	,841	,815	,0000	,0000	,0000
SANDOVALLINA	,915	,549	1,720	1,468	1,754	,361	1,115	1,041	,0235	,0000	,0000
SANTA ALBERTINA	1,064	,637	,857	1,084	,087	,771	1,057	,918	1,4091	,0000	,0000
SANTA CLARA D'OESTE	1,014	,640	,800	,988	,101	1,511	,953	,910	1,4091	,0000	,0000
SANTA FE DO SUL	1,013	1,008	,818	1,150	,023	,673	1,086	,880	1,4560	,2596	,0000
SANTA MERCEDES	,952	1,360	1,374	,822	2,526	,728	1,106	1,034	,0000	,0000	,0000

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	ESTRT1	ESTRT2	ESTRT3	ESTRT4	ESTRT5	GINI	EFICIC	IPA	IDHME	IDHMR	POPRUR	MODISP
SANTA RITA D'OESTE	37,72	23,98	10,15	,00	28,14	,660	,521	6,000	,824	,646	,739	2,036
SANTANA DA PONTE PENSE	46,69	23,25	11,34	18,72	,00	,610	,674	6,000	,801	,670	,661	1,832
SANTO ANASTACIO	16,82	23,76	21,95	17,12	20,35	,710	,863	7,500	,865	,702	,636	1,702
SANTO ANTONIO DE ARACANGUA	3,35	15,80	23,60	38,20	19,05	,670	1,000	5,250	,856	,665	1,213	,369
SANTO EXPEDITO	27,07	30,19	10,21	32,53	,00	,650	,613	7,000	,832	,667	1,291	1,044
SANTOPOLIS DO AGUAPEI	14,51	39,44	16,59	29,45	,00	,630	,823	7,000	,834	,652	,552	,681
SAO FRANCISCO	52,28	33,03	14,69	,00	,00	,590	,477	5,500	,820	,655	,910	1,297
SAO JOAO DAS DUAS PONTES	18,27	42,05	29,91	9,76	,00	,620	,547	6,750	,808	,673	,672	1,240
SAO JOAO DE IRACEMA	15,68	23,40	19,89	16,41	24,62	,740	1,000	4,750	,848	,672	,599	1,100
SAO JOAO DO PAU D'ALHO	24,10	14,86	1,57	15,65	43,82	,800	1,000	6,250	,839	,671	,807	1,752
SEBASTIANOPOLIS DO SUL	31,48	30,00	23,30	15,21	,00	,620	,677	6,500	,845	,677	,964	1,452
SUD MENUCCI	6,55	13,59	17,87	33,51	28,48	,760	,651	7,000	,852	,691	1,014	,603
Susanópolis	11,18	7,85	15,23	39,72	26,02	,820	,802	5,250	,817	,648	1,346	1,732
TACIBA	6,91	18,92	14,93	42,36	16,88	,750	,951	7,250	,842	,675	,623	1,215
TARABAI	14,50	15,50	24,86	34,18	10,97	,730	,667	7,250	,846	,640	,950	1,118
TEODORO SAMPAIO	4,84	2,46	5,03	40,97	46,70	,890	1,000	5,750	,836	,696	1,343	,844
TRES FRONTEIRAS	40,14	36,82	12,97	10,06	,00	,610	,730	4,750	,835	,686	,899	1,534
TUPA	22,82	28,20	23,84	25,14	,00	,690	,615	6,750	,884	,752	,637	,405
TUPI PAULISTA	46,64	29,26	4,69	19,41	,00	,610	,559	5,750	,881	,734	1,002	1,545
TURIUBA	29,76	36,73	19,33	14,18	,00	,580	,743	5,500	,862	,689	,542	,722
TURMALINA	28,38	31,68	17,31	22,63	,00	,660	,507	6,000	,831	,676	,699	1,402
UNIAO PAULISTA	22,47	27,38	17,89	32,26	,00	,650	,510	5,750	,835	,656	,984	,671
URANIA	46,69	41,48	8,45	3,38	,00	,550	,474	6,000	,844	,689	,593	1,389
VALENTIM GENTIL	25,69	26,83	26,99	20,49	,00	,690	1,000	6,500	,830	,715	,991	1,565
VALPARAISO	3,02	8,99	11,97	25,14	50,89	,850	1,000	7,750	,878	,716	,817	,687
VOTUPORANGA	30,74	41,37	19,83	8,06	,00	,620	,565	6,750	,890	,779	,708	2,908
ZACARIAS	10,03	22,85	25,68	26,70	14,74	,680	,637	5,750	,829	,653	,367	,910

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	PIBPR	PIBSEC	PIBTERR	ENSFUND	TMORTIN	ENERGSET	ENERGRES	IASSTEC	MECPLAN	MECCOLH
SANTA RITA D'OESTE	2,700	,063	1,014	49,82	14,29	,9196	,8347	,538	1,066	5,513
SANTANA DA PONTE PENSE	1,290	1,029	,862	63,00	23,95	,2733	,5480	1,369	,935	2,712
SANTO ANASTACIO	,933	1,101	,952	58,85	16,23	,5530	,6896	,608	,598	,350
SANTO ANTONIO DE ARACANGUA	3,346	,729	,257	44,44	19,80	1,3043	,6896	1,568	1,491	3,510
SANTO EXPEDITO	1,285	,195	1,486	55,08	22,39	,3869	,5662	,759	,781	,404
SANTOPOLIS DO AGUAPEI	2,692	,324	,822	50,86	25,37	,4812	,5625	,831	1,272	2,466
SAO FRANCISCO	1,750	,283	1,233	45,72	18,45	,3419	,5081	,299	,702	,000
SAO JOAO DAS DUAS PONTES	2,138	,145	1,179	54,30	18,46	,4041	,4827	,510	1,151	1,734
SAO JOAO DE IRACEMA	2,065	1,090	,503	59,26	6,29	,5530	,4718	,950	1,454	1,164
SAO JOAO DO PAU D'ALHO	1,598	,190	1,364	63,89	10,34	,3665	,6025	1,168	,797	,425
SEBASTIANOPOLIS DO SUL	2,073	,790	,724	53,04	4,15	,3805	,5807	1,045	,902	2,679
SUD MENUCCI	1,636	1,346	,485	45,45	19,98	,6666	,6642	,994	1,958	2,358
Susanópolis	3,152	,450	,543	37,68	31,80	,4930	,5371	1,038	1,346	2,204
TACIBA	2,986	,220	,781	40,96	11,08	,4662	,5516	1,263	1,427	,954
TARABAI	1,908	,758	,815	40,63	15,14	,5863	,5190	1,174	,589	,294
TEODORO SAMPAIO	1,241	1,419	,590	39,06	18,03	,5273	,7222	1,088	2,946	2,986
TRES FRONTEIRAS	1,851	,739	,852	55,65	13,92	,3548	,6061	,336	,836	1,419
TUPA	,491	,887	1,290	56,32	22,30	1,0482	,7948	,936	,516	,324
TUPI PAULISTA	1,357	,530	1,207	69,37	14,17	,5863	,7875	1,456	,602	,368
TURIUBA	2,663	,103	,999	59,32	17,14	,4994	,5516	1,497	,937	3,666
TURMALINA	2,416	,132	1,077	70,69	37,91	,4898	,6242	1,031	1,072	3,510
UNIAO PAULISTA	2,907	,190	,836	49,09	13,61	,4501	,5480	,680	1,084	2,668
URANIA	2,186	,535	,869	60,47	19,77	,4705	,6424	,229	,607	1,411
VALENTIM GENTIL	2,105	1,341	,300	46,81	9,47	,6098	,6787	1,042	,813	6,192
VALPARAISO	1,847	,945	,700	48,77	13,14	,7931	,7186	1,353	3,152	3,011
VOTUPORANGA	,232	1,632	,838	57,85	23,42	,8210	,7767	,912	,607	1,350
ZACARIAS	3,132	,562	,467	51,27	13,07	,6120	,5408	1,485	1,103	2,482

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

TABELA A 1.1 – Variáveis Seleccionadas para Análise da Região Oeste do Estado de São Paulo

Município	ADQUI	ADORG	ADCORR	CSCN	CSTER	ARLAV	ARPAST	BOVPAST	PARSUJ	PARTAVEP	(conclusão)
SANTA RITA D'OESTE	1,082	,394	,390	,931	,225	,977	1,041	1,010	,8454	,0000	,0000
SANTANA DA PONTE PENSE	1,046	,961	,738	1,307	,138	1,014	1,026	,941	,9394	,0000	,0000
SANTO ANASTACIO	1,033	,558	,544	,961	3,523	,477	1,156	,956	,7609	,0000	,0000
SANTO ANTONIO DE ARACANGUA	1,013	,439	1,126	1,148	1,553	,982	,990	1,086	,0000	,0000	,0000
SANTO EXPEDITO	1,005	1,380	,366	,608	,438	,485	1,178	,903	,0000	,0000	,0000
SANTOPOLIS DO AGUAPEI	,921	,994	1,266	,985	2,133	1,875	,903	1,205	,1409	,1110	,0486
SAO FRANCISCO	1,039	1,368	1,423	,834	,268	1,209	,998	,949	,2348	,0000	,0000
SAO JOAO DAS DUAS PONTES	1,011	,265	,887	1,670	,000	1,414	,928	,973	,0000	,0000	,0000
SAO JOAO DE IRACEMA	1,020	,753	1,434	,557	,591	1,415	,887	,901	,0000	,0000	,5104
SAO JOAO DO PAU D'ALHO	,954	1,584	,964	1,235	,535	,617	1,160	1,041	,0418	,0219	,0000
SEBASTIANOPOLIS DO SUL	,982	1,355	,514	,762	,156	1,584	,868	1,011	,7045	,0000	,3240
SUD MENUCCI	1,079	,697	,982	1,187	,993	1,571	,902	,977	,3476	,0000	,0000
Susanópolis	,923	,513	,847	,455	1,032	,576	1,011	,978	,4114	3,1149	,0000
TACIBA	,990	,998	1,149	1,389	2,856	,670	1,065	1,155	,3053	,0000	,0000
TARABAI	,936	1,075	1,376	1,263	2,244	,640	1,121	1,030	,0000	,4099	,1080
TEODORO SAMPAIO	,609	1,780	,934	,594	1,282	,753	1,085	1,163	,0000	,0000	,0000
TRES FRONTEIRAS	1,027	,674	,838	,858	,088	,865	1,056	,878	,0939	,0000	,0000
TUPA	,885	1,871	1,192	,890	,972	,717	1,066	1,021	6,1060	,9563	,6481
TUPI PAULISTA	1,021	1,156	1,158	,646	,347	,950	1,062	,879	,9394	,0683	,1080
TURIUBA	1,029	1,394	1,598	,736	,260	,837	1,033	,955	,0000	,0000	,0000
TURMALINA	1,103	,393	1,230	1,460	,259	1,794	,856	1,038	,2818	,0273	,2160
UNIAO PAULISTA	1,045	,979	,507	,818	,261	1,715	,820	,740	1,1742	,0014	,0054
URANIA	1,069	1,257	1,264	1,268	,157	1,290	,958	,936	,1409	,0157	,0000
VALENTIM GENTIL	1,081	,939	,675	1,173	,150	1,082	,998	,989	,6106	,0000	20,7387
VALPARAISO	,989	,667	1,061	1,299	2,592	1,438	,814	,882	,0000	,0000	,0000
VOTUPORANGA	1,034	,950	1,290	1,248	,646	1,055	,990	1,035	,0000	,1776	8,1010
ZACARIAS	1,080	1,221	1,305	1,111	,359	1,265	,974	1,103	,7045	,0000	,0864

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Tabela A 1.2 – Resultados da Análise Fatorial, região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1	FAC4_1	FAC5_1
ADAMANTINA	-,65214	2,35976	1,29660	-,15075	,15660
ALFREDO MARCONDES	-1,44772	,29619	-,56942	-,42313	-,64467
ALTO ALEGRE	-,67974	-,76294	-,28330	,03840	-,56365
ALVARES FLORENCE	-1,67925	-,29107	,47798	-,48849	,21739
ALVARES MACHADO	-1,82041	,29067	-,61843	-,33198	1,00192
AMERICO DE CAMPOS	-1,64358	-,00386	,00310	-,69571	,35784
ANDRADINA	,61905	1,61406	-,51248	-,08296	-,43385
ANHUMAS	-,23223	-1,17492	-1,31229	-,12908	1,73633
APARECIDA D'OESTE	-,84423	-,47109	,41191	-,42400	,14912
ARACATUBA	1,16294	3,56609	1,08417	,68176	-,25704
ASPASIA	-2,40354	-,64302	1,37278	-,50716	,94169
AURIFLAMA	,81023	1,23019	-1,25708	-,63141	-1,45858
AVANHANDAVA	,21048	-,02032	3,63896	-,77697	,01464
BARBOSA	,21323	-,37214	,31506	,14749	1,39884
BASTOS	-1,06819	-,50966	,04232	10,38433	,91673
BENTO DE ABREU	2,16364	,37606	3,02491	,25105	-1,04152
BILAC	-,46064	,99527	-1,25656	-,34524	-1,33380
BIRIGUI	-,46713	1,78837	,15997	-,18804	-,03695
BRAUNA	,06192	-,08565	,22169	,62512	-,72424
BURITAMA	-,66558	,44780	-,62325	-,60302	,04033
CAIABU	1,03848	-,77662	,06564	,31392	-1,80912
CAIUA	1,27731	-,56799	-,86527	,44677	1,78544
CARDOSO	,30634	-,06135	-,10628	-,32946	-,39472
CASTILHO	1,55707	-,22683	-,29428	-,55197	-,53242
CLEMENTINA	-,42785	-,12554	,22829	-,60973	-,44263
COROADOS	-1,10997	,17220	1,22030	-,26060	1,40470
COSMORAMA	-1,49819	-,18814	,57615	-,10535	1,04278
DIRCE REIS	-,39380	-1,06633	-,57368	-,40952	-,73317
DOLCINOPOLIS	-2,07672	-,56823	-,59914	-,94389	,40268
DRACENA	,37131	2,00418	-,82596	-,55231	-,38955
EMILIANOPOLIS	-,17892	-,70053	-1,20545	,06807	-,34514
ESTRELA DO NORTE	,79970	-,94872	-1,30200	,22122	,09769
ESTRELA D'OESTE	-,32246	,55076	1,11746	-,64769	-,34350
EUCLIDES DA CUNHA	,99969	-1,91273	1,30201	-,17783	2,78935
FERNANDOPOLIS	-,17260	2,10253	,46513	-,19532	,07789
FLORA RICA	,57775	-,57046	-1,57141	-,14243	-,29197
FLOREAL	-1,26233	,36267	-,61686	-,07983	-1,25673
FLORIDA PAULISTA	-,17608	-,58365	,89824	,03192	-,44729

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Tabela A 1.2 – Resultados da Análise Fatorial, região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1	FAC4_1	FAC5_1
GABRIEL MONTEIRO	-,01901	,51346	-,20720	-,52268	-1,41729
GASTAO VIDIGAL	-,24418	,05539	,76611	-,08697	-1,37834
GENERAL SALGADO	,18758	,56566	-,70546	-,24429	-,42634
GLICERIO	-,43835	-,26802	1,00031	-,02178	,37437
GUARACAI	,57833	,54286	-,12652	-,17765	,00222
GUARANI D'OESTE	-,61651	-,86215	-,02879	-,22822	-,47787
GUARARAPES	,76418	,97817	1,35584	1,73392	,20534
GUZOLANDIA	,15002	-,92953	-,97941	,15838	-,63932
HERCULANDIA	,20781	-,76834	-1,28899	,53242	-,92594
IACRI	-,12835	-,17057	-,26573	1,52468	-,30130
IEPE	,93581	,13967	,79158	-,06638	,44763
ILHA SOLTEIRA	2,31781	3,48839	-,74993	-,19798	,16962
INDIANA	-1,42681	,09306	,01708	-,62342	,48861
INDIAPORA	-,78646	,31191	,38539	-,58638	1,07512
INUBIA PAULISTA	1,14076	,40480	1,91703	,30725	-1,25332
IRAPURU	-,86055	-,69494	,21108	-,30331	,00233
ITAPURA	2,37932	-,31954	-,88193	,70006	-,87985
JALES	-1,31674	1,51287	,65448	-,28482	-,03902
JOAO RAMALHO	1,03686	-,88838	-,02623	,89482	,06334
JUNQUEIROPOLIS	-,02762	,45237	-,17842	-,36831	-,14123
LAVINIA	,84354	-,13219	-,10751	-,06473	-,25712
LOURDES	,92777	-1,10474	-,82522	,04550	-1,27499
LUCELIA	-,01578	,78742	,93109	,24501	-,17944
LUISIANIA	-,32695	-1,10609	-,43222	-,43589	,34325
MACAUBAL	-1,55673	,21457	-,03638	2,22473	,20785
MACEDONIA	-,22841	-,46065	,04725	-,19062	-,89255
MAGDA	1,43558	-,29315	2,03237	-,01889	-,06437
MARABA PAULISTA	1,56468	-1,07554	-,63765	-,12722	,63453
MARIAPOLIS	-,89151	-,96164	-,42393	,36682	-,37124
MARINOPOLIS	-1,45458	-,98627	,04941	-,26817	,34829
MARTINOPOLIS	,82026	-,25079	,06628	,10447	1,01482
MERIDIANO	,81230	-,30922	,37027	,00954	-1,04099
MESOPOLIS	,02568	-1,14036	-,49772	,18116	-,73846
MIRA ESTRELA	-1,11864	-,30609	-,36315	-,43389	,00286
MIRANDOPOLIS	,14040	1,14017	-,26201	,94610	-,11288
MIRANTE DO PARANAPANEMA	,36620	-,59728	-,97071	-,18840	1,08655
MONCOES	-,16693	-,21060	-,39087	-,32819	-1,13369
MONTE CASTELO	,24267	-,79211	-,69331	,06477	-,84801
MURITINGA DO SUL	,37308	,53860	-,95556	-,12557	-1,06299

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Tabela A 1.2 – Resultados da Análise Fatorial, região Oeste do Estado de São Paulo
(continua)

Município	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1	FAC4_1	FAC5_1
NARANDIBA	1,19809	-1,91504	,29489	-,10358	1,04325
NHANDEARA	-1,01750	1,14995	-1,15240	-,20406	-,13003
NOVA CANAA PAULISTA	-,93863	-1,61828	1,20414	,40673	-1,32191
NOVA GUATAPORANGA	-2,19566	-,64982	-,95052	,03643	,22536
NOVA INDEPENDENCIA	1,43109	-1,36438	-,86094	-,12852	,41336
NOVA LUSITANIA	-,53023	-,53532	-,03492	-,07898	-,43820
ORINDIUA	-,06244	,48690	4,17486	-,43810	-,00651
OSVALDO CRUZ	-1,03964	2,08122	,79164	1,47537	,09236
OURO VERDE	,40647	-1,68923	-1,01851	-,13917	-,12829
PACAEMBU	-,49590	,07087	-,79781	,18643	,00338
PALMEIRA D'OESTE	-1,15727	,20187	,08944	-,07532	-,51376
PANORAMA	1,06557	,41699	-1,81051	-,32168	,83779
PARANAPUA	-,45284	-,44627	-,54988	-,14502	-,84442
PARAPUA	-,07394	,85551	1,09959	,73849	-,42776
PARISI	-1,75557	-,61178	,52565	-,86579	1,51375
PAULICEIA	1,09146	-,36735	-1,28701	-,28591	2,62356
PAULO DE FARIA	,58519	-,11952	1,34563	-,47935	,04850
PEDRANOPOLIS	-,94563	-,52526	-,00401	-,33484	-,43256
PENAPOLIS	-,72047	1,49247	1,73434	-,32478	,79126
PEREIRA BARRETO	1,47011	1,11701	-,86877	-,19697	-,34184
PIACATU	,37988	-,49048	1,11187	-,58199	-,87429
PIQUEROBI	,84568	-,55641	-1,67512	-,50829	-,28991
PIRAPOZINHO	,74463	,52785	-,12949	-,58019	1,39041
PLANALTO	,90835	-,52134	-,05888	,21542	-,53150
PONTALINDA	,30528	-1,34077	,61674	,18501	-,55525
PONTES GESTAL	,74907	-,90508	2,26571	-,13955	,43829
POPULINA	,65750	-,90472	-,10710	-,12197	-,59395
PRESIDENTE BERNARDES	,78473	,89763	-1,10500	-,19207	-1,04363
PRESIDENTE EPITACIO	1,68917	1,07563	-1,69851	,00900	,44014
PRESIDENTE PRUDENTE	-,61975	2,95660	-1,15484	,37714	1,39669
PRESIDENTE VENCESLAU	,30266	1,75768	-1,48855	-,25799	1,35603
QUEIROS	,43365	-1,45336	-,89329	-,01879	,51200
RANCHARIA	,86120	,60328	,16142	,63526	,76293
REGENTE FEIJO	-,86084	,80299	-1,26707	-,15710	,24781
RINOPOLIS	,19733	,02044	,27599	,15034	-,94576
RIOLANDIA	,34562	-,31145	,70237	-,22917	1,06708
ROSANA	,90565	,89373	,21558	-,46511	6,11362
RUBIACEA	,61651	-,49859	,42852	-,19959	-,01094

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Tabela A 1.2 – Resultados da Análise Fatorial, região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1	FAC4_1	FAC5_1
RUBINEIA	1,44289	,53631	-,66718	-,27455	-1,52531
SAGRES	-,68654	-1,04456	,17036	-,25121	,21302
SALMOURAO	,86615	-1,12179	1,15083	-,23015	-,95494
SANDOVALINA	1,04016	-,96983	-,69281	-,25655	2,97734
SANTA ALBERTINA	-,69834	-,06714	-,62779	-,22490	-,36743
SANTA CLARA D'OESTE	-,13316	-,59997	,72982	,07211	-,04970
SANTA FE DO SUL	-1,18593	1,58638	-,63027	-,37472	,04474
SANTA MERCEDES	,02425	-,32812	-,77173	-,61646	-,33693
SANTA RITA D'OESTE	-,40590	-,12737	,25549	,67052	-,11737
SANTANA DA PONTE PENSA	-,74549	-,37033	-,12566	-,65846	-1,17805
SANTO ANASTACIO	,32240	,95507	-1,18306	-,32711	,22787
SANTO ANTONIO DE					
ARACANGUA	1,68666	-,04586	,07496	,34140	-,71762
SANTO EXPEDITO	-,36295	-,22967	-,94719	-,01252	,03957
SANTOPOLIS DO AGUAPEI	-,53814	-,64351	,86052	-,50474	,90670
SAO FRANCISCO	-1,91617	-1,07501	,09611	-,27896	,65492
SAO JOAO DAS DUAS PONTES	-1,19400	-,73948	,38310	-,56266	,56810
SAO JOAO DE IRACEMA	,73292	-,32203	,29060	-,02733	-1,45320
SAO JOAO DO PAU D'ALHO	,36020	,08754	-1,15198	-,23640	,13873
SEBASTIANOPOLIS DO SUL	-,77789	-,25939	,30906	,26649	-,51684
SUD MENUCCI	1,09998	-,04132	1,33186	-,50160	-,19198
SUSANÁPOLIS	1,49266	-1,36767	-,02209	,51833	,00517
TACIBA	,83293	-,66118	-,52667	-,37162	,66591
TARABAI	,17693	-,88052	-,84543	-,28745	1,02057
TEODORO SAMPAIO	1,84122	-,18491	,39321	-,10372	1,55513
TRES FRONTEIRAS	-,80283	-,14458	-,66630	-,18040	-,83325
TUPA	-,08543	2,23393	-,27163	,41905	,23112
TUPI PAULISTA	-,64063	1,51947	-,56400	-,21786	-,98761
TURIUBA	-,86524	,03212	-,26672	-,33642	-,65900
TURMALINA	-,58988	,25154	1,17728	-,99255	-,53833
UNIAO PAULISTA	,06252	-,68646	1,30281	,44735	-1,25831
URANIA	-1,81042	-,05199	,21751	-,45852	-,21515
VALENTIM GENTIL	-,36863	,00402	-,59714	2,59742	-,72837
VALPARAISO	1,75969	,62746	2,14642	-,30282	,62372
VOTUPORANGA	-1,51392	1,71794	-,67468	,03631	,41589
ZACARIAS	,35901	-,80949	,12688	-,19311	-1,20778

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Tabela A 1.2 – Resultados da Análise Fatorial, região Oeste do Estado de São Paulo

(continua)

Município	FAC6_1	FAC7_1	FAC8_1	FAC9_1	FAC10_1
ADAMANTINA	-,21933	-,94898	-,21922	-,80851	-,39309
ALFREDO MARCONDES	-1,93517	1,61699	,03177	-,46048	,87749
ALTO ALEGRE	-,06009	,49156	-,60111	,92432	,24784
ALVARES FLORENCE	,27680	-,74503	-1,26592	,06393	1,97995
ALVARES MACHADO	-,21757	1,80507	-,23209	-1,08357	1,51091
AMERICO DE CAMPOS	,08888	-,03441	-,76698	,44643	-,11880
ANDRADINA	-2,10838	-,73169	-,68143	-,00946	-,92989
ANHUMAS	,58221	,23539	-,23948	-,43110	1,31288
APARECIDA D'OESTE	,74325	-,78891	,50071	,51632	-1,34559
ARACATUBA	,37843	-1,18244	-,94163	-2,08376	-1,54125
ASPASIA	-1,08937	-,73504	,37516	2,17514	-,79432
AURIFLAMA	,68933	,53471	-,19580	1,13407	-,30810
AVANHANDAVA	1,17386	,95964	1,70408	,94729	-1,30191
BARBOSA	,56077	,86740	,72651	-,33913	-,68488
BASTOS	-,07224	,46878	1,32659	-,62932	,42869
BENTO DE ABREU	-,01379	-,04595	,97671	-,14919	,83936
BILAC	-,09987	,72247	1,16916	,69377	1,28353
BIRIGUI	1,03767	2,39917	,51174	-,51147	,66789
BRAUNA	,26506	-,09387	-2,29291	-,82576	,81853
BURITAMA	1,06750	,32644	-,16090	-,18262	-,05220
CAIABU	-,66073	3,28984	-1,91737	-,39420	,07756
CAIUA	-,03436	,44092	-,50925	-,76181	-,69077
CARDOSO	1,15850	-,68457	1,16213	-,20238	,23102
CASTILHO	-,30903	2,29927	-,44518	-,12885	-1,14853
CLEMENTINA	-,38266	1,65543	,49174	,04128	-,45982
COROADOS	2,05639	,45331	-,86450	-1,82682	,33369
COSMORAMA	-,27977	-,87480	-1,70508	1,06672	,83715
DIRCE REIS	-1,11455	2,13162	-1,50389	-,34548	-,24969
DOLCINOPOLIS	-,39801	-,33881	,38069	,38472	,26979
DRACENA	,03150	-,05845	-,25988	,24501	-1,32142
EMILIANOPOLIS	,86782	-,25912	-,93737	-,70453	,81108
ESTRELA DO NORTE	,01725	-,13628	,56769	-,02728	1,11036
ESTRELA D'OESTE	,76296	,85309	,58961	,01892	,03255
EUCLIDES DA CUNHA	-2,13434	-,51347	,06972	-,52109	-,07624
FERNANDOPOLIS	1,08283	,22594	-,64214	,01446	,56125
FLORA RICA	1,06164	-1,12057	-,67211	,59818	-1,31521
FLOREAL	-,34432	-,16890	,56392	-,01311	2,50034
FLORIDA PAULISTA	,08264	,09834	-,59309	-,63029	-,79067

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Tabela A 1.2 – Resultados da Análise Fatorial, região Oeste do Estado de São Paulo
(continua)

Município	FAC6_1	FAC7_1	FAC8_1	FAC9_1	FAC10_1
GABRIEL MONTEIRO	,10077	2,46469	-1,10061	-,27431	1,06544
GASTAO VIDIGAL	,45060	-,31973	-,21377	,72934	,61277
GENERAL SALGADO	,61514	-1,63308	-,52498	-,56677	,62521
GLICERIO	,74946	,89513	,60929	-,25777	1,16324
GUARACAI	-,77991	-,48738	,21856	-,16650	,58389
GUARANI D'OESTE	,20447	-,32713	,09262	-,34261	1,36719
GUARARAPES	,24892	-,18662	-,15957	-,66200	,25272
GUZOLANDIA	1,21455	-,82668	-,39351	-,07939	-,41245
HERCULANDIA	,24214	,11734	2,81210	-,12936	,82389
IACRI	1,35678	-,27312	1,23137	-,79353	,34514
IEPE	,99148	-,87857	,27767	-1,02400	,39106
ILHA SOLTEIRA	-,63743	-2,65254	-,70758	,12200	1,35910
INDIANA	-,13282	2,79027	2,25418	-1,41267	1,57743
INDIAPORA	1,46933	-,38081	,04921	-,36440	-,06318
INUBIA PAULISTA	-,13773	,22258	,20223	-1,37721	-,60448
IRAPURU	-1,12945	-,57826	,38954	-,93065	-1,69008
ITAPURA	,50058	-1,22388	,80425	-,26998	,40017
JALES	-,46187	-,17560	,09793	-1,18135	-,35941
JOAO RAMALHO	,44300	-,08646	2,43969	,01290	,65631
JUNQUEIROPOLIS	-,44354	-1,15221	,08062	-,44753	-1,05720
LAVINIA	,56108	-,35217	-,07413	-,36921	-,37179
LOURDES	-,25244	,00926	1,28824	,32066	,96686
LUCELIA	-,51578	1,58897	-,33809	-,12673	-,45245
LUISIANIA	1,29930	,52113	1,57400	-,26307	-,82838
MACAUBAL	-,53433	-,02893	-1,43375	5,06121	-1,30193
MACEDONIA	1,05533	-,67672	-1,50829	,51129	,68020
MAGDA	-2,06564	-1,60227	-,10258	1,39599	2,97449
MARABA PAULISTA	-,07945	-,42199	-,45469	1,00933	,49968
MARIAPOLIS	-,44570	-,47020	-2,48524	-,89560	-,42529
MARINOPOLIS	,89804	-,73484	,51909	-,66515	-1,09260
MARTINOPOLIS	-,36185	,78883	,13327	-1,00789	,34383
MERIDIANO	,25332	-,32993	-1,02581	1,93534	1,00381
MESOPOLIS	,61667	-,91451	-,55573	-1,35931	,98749
MIRA ESTRELA	,66202	-,56092	-,00756	-,56113	1,17667
MIRANDOPOLIS	,50469	-,95352	,40306	-,64013	-,41136
MIRANTE DO PARANAPANEMA	,05145	-,40653	-,11894	-,12879	-1,15654
MONCOES	,19867	-,60912	,10308	-,26612	-2,13588
MONTE CASTELO	-,88877	-1,09938	-,12365	-,05492	-,85189
MURITINGA DO SUL	-,83909	-1,09101	,10473	,23018	-,10060

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Tabela A 1.2 – Resultados da Análise Fatorial, região Oeste do Estado de São Paulo
(continua)

Município	FAC6_1	FAC7_1	FAC8_1	FAC9_1	FAC10_1
NARANDIBA	-,67416	,64704	-1,14059	-1,26976	,79334
NHANDEARA	-,18178	-,37366	,71375	1,85536	,45726
NOVA CANAA PAULISTA	-1,69256	-,72111	,24955	-,52941	,37588
NOVA GUATAPORANGA	-2,69454	-1,43486	,85206	-,08532	-,44706
NOVA INDEPENDENCIA	,02799	-,23667	-,35692	,49055	-,21139
NOVA LUSITANIA	-,71332	-,47797	-,84384	-,05463	-,78852
ORINDIUA	,22368	,71338	1,37202	3,71058	,47369
OSVALDO CRUZ	-,01788	-,27091	-,86172	-1,63892	-1,33462
OURO VERDE	,07301	1,08906	-,74872	-,69413	-1,97877
PACAEMBU	-1,49733	-,35440	,21432	-,28950	,18855
PALMEIRA D'OESTE	-,81076	-,99750	,29485	,52532	-1,47009
PANORAMA	-,30345	2,58589	,14562	1,39562	-2,19672
PARANAPUA	,98483	-,99665	1,78112	1,33968	,33591
PARAPUA	1,18675	,72070	-,11280	-,50144	-1,68016
PARISI	1,54520	-,04637	-,50114	,77032	-,27129
PAULICEIA	,23584	1,28832	-,01003	,71157	-2,61784
PAULO DE FARIA	1,53545	-,71115	1,67526	,19690	,78327
PEDRANOPOLIS	,85753	-,86869	,03316	,53610	-,13878
PENAPOLIS	,84499	1,55338	,06686	-,02233	,25266
PEREIRA BARRETO	,32805	-,50527	,47623	,75521	-,04971
PIACATU	-,99372	-,24732	1,45583	-1,37453	,40983
PIQUEROBI	1,34214	1,27070	-,15939	,55338	,81010
PIRAPOZINHO	-,17482	1,80666	,45185	-,06682	,22566
PLANALTO	2,45895	-,43381	-,50320	1,09463	-1,45341
PONTALINDA	,86968	-,42264	-1,74548	-,29785	-,46200
PONTES GESTAL	-1,80902	-,24130	-1,60685	-,71752	,71590
POPULINA	1,10858	-,57357	-1,97852	-,57714	,63483
PRESIDENTE BERNARDES	,48459	-,85150	-,66602	,60702	1,63504
PRESIDENTE EPITACIO	-,88527	,73361	-,15255	,41552	-1,31885
PRESIDENTE PRUDENTE	-,66659	,47977	-,73978	-,39465	1,83718
PRESIDENTE VENCESLAU	,40803	-,04601	-,68881	,03976	-,39485
QUEIROS	,96502	-,80599	1,71333	-,94961	,07564
RANCHARIA	,47379	,17512	,18808	-,20391	-,08176
REGENTE FEIJO	,36210	1,27909	2,59360	-,52747	1,20746
RINOPOLIS	-1,10681	-,04155	1,02830	-1,40996	-1,32889
RIOLANDIA	2,95778	-,92659	-,77758	,15839	-,86806
ROSANA	-1,78873	-1,78412	-,07118	1,43949	,84973
RUBIACEA	1,33505	-,35134	-,68624	-,40593	,89297

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).

Tabela A 1.2 – Resultados da Análise Fatorial, região Oeste do Estado de São Paulo

(conclusão)

Município	FAC6_1	FAC7_1	FAC8_1	FAC9_1	FAC10_1
RUBINEIA	-1,45080	,09564	,99102	,75594	,42096
SAGRES	-,60770	-,68002	,87406	-,49116	-,44105
SALMOURAO	-1,93964	1,26448	,27151	-1,02147	-,71946
SANDOVALINA	1,14777	-,55774	,05689	-,66257	1,17634
SANTA ALBERTINA	,06496	,78899	-1,51623	-,57177	,78154
SANTA CLARA D'OESTE	-1,35364	-,87769	-,89492	-1,53929	-,17020
SANTA FE DO SUL	-1,02954	,41115	-,08175	-,81658	-,28659
SANTA MERCEDES	-,32101	-1,83516	2,39810	,44877	-1,01099
SANTA RITA D'OESTE	-1,32155	-1,05606	-1,96976	,76746	-,04178
SANTANA DA PONTE PENSA	-1,10851	,54111	,43024	,50479	-,95475
SANTO ANASTACIO	-,24036	,52789	-1,53439	,30821	1,26725
SANTO ANTONIO DE ARACANGUA	1,30345	-,36703	,05297	1,37499	,58394
SANTO EXPEDITO	-,88131	-,18523	-,49179	-1,01032	-,77237
SANTOPOLIS DO AGUAPEI	,80084	,08796	,53796	1,07181	-,49814
SAO FRANCISCO	-,59985	-,23311	,39183	-1,12153	-,95028
SAO JOAO DAS DUAS PONTES	1,35908	-,33672	-1,58691	-,22314	,75405
SAO JOAO DE IRACEMA	-,69103	,11138	,32358	,52256	,03910
SAO JOAO DO PAU D'ALHO	-2,57037	-,74656	1,13580	,01303	,75582
SEBASTIANOPOLIS DO SUL	-,39171	,78883	-,17470	,50959	,10899
SUD MENUCCI	,06450	1,53677	-,66145	-,13758	-,07607
SUZANAPOLIS	-,55322	-,15982	-,91428	,33599	-1,78203
TACIBA	,11503	-,01072	,43747	,45492	1,82353
TARABAI	,64409	,87991	,53961	-,74031	,88418
TEODORO SAMPAIO	-2,26895	1,72941	1,18530	1,30653	-1,66307
TRES FRONTEIRAS	-,68848	-,16233	-1,02183	,36561	-,07184
TUPA	1,44329	-,43403	,95129	-1,65857	-1,95362
TUPI PAULISTA	-1,38834	-1,12934	1,17948	-,65012	-,37014
TURIUBA	,21051	-1,20636	1,89536	,87140	-,32103
TURMALINA	,63659	-1,43829	-,13881	,74095	-1,51306
UNIAO PAULISTA	-,16171	-,57242	-1,19381	-1,01689	-,46820
URANIA	-,57977	-,06907	,19623	-,19921	,01908
VALENTIM GENTIL	,62766	1,41691	-1,54332	3,81774	,40761
VALPARAISO	-1,37410	,58916	-,13680	,28397	1,56621
VOTUPORANGA	,29245	1,25594	,11134	1,45176	-,15016
ZACARIAS	,71937	,03219	1,08946	,45945	,01355

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de LUPA (1996), CENSO AGROPECUÁRIO (1996), SAWYER (1996), ANDRADE e SERRA (1996), BANCO de DADOS do IEA (1996), SEADE (1996), FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2000); IPEA (2000).