

## **UNIDADES AMBIENTAIS HOMOGÊNEAS PARA O ESTADO DE SÃO PAULO<sup>1</sup>.**

**Yara M. Chagas de Carvalho<sup>2</sup>**  
**Pedro Luiz Donzeli<sup>3</sup>**  
**Rogério Remo Alfonsi<sup>2</sup>**  
**Yuly Ivete Miazaki de Toledo<sup>1</sup>**  
**Jener Fernando Leite de Moraes<sup>4</sup>**

A centralização de poder no governo federal, durante a última experiência de ditadura militar, foi acompanhada da definição de instrumentos eficientes e eficazes para condução da economia nacional, em geral, promovendo a “modernização” da agricultura com os efeitos perversos sobre o ambiente físico e social, já bastante demonstrados.

A globalização da economia e o neo-liberalismo têm apontado a necessidade de promover o fortalecimento do poder local, para poder definir os limites sócio-ambientais às determinações do mercado planetário. A impossibilidade de continuar a utilizar os instrumentos tradicionais de política: preço mínimo e crédito, demonstram a necessidade de reformular o papel das instâncias de poder, em particular do nível estadual/regional no planejamento do desenvolvimento sustentado<sup>5</sup>.

O planejamento ambiental pode ser um instrumental para direcionar este processo de reorganização política, econômica e social, quando baseado na construção de um processo participativo voltado ao fortalecimento dos direitos individuais. A espacialização da política é fundamental na viabilização de processos participativos efetivos. Nesta perspectiva, a diversidade do ambiente natural e social precisa ser caracterizada para permitir escolhas apropriadas das atividades e definições tecnológicas adequadas para as atividades agrícolas a serem desenvolvidas. É com esta preocupação que este trabalho volta-se à identificação das unidades ambientais homogêneas como instrumental técnico para as instâncias regionais, inclusive estadual, viabilizarem uma política agrícola sustentada.

O Estado de São Paulo ocupa uma área de 247.898 km<sup>2</sup>, comparável a Grã-Bretanha, abrindo-se para o Oceano Atlântico em uma faixa de 622 km de costa. Situa-se entre as latitudes 19° e 25° sul e as longitudes 44° e 53° a oeste de Greenwich. O trópico de Capricórnio passa próximo a capital. Limita-se a norte com Minas Gerais, ao sul com o Paraná, a nordeste com o Rio de Janeiro, a leste com o Oceano Atlântico e a oeste com o Mato Grosso do Sul.

O Estado de São Paulo possui 4 regiões fisiográficas: a Planície Litorânea, o Planalto Atlântico, a Depressão Periférica, o Planalto Ocidental. A maior bacia hidrográfica do Estado é a do rio Paraná que delimita a fronteira do Estado com o Mato Grosso do Sul. Dois dos seus principais afluentes definem o contorno do Estado: o rio Grande marca a divisa com Minas Gerais e tem como principais afluentes o Pardo, Turvo e o Mogi-Guaçu, enquanto o Paranapanema estabelece o limite com o Paraná. O rio Tietê, que atravessa o Estado, tem como afluentes, entre outros, o Aguapeí, Peixe e São José dos Dourados. Na porção sul da faixa litorânea encontra-se o rio Ribeira de Iguape que joga suas águas no Oceano Atlântico. O rio Paraíba do Sul corre na região nordeste indo desaguar no Atlântico, já em terras fluminenses.

A estes rios estão associadas as 22 Unidades Hidrográficas de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, do Estado: Mantiqueira, Paraíba do Sul, Litoral Norte, Pardo, Piracicaba/Capivari/Jundiá,

<sup>1</sup> Trabalho originalmente publicado em Agricultura em São Paulo, v. 45, n1, p. 69-102, 1998.

<sup>2</sup> Dra. em Economia. Pesquisadora Científica do IEA.

<sup>3</sup> Dr. em Agronomia. Pesquisador Científico do IAC.

<sup>4</sup> Dr. Energia Nuclear na Agricultura. Pesquisador Científico do IAC.

<sup>5</sup> Define-se sustentabilidade como o resultado possível da negociação social e política em um processo de formulação da política de desenvolvimento em que a orientação técnica dada as comunidades enfatiza os cenários de impacto sobre o meio ambiente e sobre os setores marginalizados, indicando soluções alternativas menos impactantes. Também pressupõe que a orientação técnica se faça presente, junto aos setores marginalizados, para fortalecer suas condições de participação no processo de negociação.

Alto Tietê, Baixada Santista, Sapucaí/Grande, Mogi-Guaçu, Tietê/Sorocaba, Ribeira de Iguape/Litoral Sul, Baixo Pardo/Grande, Tietê/Jacaré, Alto Paranapanema, Turvo/Grande, Tietê/Batalha, Médio Paranapanema, São José dos Dourados, Baixo Tietê, Aguapeí, Peixe e Pontal do Paranapanema. Este trabalho opta pelo enfoque das unidades político-administrativas por se propor como um instrumento de planejamento ambiental para a Secretaria da Agricultura.

## 1. Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar informações globais sobre as características do meio natural e social do Estado de São Paulo, de forma a atender as necessidades de conhecimento técnico nos trabalhos de planejamento participativo do desenvolvimento sustentado de municípios e regiões. A “escala” adotada não é suficiente para identificar a heterogeneidade no município. Isto seria objetivo de um estudo consecutivo onde as características gerais aqui apresentadas devem ser detalhadas, seguindo a estratégia de “aproximações sucessivas” que se traduz na necessidade de caracterizar cada microbacia. Esta seria a atribuição das instâncias regionais.

As condições ambientais hoje são fruto de uma evolução histórica. Compreender o processo da formação sócio-econômica do Estado de São Paulo é um elemento fundamental não só para a compreensão do cenário atual mas, principalmente, para o planejamento sustentado do futuro.

Pretende-se neste trabalho identificar os traços mais gerais da particularidade edafoclimática e sócio-econômica, dentro da heterogeneidade existente no Estado. Isto instrumentaliza o poder estadual para avaliar a “adequação relativa e abrangência das propostas” encaminhadas, assim como, capacita as regionais - Escritórios de Desenvolvimento Regional, a considerar uma estratégia de planejamento participativo, propor algumas diretrizes e ter uma primeira avaliação das propostas encaminhadas pelos municípios.

Constitui-se também em subsídio técnico importante para a formulação ou avaliação da política estadual resultante das estratégias definidas regionalmente e ajuda a identificar a necessidade de propor diretrizes complementares. São informações trabalhadas dentro da concepção do “pensar globalmente” para definir uma ação local e de fornecer os subsídios necessários para o gerenciamento estadual da política.

O objetivo secundário foi o de semear a construção de uma equipe de trabalho inter-disciplinar e inter-institucional, na concepção “aprender-fazendo”.

## 2. Hipótese

O fortalecimento do poder local, em uma economia globalizada como a brasileira e paulista, em particular, exige que se produza material, utilizável nos processos regionais e municipais, de planejamento para o desenvolvimento participativo que considere os anseios de todos os segmentos da população. Isto implica na necessidade de gerar informações que possam ser úteis para capacitar a população a organizar seu trabalho e balizar sua participação.

Neste trabalho, faz-se a hipótese de que é possível caracterizar o Estado em termos de unidades ambientais homogêneas, levando em consideração as características do meio natural e social. Estas unidades homogêneas são elemento importante para construir uma visão simples e coletiva do cenário estadual/regional estimulando uma participação efetiva na identificação da problemática do desenvolvimento sustentado. Permite caracterizar a potencialidade de cada unidade administrativa, enfatizando as semelhanças e a heterogeneidade que emerge quando a unidade é analisada sob outras óticas que não a que deu origem à definição administrativa.

## 3. Marco Teórico

Planejamento ambiental é aqui definido pela ênfase na planificação ecológica dos recursos naturais e não simplesmente pela introdução de ações mitigadoras no planejamento econômico tradicional. Isto segue a definição dada no Seminário sobre Planejamento do Desenvolvimento e do Meio Ambiente, organizado pelo Centro Internacional de Formação em Ciências Ambientais-CFICA, Buenos Aires, 1981 (URIBE, 1982).

Na tradição Latino Americana de planejamento ambiental enfatiza-se a especificidade das formas de interação homem e ambiente em função das características culturais de cada povo, definindo estilos diferenciados de desenvolvimento. “Por outro lado, o que também pretende-se com a incorporação da dimensão ambiental no planejamento, é a orientação de um modelo de desenvolvimento nacional baseado na capacidade ecológica do meio natural e nas aspirações de qualidade de vida dos habitantes, tal como elas se expressam nos valores e estilos culturais próprios de cada país”( URIBE, 1982: s/ pág.).

URIBE, PEREZ & CARVALHO (1997) ao discutir a prospecção de demanda tecnológica, em uma perspectiva de sustentabilidade, propõem algumas etapas para viabilização de um processo de planejamento ambiental participativo. As etapas sugeridas são: Identificação das Unidades Ambientais Homogêneas; Caracterização das Potencialidades e Limitações dos Recursos Naturais que faz o detalhamento do estudo anterior; Tipificação dos Sistemas de Produção em que se faz um maior detalhamento do ponto de vista sócio-econômico através da metodologia de sistemas agrários e de sistemas agro-industriais; Caracterização do Grau de Stress do ambiente (físico e social) e Identificação dos Projetos para o Desenvolvimento Rural Sustentado. Cada uma destas etapas pressupõe um trabalho técnico a ser utilizado em reuniões de planejamento com a comunidade. É uma estratégia para auxiliar na identificação e avaliação da abrangência dos problemas levantados localmente assim como na adequação do conjunto das soluções imaginadas, a partir da perspectiva estadual. É, portanto, um instrumental importante para o gerenciamento do desenvolvimento tecnológico.

A necessidade de “ordenamento do território” em unidades homogêneas em termos dos recursos naturais e das características sócio-econômicas surge da preocupação em compatibilizar a “utilização dos recursos com a sua disponibilidade, levando em conta sua extingüibilidade e degradabilidade. O ordenamento ambiental permite .... uma visualização das principais incapacidades (potencialidades) e limitações, e portanto a gama de seus usos legítimos...” (URIBE, 1982:3).

“Entende-se por ordenamento do território a definição do uso das diversas áreas e seus respectivos recursos naturais que compõem o espaço físico, em função dos objetivos do desenvolvimento num período determinado, das características próprias de cada área, principalmente das suas potencialidades e limitações econômicas/sociais/físicas/ambientais” (URIBE, 1982:26).

Para o pensamento latino americano, o ordenamento territorial, como um instrumento de política estadual, “pressupõe a definição de objetivos concretos norteadores e limitadores da forma de ocupação do espaço e da utilização dos recursos naturais. A função do ordenamento territorial/ambiental é a de canalizar as políticas básicas, buscando sua integração, disciplinando e sistematizando tudo quanto se refere às relações do homem com o ambiente, sobre a base concreta de um território, que é o elemento aglutinante destas relações”( URIBE, 1982:27) Listam as informações e estudos necessários para este trabalho que transcendem o escopo da atividade agrícola. A listagem inclui aspectos de infra-estrutura física além de características sociais, econômicas e físico-ambiental.

Em URIBE & CARVALHO (1991) define-se que a “delimitação dos elementos ambientais unitários se realiza através da superposição dos mapas temáticos obtidos para cada uma das variáveis do meio natural e social escolhidas.

A elaboração de mapas sócio econômicos faz uso de análise fatorial e de agrupamento para definir as unidades homogêneas. Existem alguns estudos disponíveis para o Estado de São Paulo, com esta metodologia: SEADE (1988), TOLEDO JÚNIOR (1991), CHABARIBERY (1999). No que diz respeito a preocupação específica com a agricultura existem dois trabalhos que utilizam análise multivariada: KIYUNA (1996) e CARMO et al. (1993).

#### 4. São Paulo Através da História

A ocupação do Estado principia com a expedição exploradora de 1501 que deixa na região desertores, degredados e naufragos. Segundo ELLIS(1960: 289) a região litorânea de Cananéia para o sul era conhecida pelos navegantes ibéricos, até a conquista do Peru, como “a costa do ouro e da prata”. Foi esta crença a motivadora da expedição de Martim Afonso de Souza, em 1531. Nesta mesma data foi organizada a primeira “entrada” em busca dos metais preciosos, partindo de Cananéia. No ano seguinte foi fundada São Vicente. Em 1534, foi introduzido o sistema de capitanias hereditárias. Martim Afonso recebeu a de São Vicente e seu irmão, Pero Lopes de Souza, a de Santo Amaro. Em 1709, São Paulo foi reconhecida como Capitania independente, passando a ser a sede em substituição a São Vicente. A Coroa portuguesa nunca reconheceu de fato a jurisdição da Capitania de Santo Amaro e, portanto, o território da Capitania de São Paulo abrangia também os estados do Sul, Centro-Oeste e Minas Gerais. A dinâmica sócio-econômica da capitania e depois província de São Paulo se estende, portanto, além dos limites do atual Estado. Por outro lado, a região do Vale do Paraíba sempre teve sua história mais relacionada a do Rio de Janeiro.

O modelo português de ocupação econômica através da cana-de-açúcar, que prevaleceu no nordeste, não logrou sucesso nesta região. “São Vicente, o primeiro, e durante algum tempo, importante centro açucareiro, perde muito cedo esta posição de destaque em favor de seus concorrentes mais bem situados do Norte...”(PRADO JUNIOR, 1969:51) Isto se deu, em parte, devido a maior distância do mercado consumidor mas também porque as terras do litoral não se prestam a esta atividade. “A característica essencial de toda esta marinha meridional da colônia, é a grande proximidade, mais que em qualquer caso anterior, da Serra do Mar, erguendo-se paralelamente e cosida a ela numa barreira abrupta de altitude contínua superior a mil metros...”(PRADO JUNIOR, 1969: 51) Como salienta esse autor, São Paulo constitui um caso excepcional no modelo de povoamento do novo território, pela ocupação efetiva do interior.

Nos primeiros anos, praticou-se na região uma agricultura diversificada voltada fundamentalmente à própria subsistência, com base no uso do trabalho forçado do índio e na pequena propriedade. Segundo Ellis (In SIMONSEN, 1969: 216) ...”a propriedade rural paulistana no seiscentismo tem sido cerca de 100 alqueires em média; evoluindo no setecentismo, para maiores proporções, em vista de terem os paulistas emigrado para as minas...” Segundo Taunay (In SIMONSEN, 1969:217) o latifúndio só foi introduzido no Estado, com o café.

Outras atividades econômicas importantes foram: o tráfico de índios para o trabalho escravo em outras capitanias, o ouro de aluvião, a mineração e a indústria de ferro. Os recursos obtidos com estas atividades não eram, entretanto, suficientes nem para o financiamento das importações essenciais.

As condições topográficas ao redor de São Paulo de Piratininga definem três grandes passagens naturais que, conjuntamente com a rede hidrográfica, condicionaram as diretrizes do movimento sertanista, responsável pela conformação do território nacional e paulista. A passagem para o Rio de Janeiro, através do vale do rio Paraíba; a passagem para Minas Gerais e Goiás, passando por Campinas e Moji Mirim; e a passagem para o sul via Sorocaba e Itapetininga. Estes caminhos eram utilizados pelos indígenas e vieram a se tornar as principais rotas de comunicação terrestre. O rio Tietê, cortando todo o território paulista, é o centro natural do sistema hidrográfico. O isolamento do litoral, provocado pela Serra do Mar, completava o estímulo do meio físico para delinear o perfil do paulista como sertanista.

As condições naturais do porto de Santos, associadas as características topográficas do interior, não se reproduzem na costa meridional. Isto faz com que esta seja a rota preferencial não só para o comércio ultramarino mas também para atingir as colônias jesuíticas espanholas da bacia platina. Esta característica do meio físico é fator importante para fazer de São Paulo o eixo principal da prática colonial de uso dos indígenas para o trabalho forçado. O apogeu deste aprisionamento ocorreu na primeira metade do século XVII, quando foram feitas as investidas contra estas missões

jesuíticas. As características do meio físico são também o principal fator para o sucesso, séculos depois, do empreendimento ferroviário: a Santos-Jundiaí.

As “entradas” dos primeiros anos de colonização tinham como principal objetivo a pesquisa de riquezas minerais. As primeiras “bandeiras” organizadas, no século XVI tinham como objetivo a busca de mão-de-obra indígena. As “bandeiras” do século XVII passaram a ser empreendimentos melhor organizados, de início com o intuito de buscar minerais e, depois, de caça ao índio. Este é o período do agravamento das relações entre jesuítas e bandeirantes e definido como a fase do despovoamento do interior. Devido a destruição das missões jesuíticas, a crise da economia canavieira do nordeste e também por estímulo da Coroa portuguesa, as bandeiras voltaram-se novamente a pesquisar a ocorrência de minérios.

A expansão da mineração no século XVIII levou a guerra dos “emboabas” (MATTOS,1960), conflito entre os paulistas, primeiros exploradores, e os que foram chegando posteriormente. O término do conflito se dá por volta de 1710 e a primeira partilha do território paulista ocorre em 1720 quando é formada a Capitania de Minas Gerais. Seguem-se posteriormente as de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Goiás entre 1709 a 1748. Por esta época, São Paulo foi anexada ao Rio de Janeiro assim permanecendo até 1765, atestando o empobrecimento da vila de Piratininga em contraposição ao florescimento das regiões de mineração. Em 1853, o Paraná é desmembrado de São Paulo, assumindo este, desde então, sua atual configuração.

Os reveses sofridos na guerra dos emboabas estimularam a busca de novos rumos para os sertanistas. Isto leva à exploração do outro lado do rio Paraná antes explorado para obtenção do trabalho indígena. HOLANDA (1960) ao estudar a história do bandeirismo diferencia o movimento do século XVIII, do anterior, denominando-o de monções em função do deslocamento se dar prioritariamente através dos rios. Os sertanistas, partindo de Porto Feliz, rumavam a Cuiabá obedecendo ao ciclo de vazão dos rios. Dentro do território paulista seguiam através do rio Tietê e subiam o Paraná, usando canoas feitas com base na técnica dos indígenas.

Com a mineração, a região encontra sua primeira atividade econômica importante: o comércio de animais do sul para as áreas de mineração. Sorocaba é o principal centro distribuidor. Segundo os relatos de ABREU (In SIMONSEN,1969:230-231) após o apogeu da mineração, em 1780, a situação econômica na Capitania era de miséria. Os povoados que apresentavam melhores condições econômicas eram os que ficavam na rota para Cuiabá (Parnaíba, Itú e Porto Feliz), além de Sorocaba e Itapetininga, porque também extraíam ouro das “faisqueiras” nos seus arredores. No final do século XVIII, os relatos sobre o meio rural falam da predominância da pecuária sobre a atividade agrícola. Os abastados são os tropeiros e não os senhores de engenho. Descrevem, pelo menos próximo a São Paulo, uma agricultura bem diversificada, rica em frutas, verduras e legumes (HOLANDA ,1964), mesmo que o quadro geral seja de miséria.

Segundo os relatos de viajantes, a cana-de-açúcar e os engenhos seguem do litoral para as várzeas do rio Tietê e do Paraíba e entram em direção à Campinas entre os anos de 1782 e 1804, durante o segundo ciclo de expansão desta atividade no Brasil. Neste período, a inserção do país no mercado internacional se dá como produtor marginal (HOLANDA, 1964:419 e 421). A atividade entra em São Paulo em função da falta de outra alternativa econômica viável. “Data dessa época a formação do denominado “quadrilátero do açúcar”, delimitado pelas cidades de Sorocaba, Piracicaba, Mogi-Guaçu e Jundiaí.” , (OLALDE,1992). Nesta trajetória, a construção de estradas assume papel fundamental na viabilização econômica da atividade. O produto do sertão paulista era considerado de pior qualidade nos mercados consumidores em função do longo período de exposição às chuvas.

A política da metrópole com relação à construção de estradas foi em geral desestimuladora. Havia numerosos dispositivos que proibiam a abertura ou mandavam fechar as existentes, em razão da preocupação com o contrabando de minérios. O território paulista, entretanto, apresentava várias picadas, ou caminhos de tropas que acompanhavam os espigões divisores de águas. São estes caminhos que vão sendo melhorados para o trânsito das mercadorias e, mais tarde, serão os “pontos de referência para o assentamento de trilhos da estrada de ferro” (MATTOS, 1974: 45).

Para superar este problema foram construídas as estradas e os ranchos (1797-1802), para abrigar as cargas (HOLANDA, 1964:422). A calçada do Lorena, para subir a serra ligando Santos ao planalto, foi construída no período 1788-1797. O porto de Santos passa a prosperar como o principal caminho de saída da produção do sertão para a metrópole, as vezes fomentado pelas autoridades. O grande problema do trajeto para o litoral só foi resolvido em 1826 quando foi feito o aterro de Cubatão, obra planejada desde o início do século, o que permitiu que toda a viagem viesse a se realizar por terra.

A origem das maiores dinastias canavieiras e cafeeiras do século XIX, em São Paulo, está principalmente associada à negociantes e soldados, eventualmente, algum magistrado europeu ou brasileiro de primeira geração. São geralmente homens crescidos fora do meio rural, que assumem um papel importante no cenário econômico, social e político da Província e introduzem a grande lavoura em São Paulo (HOLANDA, 1964: 456).

A segunda metade do século XIX tem papel fundamental na caracterização da ocupação do Estado. O primeiro aspecto refere-se a importância que o café passa a assumir como principal produto agrícola, sendo a atividade econômica que viabiliza a ocupação. A imigração iniciada, em 1840 pelo Senador Vergueiro, foi concebida como uma forma de substituição do trabalho escravo mas evoluiu para um sistema que permitiu acesso à terra aos imigrantes, após um período de trabalho em terras alheias. Na perspectiva do desenvolvimento tecnológico é importante enfatizar a fundação do Instituto Agrônomo de Campinas em 1887.

Por outro lado, a extensão rápida da rede ferroviária viabilizou a ocupação do interior, deixando resquícios desta história na diversidade da estrutura fundiária e na malha social existente hoje, nas diversas regiões do Estado.

A ferrovia construída no Vale do Paraíba foi resultado da reivindicação que veio a ser conhecida como o movimento de Vassouras, encabeçado por famílias desta cidade fluminense e, partindo do Rio de Janeiro chegou no Estado de São Paulo em 1871. Neste mesmo ano, o governo da Província de São Paulo autorizou a construção do trecho para integrar a cidade de São Paulo com a do Rio de Janeiro.

A Santos-Jundiaí foi construída pela São Paulo Railway, com capital inglês. Chegou a São Paulo, em 1866: “Estava, pois, construído o primeiro lance do sistema ferroviário paulista, precisamente o mais importante e mais difícil, ao qual viriam ligar-se posteriormente numerosos outros, a medida que a onda verde dos cafezais ia se alargando pelo território paulista. Durante mais de meio século, constituiu a São Paulo Railway o “funil” por onde deveria escoar-se toda a produção do planalto paulista” (MATTOS, 1974:55).

A Companhia Paulista foi formada por cafeicultores da região de Campinas com o objetivo de prolongar a estrada interrompida em Jundiaí. Em 1872 estava concluída a obra e em 1876 atingia Rio Claro. “Estrada tipicamente cafeeira, a Paulista estenderá mais tarde seus trilhos, valorizando as terras e criando zonas pioneiras. Nesta mesma época foram constituídas quatro outras estradas de ferro. A Ituaçu, que em 1873 concluiu a ligação de Itú com Jundiaí e em 1879 com Piracicaba. A Sorocabana em 1875 ligou São Paulo a Sorocaba e foi a primeira linha férrea a atravessar todo o Estado. A Mojiana foi fundada por cafeicultores e, em 1887, atingiu Franca, entrando pelo território mineiro até Poços de Caldas, totalizando cerca de 500km de trilhos. Por último, a São Paulo-Rio de Janeiro, mais tarde incorporada pela rede federal.

A rede ferroviária paulista mostra, portanto, uma intensa relação com a expansão do café e serviu como uma forma de capturar, para a economia paulista, extensas áreas de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Paraná (MATTOS, 1974:56-57). No início da República o porto de Santos passou a ser o principal porto de exportação do País.

A expansão do café para as novas áreas deixava atrás de si “terras cansadas” que necessitavam identificar novas atividades a serem desenvolvidas, assim como aumentar o rendimento das já existentes. Data desta época (1927) a formação do Instituto Biológico.

O período de 1890 a 1930 é caracterizado pela conformação dos grandes monopólios comerciais atuando no mercado interno do açúcar: os “comerciantes-refinadores” que localizavam-se

nos principais centros consumidores: Rio de Janeiro e São Paulo. Gesta-se neste período as condições para mudança do centro econômico da cultura canavieira do nordeste para o centro-sul. Em 1910 foi criada, em São Paulo, a Companhia União dos Refinadores como uma associação de algumas das principais refinadoras existentes. É um marco importante na caracterização da subordinação do capital produtivo ao capital comercial nacional, no setor e da importância da região centro-sul na economia canavieira (OLALDE, 1992).

A citricultura é uma das atividades que inicia então seu desenvolvimento. Ocupa inicialmente as áreas cansadas do Vale do Paraíba e segue também os trilhos da Companhia Paulista de Estradas de Ferro até Limeira ou Rio Claro. Em 1928, foram criadas, em Limeira e Sorocaba, Estações Experimentais de Citricultura do Instituto Agrônomo de Campinas. As perspectivas econômicas da citricultura paulista atraíram, para o interior de São Paulo, as principais firmas exportadoras de laranja sediadas no Rio de Janeiro (MAIA:1996).

Desenvolve-se também o arroz, no Vale do Paraíba, o leite e a horticultura, em torno dos núcleos urbanos maiores. Esta última utiliza a força de trabalho do imigrante japonês. Outra atividade importante, realizada pela Companhia Paulista de Estrada de Ferro, foi o plantio de eucaliptos (IEA,1972: 11).

A crise econômica mundial do início do século XX assume, para a economia paulista, características particulares. Marca o término da política de proteção aos interesses dos cafeicultores e a intervenção federal, durante a ditadura Vargas.

Inicia-se então, a partir dos anos 30, um novo período de diversificação agrícola que se caracteriza pela expansão do algodão estimulada pelo resultado da pesquisa desenvolvida no Instituto Agrônomo de Campinas-IAC. A produção paulista teve um aumento vertiginoso chegando em 9 anos a quase suplantear o maior produtor mundial de então: Egito.

A existência do mercado interno, criado através do café, estimula a produção de alimentos e de produtos básicos em geral. A crise do café liberou recursos do setor produtivo e mercantil que foram canalizados, em parte, para formação das usinas paulistas, apesar de mais tarde muitas destas unidades terem sido vendidas ao capital estrangeiro. Desta forma, a produção da cana nas regiões onde se concentra o mercado consumidor e infra-estrutura adequada de transporte passa a ameaçar a economia nordestina que pressiona por uma política federal de privilégios para o setor (IEA, 1972: 12).

Em 1931 é criada a Comissão de Defesa da Produção de Açúcar, precursor do Instituto de Açúcar e do Alcool-IAA. A política de preços, então definida, determinou a obrigação de adicionar 5% de álcool à gasolina e estimulou a construção de destilarias junto às usinas. O controle da produção estabeleceu o sistema de quotas em defesa da produção nordestina. A defesa dos interesses do setor agrário se expressou no “Estatuto da Lavoura Canavieira” de 1941 que estabeleceu que as usinas não poderiam moer mais de 60% de cana própria. Em São Paulo, onde os fornecedores não eram um grupo relevante, a medida permitiu que as usinas aplicassem seu capital na atividade industrial e criassem a figura do fornecedor. A integração vertical só ocorreu quando o processo de formação do capital industrial havia se completado (OLALDE,1992).

No final dos anos 40 a marcha da ocupação no Estado já havia atingido as áreas limítrofes. A caracterização espacial do processo de ocupação do Estado é apresentada no mapa 1. Foi elaborado considerando a primeira data em que se tem um sinal oficial de povoamento, segundo o estudo do Instituto Geográfico e Cartográfico (1996).

No período da II Guerra Mundial e na década que se seguiu iniciou-se a industrialização associada a uma política econômica de orientação instável e uma política de preços para a agricultura muitas vezes perversa para o setor. Data deste período a introdução da política de preços mínimos. Nos últimos anos da década, quando se define com clareza a política de substituição de importações, a maior parte dos preços relativos dos produtos do mercado interno versus os industriais e de serviços, caiu. A inflação, a política cambial para promover importações e a de preços mínimos que se orientou para garantir preços baixos para os consumidores, tiveram efeito perverso sobre a agricultura. O café foi beneficiado por preços internacionais favoráveis. Isto fez com que voltasse a

ser plantado em algumas regiões antigas mas, agora, com novas variedades e com nova tecnologia, caracterizando uma lavoura diferenciada conhecida como “agricultura de Campinas”. As atividades que mais se desenvolveram foram a cana-de-açúcar, em função dos preços estabelecidos pelo Governo Federal, e a pecuária, devido a característica de servir como reserva de valor. Duas atividades que tendem a excluir as pequenas explorações. O mercado internacional do algodão passava por dificuldades que repercutiram na produção estadual. De uma forma geral, a área total cultivada aumentou durante o período analisado, em termos de culturas anuais e perenes (IEA, 1972: 14). O desenvolvimento econômico do Estado refletiu-se também na melhoria da infra-estrutura para a agricultura.

O pós guerra foi acompanhado da liberalização da política canavieira, por pressão dos usineiros paulistas. Em 1946 foi revista a definição das quotas para considerar a auto-suficiência no nível estadual. Nas décadas seguintes o estímulo para o plantio de cana no Estado veio do mercado externo e da política de estímulo às exportações. Nos anos 50 foi organizado o sistema cooperativo como uma estratégia para suprimir o intermediário e promover a “cartelização” do setor, aumentando o poder político dos usineiros fora do Nordeste e, particularmente, em São Paulo. Em 1959 foi formada a Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Alcool-COPERSUCAR que passou a atuar no refino em 1974. A política federal para o setor criou, em São Paulo, uma “renda diferencial” que favoreceu a capitalização das usinas, formação de barreiras a entradas de novas unidades devido ao sistema de quotas e, estimulou a expansão da área plantada com cana (OLALDE, 1992).

O término da guerra trouxe o restabelecimento do mercado externo de citros. Com base nos resultados das pesquisas desenvolvidas pelas instituições governamentais, a citricultura pode então retomar seu desenvolvimento interrompido pela guerra e pela doença denominada de “tristeza”, que invadiu os pomares no final dos anos 30. Novas áreas de produção foram surgindo, seguindo as linhas da estrada de ferro. Bebedouro se transforma no município com maior número de pés novos plantados. Novas variedades de laranja foram introduzidas para atender melhor as exigências do mercado. O “cancro cítrico” aparece no final da década de 50 o que levou o Governo de São Paulo a implantar barreiras sanitárias nas estradas principais e nas fronteiras com os outros Estados, como forma de combate. Foram delimitadas as áreas consideradas próprias para esta cultura.

Em termos da concentração fundiária<sup>6</sup> São Paulo, em 1950, caracterizava-se como tendo um padrão médio em relação a outros estados do Brasil. Somente a região Sul apresentava um padrão menos concentrador. A própria região sudeste apresentava um índice mais elevado. Durante a década de cinquenta, entretanto, vivenciou um processo de concentração alterando sua posição relativa dentro da região sudeste (HOFFMANN, 1971:43-44). A população do Estado, ao contrário do País, já era predominantemente urbana em 1950. (56,70%), aumentando em 1960 para 67,33% (CARVALHO & BARBAN, 1990:12).

Os anos 60<sup>7</sup> continuaram apresentando ampliação da área cultivada, marcadamente no primeiro quinquênio, mas agora com declínio das culturas perenes, fundamentalmente o café. Esse declínio se deve ao programa de erradicação, aos baixos preços do produto e a expansão da cultura no norte do Paraná. O algodão já vinha declinando, desde a década anterior, em função dos baixos preços internacionais e permaneceu relativamente estável na década. Por outro lado, ampliou-se a área de pasto formado reduzindo a de pasto natural e as áreas de mata natural e terras em descanso. A ampliação da área cultivada deveu-se principalmente à expansão da cana-de-açúcar, em cerca de 50%, e da laranja que dobrou, atingindo São José do Rio Preto. A área de amendoim expandiu em cerca de 35 %. A soja teve uma ampliação na sua área de dez vezes, partindo de um nível inicial baixo, mas mais marcadamente nos últimos quatro anos da década. A produção de ovos ampliou-se em mais de 60%, a de suínos dobrou, e a de leite cresceu em mais de 30%.

Nos anos 60 a política para a cana-de-açúcar passou a ter uma orientação tecnológica (QUEDA, 1972). Em 1965 o pagamento pela cana passou a ser de acordo com o teor de sacarose e

---

<sup>6</sup> Índice de Gini corrigido.

<sup>7</sup> Baseado nas tabelas do anexo de IEA, 1972.



foi criado o Fundo Especial de Exportações para promover a modernização do setor. As principais medidas com este objetivo são de 1971 e foram o Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-açúcar (PLANALSUCAR) e o Programa de Racionalização da Agroindústria Açucareira, o que aumentou o papel do IAA no desenvolvimento tecnológico. O Acordo Internacional do Açúcar, em 1969, iniciou um período de preços externos favoráveis que promoveu a expansão da capacidade instalada até sua expiração, em 1974. (OLALDE:1992)

Durante a década de 60, o índice de Gini corrigido, calculado por HOFFMAN (1971), não captou o processo de concentração fundiária, por limitações do método. Considerando o número de estabelecimentos por estrato de área, constata-se o desaparecimento de 2% dos estabelecimentos menores que 20 ha e uma ampliação dos maiores de 1000 de 1%. O padrão de desenvolvimento da agricultura paulista através da cana, laranja e pecuária já demonstrava sua tendência em consolidar as propriedades médias. O êxodo rural continua acentuado e cerca de 82% da população já é urbana, em 1970 (CARVALHO & BARBAN, 1990: 12).

Os anos 70 são marcados por profunda transformação da economia brasileira que apresentou altas taxas de crescimento do Produto Nacional acompanhadas de preços relativamente estabilizados. Entre as importantes transformações estão o intenso processo de urbanização, a abertura da economia para o mercado internacional: bens e capitais, a integração econômica do espaço nacional através da melhoria da estrutura de transporte e comunicação. Para a agricultura significou a implantação de um complexo agro-industrial de transformação, máquinas, equipamentos e insumos. As transformações da agricultura ocorreram estimuladas por uma política de crédito altamente subsidiado e de preços de garantia. A agricultura paulista, foi marcada pela crise internacional do petróleo que levou à criação do Programa Nacional do Alcool-PROALCOOL e, também, pelas possibilidades abertas para a citricultura, devido a instalação das empresas processadoras de suco.

De uma forma geral, a década foi marcada pela melhoria dos níveis de produtividade, o que muitas vezes ficou associado à redução da área plantada. No caso da pastagem foi ampliada a área cultivada, fundamentalmente sobre a natural. As atividades que apresentaram maior expansão de área foram: a soja, laranja, cana-de-açúcar e o feijão, este último estimulado pelo lançamento da variedade carioca, pelo IAC, em 1969.. Outros que apresentaram crescimento foram: café, banana, cebola, tomate, trigo e frutas cítricas (IGREJA & CAMARGO: s/data: s/pág.) (MARTIN et al.:1991: 21 a 28)

Durante a década de 70, o êxodo rural no Estado já mostrava sinais de ter atingido o patamar máximo, mantendo cerca de 90% da população residindo na área urbana. O índice de Gini<sup>8</sup> para a década não sugere um processo de concentração fundiária o que não ocorre quando se analisa o comportamento em termos do percentual de estabelecimentos por estrato de área. Houve redução do número de estabelecimentos de até 20 ha e aumento dos maiores que 500 ha. Em termos de área houve redução nos estratos de até 100 ha e aumento nos superiores a este tamanho.

A crise energética levou a organização, em 1975, do PROALCOOL que vem, através do lobby do setor, encontrar uma solução para a crise de mercado associada a expiração do Acordo Internacional do Açúcar. Na primeira fase do programa, a produção era de álcool anidro para ser misturado na gasolina. O segundo choque, em 1979, estimulou a produção de álcool hidratado, para uso como combustível. A área cultivada, de 1975 a 1985, aumentou em três vezes no Estado e duplicou no País. O aumento da produção utilizou a capacidade instalada prévia e exigiu novos investimentos. O Estado de São Paulo passou a produzir 65% da produção de álcool do país utilizando também, desde 1979, as destilarias “autônomas” dispersas pelo território estadual, e financiadas com recursos altamente subsidiados (OLALDE: 1992). Com as medidas de desmonte do Programa a produção nacional de álcool estabilizou-se e devido às condições favoráveis do mercado internacional do açúcar o volume de exportações tem crescido particularmente em São Paulo. No período 1982/83 a 1995/96 houve uma redução de 60% no preço do álcool o que está a exigir do setor industrial a identificação de novas formas para manter a rentabilidade enfatizando as estratégias

---

<sup>8</sup> Usando dados do Censo Agropecuário de 1970/80. (MARTIN et Al, 1991: 64-65)

de diversificação, diferenciação de produtos, adoção de novas tecnologias em nove destilarias ou usinas, frente a desregulamentação do setor (VIAN e al., 1997).

No período 1975 a 1990 a área plantada com laranja cresceu em média no Estado 6,3% a.a., com aumentos de produtividade e mudança de variedades para tipos mais indicados para o processamento como a pêra e outras. Até os anos 70, as unidades processadoras estavam localizadas próximas aos municípios de Limeira e Bebedouro mas, a partir daí, começaram a ser instaladas em municípios a noroeste do Estado (MAIA,1996).

Em termos de uso do solo predomina hoje as áreas de pastagem que variaram de 70,66% da área total cultivada do Estado, em 1969 para 57,24% em 1996<sup>9</sup>. A ocupação da terra pela pastagem é comum em economias inflacionárias que transformam a terra em um ativo para reserva de valor. Tomando por base o Levantamento das Unidades de Produção Agropecuária-LUPA (SAA,1997), para 1995, pode-se caracterizar o uso do solo pela predominância de pastagem (51,38%). A cana-de-açúcar ocupa 14,43% enquanto a laranja se restringe a 4,33% e o café a 1,15%. Das culturas anuais as mais importantes são o milho (6,18%) e a soja (3,57%)

## 5. Unidades Ambientais Homogêneas: Perspectiva Edafoclimática

A identificação das unidades ambientais homogêneas, considerando os aspectos fisiográficos, é importante do ponto de vista agrícola, uma vez que estas condições estão intimamente correlacionadas ao processo de desenvolvimento agrícola. Desde os primórdios da ocupação das terras, a fisiografia dos terrenos, os tipos de solo a ela associados, o relevo, a rede hidrográfica superficial, constituíram importantes fatores dos vários sistemas de produção agrícolas regionais que foram sendo instalados.

Os principais critérios para identificação das áreas ambientais homogêneas do Estado de São Paulo foram a classificação da capacidade de uso das terras e as classes climáticas. Na classificação do solo considera-se os aspectos fisiográficos do terreno, principalmente o relevo e a rede hidrográfica superficial que, por sua vez, estão correlacionados às unidades de mapeamento dos solos. As unidades de solo apresentam também outras limitações da possibilidade de utilização agrícola que são consideradas na classificação, como a fertilidade natural, profundidade efetiva dos solos, a drenagem do perfil e impedimentos à mecanização agrícola. As principais limitações consideradas nesta caracterização foram: declividade; fertilidade, profundidade e excesso de água no perfil do solo (várzeas).

O potencial de exploração agrícola foi considerado segundo as grandes classes de exploração da sucessão agrícola: próprias para culturas anuais e perenes; próprias para pastagem (pecuária); próprias para reflorestamento; próprias para florestas de proteção ou reserva.

A classificação foi baseada no levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado de São Paulo, realizado pelo Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas-SENEPA (1960) e na interpretação de fotografias aéreas da cobertura aerofotogramétrica do Estado de 1962, organizadas por CHIARINI e DONZELI(1973).

As classes de capacidade de uso das terras definidas vão de I a VIII, sendo que as de I a IV com declives de até 20%, se prestam às culturas anuais e perenes. A classe IIIa se constitui das várzeas drenadas como as do Vale do Paraíba enquanto a V é constituída das várzeas não drenadas. A classe VI com declive de 20 a 40% se presta à pastagem e reflorestamento. A classe VII apresenta declive superior a 40% e se presta somente ao reflorestamento (pastagem com limitações). As classes VIII ou VIIIa são reservadas ao abrigo da flora e da fauna. As classes IVf ou VI f são planas, com sérios problemas de fertilidade natural mas que hoje podem ser corrigidos, através da utilização adequada da tecnologia, tornando-se também aptas para culturas, com esta limitação. As principais limitações de uso agrícola são indicadas por: **f**-deficiência de fertilidade; **p**-profundidade efetiva do solo e **a**-excesso de água no perfil do solo.

Para caracterização das regiões homogêneas adotou-se o critério da dominância dentro da classe como primeira opção, aparecendo também na seqüência as demais classes. Isto confere certa

<sup>9</sup> Segundo o levantamento subjetivo CATI/IEA.

heterogeneidade as áreas identificadas que poderia ser reduzida, mas não totalmente eliminada, se não se tivesse partido de uma restrição inicial sobre o número máximo de regiões.

Na classificação climática e para delimitação dessas áreas no Estado de São Paulo, utilizou-se as classes climáticas segundo o sistema de CAMARGO (1991) empregando-se os seguintes parâmetros:

TABELA 1- Caracterização dos Tipos Térmicos

Tipo térmico	Símbolo	Temp. média anual (°C)
Tropical quente	TQ	>22°
Tropical	TR	21=> 22°
Tropical ameno	TA	19=> 21°
Sub tropical	ST	17 => 19°
Sub tropical frio	SF	<17°

Fonte: CAMARGO (1991)

TABELA 2- Caracterização dos Tipos Hídricos.

Tipo hídrico	Símbolo	Deficiência hídrica (Média anual - mm)
Perma úmido	PU	0
Úmido	UM	1=> 40
Sub úmido	SU	40=>100
Sub Seco	SS	> 100

Fonte: CAMARGO (1991)

As regiões delimitadas resultam da superposição dos dois mapas: de capacidade de uso e de clima, sob a restrição de não ultrapassar 30 unidades, e estão apresentadas na tabela 3. As unidades propostas, definidas edafoclimaticamente, foram comparadas às existentes na antiga divisão administrativa da Secretaria da Agricultura. Quando os limites se mostraram muito próximos foram respeitadas as configurações administrativas.

As regiões resultantes foram então caracterizadas do ponto de vista do uso atual predominante em: culturas anuais e culturas irrigadas; cana-de-açúcar; citricultura; cafeicultura; chá e bananicultura; fruticultura; pastagem; reflorestamento; vegetação residual ou capoeiras e florestas de proteção.

TABELA 3-Unidades Ambientais Homogêneas: Edafoclimáticas, São Paulo-1997.

Nº	Classe predominante	Uso atual predominante	Tipo climático
1	III – culturas anuais	cultura anual e pasto	TQ - SS
2	III e IVf - cult. anuais/ perenes	pasto e culturas	TQ - SS
3	III – cult. anuais	cult. e cana	TQ - SS
4	VI, VII IV - pasto/refl./c.perm.	pasto e cana	TA - SU
5	IVf – cult. anuais/ pasto	pasto/ cana/ cult anuais	TQ - SS
6	III – cult. anuais	citros/cana	TR - SU
7	III IV – cult. anuais/ perenes	c.anuais/c.permanente	TQ - SU
8	III – anuais	pasto/ cana/ culturas	TQ - SS
9	III, IV, VI f - cult. e pasto	cana, laranja e pasto	TR - SU
10	III, IV, VI - cult. e pasto	pastagens e culturas	TA - SU
11	IVf – cult. anuais/ perenes	pastagens	TQ - UM
12	III, IV – cult. anuais/ perenes	culturas anuais	TR - UM
13	III, IV – cult. anuais/ perenes	pastagens/ cana/ café	TR - UM

14	III – culturas anuais	cana - soja e trigo	TR - UM
15	IVf – cult. anuais /pasto	pasto e cana	TR-UM/SU
16	VI f, VII - cult. anuais /pasto	pasto e reflorestamento	TA - UM
17	III – culturas anuais	cana	TR - SU
18	IV, VI – cult. permanente/pasto	citros/fruticult. /pasto/cana	TA-UM/SU
19	IV, VI – cult. permanente/pasto	pasto/reflorestamento	ST-UM/PU
20	IV – cult. permanente/pasto.	Café/pasto	TA - UM
21	VI f pasto/reflor	pasto e reflorestamento	TA - UM
22	VI f – pasto/reflor.	Reflorest./ pasto/ c. anuais	ST - PU
23	III, IV – cult./pastagem	pasto/culturas	TA - UM
24	IV, VII – pasto/reflor.	c. permanente/florest./prot.	ST - PU
25	VII, VIII - reflor./f.prot.	flor..prot./pasto/ refl.	SF - PU
26	IIIa, IVf - c.anuais/pastagem	pasto/ c.irrigada/refl.	TA - UM
27	VII – reflorestamento	past./ mata nat./ reflor.	ST - PU
28	VII, VII - reflor./f.prot.	f.prot./reserva	TA/TR-PU
29	III, V, VIII -cult.dren./ f. prot.	past/chá/banana/flor.prot.	TA/TR-PU
30	VII, VIII- refl./f. prot.	Reserva/ pastagem/ refl.	ST/TR-PU

Fonte: Resultado da Pesquisa. IAC e CATI/IEA

Uma análise das colunas referentes a capacidade de uso e uso atual mostram que em alguns casos (por exemplo as regiões 9,11, 13, 15, 16,19) o uso dado exige menos do solo do que seu potencial. Existe também o inverso, uma atividade que exige do solo mais que sua aptidão (Por exemplo 22 e 24). Estas situações, persistindo depois de analisadas com mais detalhe, sugerem a formulação de uma estratégia local para adequação.

É importante salientar que o zoneamento edafoclimático foi desenvolvido antes da mudança administrativa da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral-CATI e, por isto alguns dos ajustes realizados podem agora ser injustificados. Estas alterações, entretanto, são pouco relevantes para o conjunto do Estado. Outro aspecto importante a considerar é que as trinta regiões não são necessariamente diferentes entre si. Regiões foram caracterizadas como distintas se houvesse descontinuidade de área entre elas, apesar das características dominantes poderem ser iguais. Este é o caso , por exemplo, das regiões 1, 3 e 8.

## 6. Unidades Ambientais Homogêneas: Perspectiva Sócio Econômica

A identificação das áreas sócio-econômicas homogêneas partiu de um banco de dados com 38 variáveis reduzidas, na versão final, para 31, para cada um dos municípios do Estado. Algumas variáveis foram eliminadas pela precariedade da informação em alguns municípios ou pela baixa comunalidade, isto é, pequena variância em relação a do banco de dados. As variáveis utilizadas estão listadas abaixo, reunidas em seis grupos de indicadores. 1. Estrutura Fundiária: (Censo Agropecuário 1985): 1.1 Índice de Gini; 1.2 Porcentagem do número de estabelecimentos pequenos; 1.3 Porcentagem da área dos estabelecimentos grandes. 2. População: (Censo Demográfico 1991): 2.1 Porcentagem da População rural; 2.2 População rural. 3. Mão-de-obra: (Censo Agropecuário de 1985): 3.1 População ocupada por ha.; 3.2 População ocupada residente por ha.; 3.3 População ocupada por número de estabelecimentos; 3.4 Responsáveis e membros da família por número de estabelecimentos; 3.5 Número de estabelecimentos com empreita (eliminada); 3.6 Número de trabalhadores temporários por ano (eliminada); 3.7 Indicador da sazonalidade do emprego (eliminada). 4. Nível de capitalização da propriedade (Censo Agropecuário 1985): 4.1 Valor dos bens por ha.; 4.2 Valor da produção por ha.; 4.3 Valor das despesas por ha.; 4.4 Valor dos bens por pessoal ocupado; 4.5 Valor da produção por pessoal ocupado; 4.6 Valor das despesas por pessoal

ocupado; 4.7 Crédito rural<sup>10</sup> Débito/área; 4.8 Porcentagem dos estabelecimentos que usam calcário no município; 4.9 Porcentagem dos estabelecimentos que usam adubo no município; 4.10 Porcentagem dos estabelecimentos que usam defensivos, no município; 4.11 Porcentagem dos estabelecimentos que usam tração mecânica, no município; 4.12 Porcentagem dos estabelecimentos que usam trator, no município; 4.13 Porcentagem dos estabelecimentos que usam tração animal. 5. Indicadores sócio-econômicos do município (Perfil Municipal-1991): 5.1 Porcentagem do valor da produção setorial (eliminada); 5.2 Número de eleitores; 5.3 Taxa de mortalidade geral (eliminada); 5.4 Taxa de mortalidade infantil (eliminada); 5.5 Porcentagem consumo de energia elétrica; 5.6 Consumo médio de energia elétrica no meio rural (eliminada). 5.7 Porcentagem de famílias com renda inferior a 2 salários mínimos<sup>10</sup>. 6. Área cultivada (levantamento subjetivo CATI/IEA-1994): 6.1 Porcentagem da área municipal com cana-de-açúcar; 6.2 Porcentagem da área municipal com laranja; 6.3 Porcentagem da área municipal com pastagem; 6.4 Porcentagem da área municipal com café; 6.5 Porcentagem da área municipal com matas naturais e reflorestamento; 6.6 Porcentagem da área municipal com milho.

Foi aplicada análise fatorial sobre estes dados, técnica que permite estimar variáveis latentes, não observáveis diretamente, a partir de variáveis manifestas, pressupondo a existência de uma relação linear entre elas. As variáveis latentes construídas ou fatores agrupam variáveis manifestas com alta correlação entre si e relativamente baixa correlação com outras agrupadas em outro fator possibilitando, dessa forma, a diminuição do uso de variáveis com reduzida perda de informação. O método utilizado foi o de Análise dos Componentes Principais.

Após a definição dos fatores foi feita análise de agrupamentos, técnica exploratória, qualificada para dividir um conjunto em subgrupos, muito aplicada para classificação e tipificação. Permite agrupar os municípios parecidos entre si, em termos dos fatores selecionados. Grupos distintos apresentam comportamento diferenciado em termos destes fatores. O método de agrupamento baseia-se em aglomerar hierarquicamente elementos semelhantes. Inicialmente cada observação é um grupo. A técnica vai reunindo os grupos mais parecidos formando um novo.

Entre os métodos de partição de uma população para obter agrupamentos escolheu-se o método de variância mínima de Ward, o qual tem demonstrado melhores resultados em testes empíricos. Ward minimiza a soma dos quadrados dos desvios dentro dos grupos. A definição do número de agrupamentos baseia-se na perda de poder explicativo resultante de um novo agrupamento.

Através da análise fatorial foram definidos dez fatores que foram responsáveis por explicar 74% da variância das 31 variáveis.

O primeiro fator apresentou alta correlação positiva com as variáveis: valor da produção por pessoa ocupada (87,8%) e valor das despesas por pessoa ocupada (82,87%). Apresentou também menores correlações positivas com: porcentagem da área ocupada com laranja (57,68%); porcentagem da área ocupada com cana (53,61%); uso de calcário no município (52,59%); uso de adubo no município (41,84%). Isto significa que essas últimas variáveis guardam uma correlação positiva, embora de intensidades diferentes, com o fator. Um município que apresente forte característica das duas primeiras variáveis mencionadas deve apresentar também alto valor para o fator F1. Foi caracterizado como indicador de uma agricultura “moderna”, com uso de insumos, com maior produtividade por pessoa ocupada, associado ainda com os principais ramos do negócio agrícola paulista: cana e laranja.

O segundo fator está altamente correlacionado com: valor da produção por ha. (92,93%); população ocupada por ha. (91,67%); valor das despesas por ha.(81,58%); e população ocupada residente por ha.(54,55%). Reúne as variáveis que indicam intensidade da exploração da terra.

O terceiro fator apresenta correlação com as variáveis população ocupada por número de estabelecimentos (85,61%), posse de trator (83,75%); uso de tração mecânica (74,50%). Está

<sup>10</sup> A informação foi obtida do Perfil Municipal - 1991. SEADE-SP.

<sup>1011</sup> A informação foi obtida no trabalho do IPEA: Mapa da Fome.

correlacionado com variáveis que indicam capacidade de emprego nos estabelecimentos e grau de mecanização do município.

O quarto fator está correlacionado com as variáveis: porcentagem do consumo de energia elétrica rural (83,70%); porcentagem da população rural (86,46%); e renda monetária familiar (76,74%). Estas variáveis estão associadas a importância do meio rural no município.

O fator 5 apresenta correlação com as variáveis: número de eleitores (96,31%), população rural do município (93,50%) e crédito rural por ha.(81,91%), associando o volume de crédito rural liberado por área com o valor absoluto da população rural.

O fator 6 apresenta maior correlação positiva com o uso de defensivos (72,40%) e correlação negativa com a porcentagem da área municipal ocupada com florestas (-72,88%). Em menor intensidade apresenta correlação positiva com porcentagem da área municipal coberta por pastagem (50,54%). Pode sinalizar municípios com reduzida área coberta com florestas.

O fator 7 apresenta correlação positiva com as variáveis relacionadas a ocorrência de concentração fundiária: porcentagem da área ocupada pelas grandes propriedades (77,47%) e o índice de Gini (77,25%).

O fator 8 está correlacionado com as variáveis associadas a importância dos pequenos estabelecimentos: porcentagem dos estabelecimentos pequenos (74,28%) e responsáveis e membros da família por número de estabelecimentos (77,87%).

O fator 9 apresenta maior correlação com a área com cafeicultura (77,85%) e em menor grau com a utilização de calcário (48,39%) e adubo (42,66%).

O fator 10 reuniu as variáveis indicativas de acumulação de patrimônio: valor dos bens por ha. (80,02%) e valor dos bens por pessoa ocupada (60,79%).

Cada um destes fatores foi mapeado isoladamente para analisar quais apresentavam um maior grau de concentração espacial. Selecionou-se os fatores 1, 6, 7 e 8 para analisar conjuntamente, por atenderem a exigência estabelecida acima.

Em termos do fator associado à tecnologia moderna (F1), foram identificados três padrões para o Estado. O padrão alto concentra-se na região a noroeste de Campinas indo na direção de Barretos e na região do Vale do Paranapanema. O baixo se concentra em quatro eixos: Vale do Paraíba, Jales-São José do Rio Preto, Marília-Presidente Prudente e na faixa ao longo da fronteira com o Paraná, de Barra do Turvo a Barão de Antonina.

O fator associado a concentração fundiária e predominância das propriedades acima de 500 ha identifica as regiões de Araçatuba, Bauru, Presidente Venceslau, uma estreita faixa entre São Carlos-Ribeirão Preto e outra na região de Itapeva-Itararé-Capão Bonito. A menor concentração ocorre na região de São José do Rio Preto particularmente na faixa que se estende de Votuporanga a Ibitinga. A produção familiar se concentra na região de Jales, na Nova Alta Paulista, no eixo São Paulo-Campinas, na faixa que se inicia em Cotia e se estende até Apiaí, no sudoeste paulista e em alguns municípios em torno de Presidente Prudente, na ponta do Estado, na confluência dos rios Paraná e Paranapanema.

Os valores encontrados para cada município indicam sua posição relativa para determinado fator. Procurou-se então fazer o agrupamento dos municípios que se assemelhassem através de diversas simulações com estes quatro fatores. O método para fazer os agrupamentos analisa a variância dentro do grupo e entre grupos. (Método Ward ) O número de agrupamentos sugerido por cada combinação em associação a análise visual da sua concentração espacial levaram a selecionar somente os fatores 1, 7 e 8. A análise sugere que são estes fatores, entre os analisados, os que apresentam um comportamento de maior concentração espacial determinando dez unidades homogêneas em termos sócio-econômicos.

Para identificar as características de cada agrupamento foram estratificados em quartis os valores do fator para cada município (Tabela<sup>12</sup> 4). Os municípios foram diferenciados, para cada fator, em três tipos: mais intensivo, normal ou menos intensivo.

Os intervalos de variação dos valores da comunalidade para cada fator descrevem a sua característica dentro do agrupamento. Na tabela apresentada estes valores foram substituídos por considerações para cada fator, sobre o comportamento do município em relação a média do Estado. Utilizou-se a classificação de: mais ou menos intensivo e normal.

De uma forma geral, identifica-se no Estado de São Paulo uma polaridade em termos de “modernidade” da atividade agrícola. O padrão tecnológico mais “baixo” está associado à regiões de fronteira: o extremo do Vale do Paraíba (8), junto a fronteira com o Rio de Janeiro e nas áreas de fronteira com o Mato Grosso do Sul: Presidente Prudente (1 e 4) e Jales (1), entrando para o interior do Estado na região de Votuporanga (5). A região fronteiriça com o Paraná, conhecida como o ramal da fome, no sudoeste paulista, também tem esta característica (4 e 1).

No que diz respeito a importância da produção familiar, somente uma das regiões associadas com a “baixa modernidade” é também área de concentração deste tipo de exploração: Jales, com alguma concentração também em Presidente Prudente e no sudoeste do Estado (1 e em alguns casos também o 4). As maiores concentrações da produção familiar são encontradas na região de Campinas-Piracicaba (2), áreas abandonadas pelo café e vendidas aos imigrantes que se capitalizaram, e esparsas pelo Estado (10). As menores concentrações das pequenas explorações estão no extremo norte do Vale do Paraíba (8), na área de Barretos-Franca (3), nas áreas de Ribeirão Preto-São Carlos, Bauru e Araçatuba (6) onde a cana e a pecuária de corte. tem maior pujança econômica e Votuporanga (5).

TABELA 4: As Dez Regiões Sócio-econômicas Homogêneas do Estado de São Paulo (com estratificação).

Região homogênea	Nºmuni- cípios	Modernidade (F1)	Concentração fundiária (F7)	Produção familiar (F8)
Vermelho (1)	41	Menos intensivo	Neutra a menos intensivo	Mais intensivo
Amarelo (2)	86	Normal	Neutra a menos intensivo	Mais intensivo
Azul (3)	81	Normal	Neutra a menos intensivo	Menos intensivo
Laranja (4)	64	Menos intensivo	Neutra a mais intensivo	Normal a mais intensivo
Marrom escuro (5)	29	Menos intensivo	Menos intensivo	Normal a menos intensivo
Branco (6)	109	Normal	Mais intensivo	Normal a menos intensivo
Verde Claro (7)	113	Normal	Neutra	Normal
Rosa (8)	38	Menos intensivo	Neutra a mais intensivo	Menos intensivo
Marrom Claro (9)	57	Normal	Menos intensivo	Normal
Lilás (10)	27	Normal	Mais intensivo	Mais intensivo

Fonte: Resultados da Pesquisa-IEA

<sup>12</sup> A matriz de dados utilizados contem 571 municípios que hoje devido ao desmembramento chegam a 646. Considerou-se que os municípios desmembrados possuem a mesma característica do município do qual foi formado ou do qual recebeu a maior área. Holambra é um caso especial porque foi constituído de quatro municípios. Foi enquadrado no grupo que concentrasse os municípios que agregados cederam lhe a maior área. Águas de São Pedro não tinha informações completas e foi considerado junto com São Pedro.

As áreas mais fortemente identificadas com a ocorrência das grandes propriedades e de alto coeficiente de Gini são as de Bauru, Araçatuba, São Carlos e Ribeirão Preto (branco). A de menor importância é a de São José do Rio Preto (marrom claro), incluindo Votuporanga (marrom escuro).

Uma análise mais aprofundada das razões históricas associadas a estas características é um aspecto interessante a ser desenvolvido em estudos regionais específicos.

## 7. As Unidades Ambientais Homogêneas do Estado de São Paulo.

A superposição do mapa edafoclimático com as 30 regiões e o sócio-econômico com 10 permite, assumindo as regiões definidas em um dos mapas caracterizá-las segundo as regiões definidas no outro. Considerando as duas metodologias pode-se afirmar que a abordagem edafoclimática teve a preocupação de delimitação de regiões contínuas. Nesta caracterização foram feitos ajustes para melhor delimitar as áreas regionais, partiu-se de um número máximo de unidades homogêneas, e exigiu-se continuidade da área para delimitação de uma região. As características dos municípios foram melhor preservadas na regionalização sócio-econômica, uma vez que, estas informações foram levadas para os mapas, sem nenhum ajuste.. Isto sugere que seja tomada a unidade edafoclimática como definidora da região e que estas sejam caracterizadas em termos da heterogeneidade sócio-econômica. Isto é feito no mapa 2.

A análise deste mapa sugere que em poucos casos as regiões edafoclimáticas apresentam características fundiárias e tecnológicas homogêneas. Podem assim ser caracterizadas as áreas que compreendem os Municípios de São José dos Campos e Bauru. No geral, entretanto, não existe aderência da questão qualidade do solo com a estrutura fundiária e o padrão tecnológico. As grandes explorações podem ocupar solos bons em função da maior competitividade econômica das atividades: cana e laranja ou solos frágeis pela inadequação deste a usos mais exigentes sendo usado para pastagem. O processo histórico de ocupação é o marco inicial sobre o qual os estímulos econômicos e técnicos acabam por configurar o perfil fundiário de uma dada região.

Na região edafoclimática de Assis-Ourinhos, por exemplo, encontrou-se quatro dos dez tipos sócio-econômicos identificados para o Estado. As diferenças estão fundamentalmente associadas à estrutura fundiária uma vez que o fator associado à tecnologia caracteriza a maior parte da região como tendo o padrão mais moderno.

Os municípios de Cândido Mota e Palmital caracterizam-se pela maior concentração de produção familiar, em termos da média do Estado. Entre os demais municípios alguns apresentam um padrão de ocorrência equiparável a média do Estado e outros mais baixa.

Os municípios de Maracá, Paraguaçu Paulista, Assis, Tarumã, Ibirarema, Ribeirão do Sul, Salto Grande e São Pedro do Turvo apresentam uma estrutura fundiária bipolar com concentração de unidades familiares e grandes propriedades, em termos da média do Estado.

Por outro lado, Ourinhos, Chavantes, Canitar e Iaras apresentam uma forte concentração fundiária com predomínio das propriedades acima de 500 ha, com pequena presença da produção familiar.

Os municípios de Campos Novos Paulista, Platina, Florínea, Pedrinhas Paulista e Santa Cruz do Rio Pardo caracterizam-se pela predominância das médias. Este tipo de propriedade apresenta uma maior concentração na parte nordeste do Estado.

Este exemplo evidencia que a heterogeneidade da estrutura fundiária parece portanto resultar muito mais do processo histórico de ocupação do que das características do meio físico ou do padrão atual de utilização das terras.

## 8. Caracterização Edafoclimática e Sócio-econômica dos Escritórios de Desenvolvimento Regional-EDR.

Uma questão importante a ser analisada é como as novas regiões administrativas da Secretaria de Agricultura do Estado-SAA se sobrepõe a regionalização proposta em termos



edafoclimáticos e como podem ser caracterizadas considerando as variáveis sócio-econômicas. Para isto são apresentados dois mapas.

A nova regionalização da Extensão Rural teve como critério básico a consulta às unidades regionais sobre quais eram os pólos econômicos nas regiões em vigor que poderiam vir a assumir o papel de sede na nova regionalização. Tinham que definir também os municípios que integrariam cada polo regional, em número variando de 12 a 15. Algumas orientações adicionais foram dadas: deveria existir rodovias diretas da sede a todos os municípios de sua área de abrangência; a sede deveria já ter a infra-estrutura básica e pessoal para o escritório regional; as delimitações das antigas delegacias agrícolas deveriam, sempre que possível, (apesar da redução esperada pois eram 73) ser mantidas para não perder documentação e informação. Houve uma proposta inicial de 36 regiões que evoluíram para 40, por ajuste político. A configuração final foi feita através de negociação entre as unidades da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral-CATI na sede e regiões.

A sobreposição do mapa edafoclimático ao dos EDRs mostra uma grande aderência. Isto se deve fundamentalmente ao fato dos dois procurarem se ajustar à configuração das antigas Delegacias Agrícolas e, destas apresentarem relativa homogeneidade edafoclimática. Pequenos ajustes, isto é, uma franja de municípios, são aceitáveis pois a metodologia descrita anteriormente se baseia na preponderância da classe de uso do solo e do tipo de clima no município, com pequenos ajustes orientados pela extensão rural. Este é o caso de Sandovalina, por exemplo (Mapa 3).

Por outro lado, a regionalização edafoclimática foi feita considerando o limite máximo de 30 regiões. Isto limita seu uso efetivo como um instrumento de planejamento uma vez que algumas regiões estão sendo aqui apresentadas de forma imprecisa. Como um instrumento efetivo de planejamento para todas as regiões, o número delas não poderia ter sido previamente definido e deveria respeitar cada uma das várias classes descritas na tabela 3. Naquela tabela pode-se ter uma idéia mais clara da heterogeneidade que persiste nas unidades homogêneas, em função desta condicionante. Esta heterogeneidade precisa ser considerada ao planejar o desenvolvimento da região.

Por outro lado, este estudo permite constatar que, em alguns casos, o EDR, não respeitou a homogeneidade edafoclimática. Isto pode ser dito, por exemplo, a respeito dos EDRs formados a partir das regiões 8, 6 e 2, ou das 26 e 27, ou ainda das 22, 30 e 29, segundo a tabela 3. A questão que está sendo levantada não é a partição de uma unidade ambiental em mais de um EDR, fato este até desejável se existe alguma heterogeneidade dentro de uma unidade “homogênea”. Enfatiza-se a diversidade edafoclimática existente na unidade regional de planejamento da Secretaria de Agricultura, que é também o fórum de integração de todas as suas unidades. Os exemplos citados apresentam diversidade edafoclimática dentro das áreas regionais delimitadas.

Embora se possa justificar, em termos edafoclimáticos, certas subdivisões, como a do EDR de Ribeirão Preto e Campinas, é importante salientar que foram mantidas dentro de um mesmo EDR áreas com características edafoclimáticas diferenciadas. O planejamento regional tem que considerar planos específicos para cada uma destas unidades homogêneas. Isto sugere a necessidade das regionais buscarem fazer sua caracterização edafoclimática, definindo as diversas unidades homogêneas em uma escala condizente com o seu papel no planejamento local e regional. A escala deste trabalho é adequada para o papel do Estado como gerente do desenvolvimento sustentado.

A superposição do mapa dos EDRs ao da caracterização fundiária e do nível tecnológico sugere que a maior parte das regiões apresenta grande heterogeneidade de tipos de produtores e de nível tecnológico. (Mapa 4). Algumas regiões como Campinas apresenta uma forte predominância de municípios que apresentam concentração de produção familiar mas existe um município com característica diferenciada: Morungaba. Outras, como Assis apresenta cinco dos dez tipos de municípios identificados, apesar da concepção de homogeneidade que predomina na região. Um planejamento regional interessado em todos os segmentos sociais presentes teria que fazer uso da metodologia de sistemas agrários e da tipificação dos produtores identificando os problemas tecnológicos, de financiamento da produção, de estratégias de mercado, e de alternativas agrícolas viáveis economicamente para cada grupo homogêneo de produtor. Isto mostra a importância do

processo de planejamento se iniciar pelo município onde toda esta diversidade pode ser melhor considerada. Nesta perspectiva, o Conselho Regional é o gestor do processo de planejamento estimulando, orientando e alimentando o trabalho a ser realizado no nível municipal.

Acredita-se que estas caracterizações gerais das regiões dos Escritórios de Desenvolvimento Regional possam sugerir aos Conselhos de Desenvolvimento Regional a necessidade de planejarem o desenvolvimento sustentado de sua região concebido a partir de uma perspectiva espacial/social e não por produto. O reconhecimento da heterogeneidade de cada área existe nas regiões o que este trabalho traz é uma mensuração relativa ao resto do Estado. De certa forma enfatiza um conhecimento existente e propõe considerá-lo como ponto fundamental para pensar o desenvolvimento da região. Planejar com base no produto é o equivalente a estimular o crescimento ou o aumento da renda enquanto considerar os aspectos sociais e dos recursos naturais coloca a questão do planejamento para o desenvolvimento.

Estamos de fato sugerindo que o planejamento agrícola regional deve detalhar esta metodologia de superposição de mapas temáticos utilizando este estudo como uma primeira abordagem para caracterizar a complexidade da região e avaliar em que medida as atividades que vem sendo realizadas se adequam às restrições do meio físico e social.

## 9. Considerações Finais

Os comentários a seguir sugerem algumas considerações relevantes para as duas instâncias regionais de planejamento: o Estado e suas sub-regiões, no que diz respeito ao planejamento ambiental agrícola sob a perspectiva de sustentabilidade, adotada neste texto. Propõe alguns temas fundamentais para a formulação das diretrizes complementares que podem orientar o planejamento em escalas menores: municípios e microbacias.

1. Os Conselhos Regionais de Desenvolvimento Rural ou os Escritórios de Desenvolvimento Rural, considerando as características de sua região e das demais deve gerenciar os trabalhos de planejamento municipal. Gerenciar significa, entre outras coisas, propor metodologia, repassar informação e conhecimento, estimular a participação, estabelecer diretrizes norteadoras e montar um sistema de informações para acompanhamento da implantação. Este trabalho propõe uma metodologia que deve ser reproduzida, com alterações de escala, até no nível das microbacias. Complementado por algumas questões orientadoras em oficinas participativas, pode auxiliar no estabelecimento das diretrizes do desenvolvimento regional.
2. Na perspectiva dos recursos naturais importa saber quais são as atividades que estão sendo desenvolvidas em desacordo com a limitação natural, onde e por que tipo de produtor estão sendo realizadas. Existe atividade agrícola em áreas de preservação legal<sup>12</sup>? Que medidas poderiam estimular o uso adequado dos recursos naturais?
3. Na perspectiva social, com base na caracterização da heterogeneidade fundiária e do padrão tecnológico, é importante identificar quais são os principais problemas econômicos dos diversos tipos de produtores. Quais são as medidas de política que podem melhorar as condições de vida da população marginalizada: trabalhadores rurais e/ou produtores familiares e qual é o impacto negativo esperado de políticas que estão sendo adotadas. É fundamental pensar a problemática dos produtores a partir da sua diferenciação sócio-econômica e em relação ao recurso natural a sua disposição. Identificar propostas tecnológicas adequadas àqueles que estão de fato a margem das possibilidades econômicas de adotar a tecnologia usualmente denominada de “moderna”.
4. Reunir os municípios em subgrupos homogêneos, edafoclimáticos e sócio-econômicos facilita o trabalho gerencial de capacitação para elaboração do plano de desenvolvimento, sua implantação e acompanhamento.
5. Na perspectiva do Estado, a espacialização da política coloca questões do ponto de vista da geração de emprego e renda. Existem questões que devem ser tratadas localmente mas outras exigem uma ação mais abrangente. Por exemplo, a importância das áreas de cana-de-açúcar e pastagem no Estado assim como o hábito de plantio alternativo para recuperação da fertilidade destas áreas sugerem a necessidade de definir uma política estadual de estímulo a estas práticas, de forma a maximizar os impactos ambientais duplamente positivos. A desregulamentação do mercado do álcool, a legislação ambiental proibindo a queimada da cana e a abertura comercial do país devem se refletir, de forma desigual, nas diversas regiões do Estado. Qual o diagnóstico feito em relação ao impacto destas mudanças no emprego rural e no ajustamento da agricultura, em particular da exploração familiar da região? Quais são as medidas propostas?
6. A interação técnica entre as diferentes esferas de planejamento: estadual, regional, municipal e na microbacia, permite aprimorar a qualidade dos trabalhos. Um conhecimento técnico colocado de forma acessível a disposição da população em geral deve se refletir em maior envolvimento do público interessado. Esta é a concepção básica da diretriz de trabalho participativo identificada como de “fortalecimento dos segmentos marginalizados”. Produzir conhecimento científico em linguagem comum a todos, favorecendo as condições de participação efetiva é o complemento indispensável do esforço de espacialização da política que se baseia na identificação das unidades ambientais homogêneas.
7. Este trabalho definiu como objetivo desenvolver uma metodologia de trabalho voltada a dar subsídios às regionais para formularem seus planos de desenvolvimento sustentado em uma

---

<sup>12</sup> Por limitação da equipe não se considerou um terceiro mapa, o das áreas de preservação legal.

perspectiva de sustentabilidade ambiental. Apesar de suas limitações, o trabalho fez um exercício prático da metodologia como proposta a ser adaptada às especificidades de uma instância de poder mais próxima da comunidade. A mudança de escala, para atender as necessidades de detalhamento regional, podem contribuir à formulação do plano de desenvolvimento de uma região específica transformando a forma de atuação da extensão e de sua relação com os demais órgãos da SAA.

8. A análise histórica evidenciou que o dinamismo econômico do Estado sempre esteve associado a um aspecto específico que garantiu condições especiais para o desenvolvimento de uma atividade econômica específica. Foi assim com a captura dos índios; da busca de minerais preciosos, do comércio do tropeiro ligando as áreas de criação e mineração; as estradas de ferro e o porto de Santos garantindo o escoamento da produção; desenvolvimento tecnológico de variedades pelo IAC, em particular algodão e feijão. Neste momento de profundas transformações econômicas o tempo é uma variável crucial para redefinir a inserção de cada comunidade e cada país na nova ordem. O Estado de São Paulo possui uma das mais amplas redes de ensino e pesquisa do país, presente em todas as regiões. Considera-se que este seja o principal fator diferenciador da realidade cultural/social do Estado e que pode vir a garantir uma melhor forma de inserção econômica de nossas comunidades através da construção de uma rede de troca de experiência e de trabalho coletivo para regulação social do mercado. O objetivo é fortalecer os segmentos marginalizados gerando e pondo a sua disposição conhecimento técnico. Sua construção depende, fundamentalmente, de um elemento catalisador

#### LITERATURA CITADA

- CAMARGO, Ângelo Paes. Sistema de classes climáticas. Campinas, IAC, 1991. (Mapa 1:1.000.000)
- CARVALHO, Yara M. Chagas de & BARBAN, Vilma A. Um diagnóstico do setor agrícola paulista: população, emprego e estrutura agrária. *Informações Econômicas* 20(04), 1990. Pg.: 9 a 31.
- CARMO, Maristela S. et al. Mobilidade espaço-temporal da composição da área agrícola paulista, 1975-1985. *Agricultura em São Paulo*, SP, 40(2): 113-134, 1993.
- CHIARINI, Jorge Vicente & DONZELI, Pedro Luiz. Levantamento por fotointerpretação das classes de capacidade de uso das terras do Estado de São Paulo. Campinas, IAC, 1973. 20 pg. (Boletim Técnico 3).
- ELLIS, M. As Bandeiras na Expansão Geográfica do Brasil. IN: HOLANDA, Sérgio Buarque et al. História Geral da Civilização Brasileira. São Paulo, Difusão Européia do Livro, Livro I, Tomo I. A Época Colonial: Do Descobrimento à Expansão Territorial, 1960. Pg. 273-296.
- HOFFMANN, r. Contribuição À Análise De Distribuição Da Renda E Da Posse Da Terra No Brasil. Piracicaba ESALQ/USP, 1971. 161 pg. (tese de livre docência)
- HOLANDA, Sérgio Buarque. Províncias do Sul. Capítulo I: São Paulo. IN: História Geral da Civilização Brasileira. Brasil Monárquico: Dispersão e Unidade. HOLANDA, Sérgio Buarque et al. São Paulo, Difusão Européia do Livro. Livro II, Tomo 1, 1964. pg.: 415-472.
- HOLANDA, Sérgio Buarque. As Monções. IN: História Geral da Civilização Brasileira. A época colonial: Do descobrimento à expansão territorial. HOLANDA, Sérgio Buarque et al. São Paulo, Difusão Européia do Livro, Livro I, Tomo 1, 1960. 389 pg.
- IGREJA, A.C. & CAMARGO, A.M.M.P. Pesquisa: São Paulo no Limiar do Século XXI : Perspectivas dos Setores Produtivos 1980-2000. Campinas, UNICAMP, 2vol. (mimeo, s/data, s/página)
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. Censo Agropecuário, 1985, São Paulo, 21, 1991. 1331 pg..
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. Censo Demográfico, 1991, São Paulo, 21, 1994. 764 pg.

- INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. Desenvolvimento da Agricultura Paulista. Secretaria da Agricultura e Abastecimento, São Paulo, 1972. 319 pg.
- 
- \_\_\_\_\_. Anuário de Informações Estatísticas da Agricultura: Anuário IEA 1994. São Paulo, 1995.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E SOCIAL-IPEA. Mapa da Fome.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO. Municípios e Distritos do Estado de São Paulo. São Paulo, Secretaria de Economia e Planejamento, 1995. 206 pg.
- KIYUNA, Ikuyo. Estrutura de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo. Informações Econômicas, S.P., 26(3):23-52, 1996.
- MAIA, Maria Lúcia. Citricultura Paulista: Evolução. Estrutura e acordo de preços. São Paulo, IEA. Coleção Estudos Agrícolas 4, 1996. 155 pg.
- MARTIN, Nelson B. et al. Economia Agrícola Paulista: Características e Potencialidades. Informações Econômicas, SP, 21(suplemento 1/91), 1991. 201 pg.
- MATTOS, O.N. Vias de Comunicação. IN: HOLANDA, Sérgio Buarque et al. História Geral da Civilização Brasileira. O Brasil Monárquico: Declínio e queda do Império. São Paulo, Difusão Européia do Livro, Livro II, Tomo. 4, 1974. pg:42 –59.
- MATTOS, O.N. A Guerra dos Emboabas. IN: HOLANDA, Sérgio Buarque et al. História Geral da Civilização Brasileira. A Época Colonial: Do Descobrimento à Expansão Territorial. São Paulo, Difusão Européia do Livro, Livro I, Tomo I, 1960. Pg. 297-369.
- OLALDE, Alicia Ruiz. Capacitação Tecnológica na agroindústria canavieira: o caso da COPERSUCAR. Campinas, IG/UNICAMP, 1992. (tese de mestrado)
- PRADO JUNIOR, Caio. Formação do Brasil Contemporâneo. SP, Brasiliense, 1969. 389 pg.
- QUEDA, O. A intervenção do Estado e a agroindústria açucareira paulista. USP, Piracicaba, 1972. (tese de doutoramento)
- SEADE-Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Regiões Homogêneas: um estudo dos perfis ocupacionais do interior. Coleção Realidade Paulista, 1988. 43 pg.
- 
- \_\_\_\_\_. Perfil Municipal, 1991.
- Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agrícola do Estado de São Paulo, PINO, F.C. et Al (org.) V4, 1997. Pg.: 1451 - 1912.
- SENEPA-Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas. Comissão de solos, Rio de Janeiro. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de São Paulo: contribuição à carta de solos do Brasil. Rio de Janeiro, Centro Nacional de Pesquisas Agronômicas, 1960. 634 pg. (Boletim 12)
- SIMONSEN, Roberto C. História Econômica do Brasil. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1969. 469 pg.
- TOLEDO JUNIOR, Flávio Corrêa. Tipologia Municipal de Base Econômica. Cadernos CEPAM 6, 1991. 40 pg.
- URIBE, Alberto. Líneas Prioritarias de Investigación sobre Planificación del Desarrollo y Medio Ambiente: síntese interpretativa do Seminário sobre Planificación del Desarrollo y el Medio Ambiente. Bogotá, 1982. (mimeo) 25 pg.
- 
- \_\_\_\_\_ & CARVALHO, Yara M. Chagas. Diretrizes de Ordenamento Ambiental e Sócio Econômico para a Nova Alta Paulista. (mimeo, 1991) 13 pg.
- 
- PEREZ, J.F. Transferência de tecnologia ambientalmente apropriada: uma proposta. São Paulo, Informações Econômicas 27(4), abr. 1997. Pg:7-23.
- VIAN, C. E. de F. et al. Estratégias de crescimento em destilarias de álcool e usinas açucareiras: estudos de caso em nove empresas paulistas. São Paulo, Informações Econômicas, 27(9), set. 97. Pg:7-25.

## ANEXO - MAPAS