

Yara M. Chagas de Carvalho  
DRA. Economista, Pesquisadora  
Científica-PqC do IEA/SAA – SP.

Aildson Pereira Duarte  
MS. Engenheiro Agrônomo, PqC do  
IAC/SAA – Estação Experimental de  
Agronomia do Vale do Paranapanema.

Luiz Ayrosa  
M.S. Zootecnista, PqC do IP/SAA.  
– Estação Experimental de  
Agronomia do Vale do Paranapanema.

Ricardo Kanthack  
M.S. Engenheiro Agrônomo, PqC do  
IAC/SAA – Chefe da Estação

Experimental de Agronomia do Vale  
do Paranapanema.

Romeu Fernandez Nardon  
M.S. Zootecnista. PqC do IZ/SAA –  
Estação Experimental de Agronomia  
do Vale do Paranapanema.

Hugo de Souza Dias  
Engenheiro Agrônomo. Centro de  
Desenvolvimento do Médio Vale do  
Paranapanema.

Walter Gervazoni  
Engenheiro Agrônomo. Escritório de  
Desenvolvimento Regional do Vale do  
Paranapanema-CATI/SAA.

## *Prospecção de Demanda Tecnológica Ambientalmente Apropriada para a Região do Médio Paranapanema, São Paulo: um projeto participativo em andamento<sup>1</sup>*

### *1. Introdução*

A Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo – SAASP e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA firmaram convênio para desenvolver um trabalho de prospecção de demanda tecnológica a partir dos sistemas naturais. Optou-se, na região do Médio Paranapanema, por fazê-lo na perspectiva de desenvolvimento sustentado.

Define-se desenvolvimento sustentado como o processo de

transformação econômico e social local, construído a partir do conjunto de projetos específicos, determinados por cada um dos segmentos sociais homogêneos envolvidos, integrados através de hierarquização consensual. São convidados a participar todos os segmentos dos produtores e os setores associados à produção agropecuária ou ao meio rural. Desta forma, a ambigüidade do conceito sustentabilidade é, neste caso, superada na medida em que o grupo social mobilizado é quem vai delimitá-lo, no que diz

respeito ao meio natural e social. Entende-se que a busca da sustentabilidade é um processo construído a partir de uma visão prospectiva coletiva da organização social e econômica local desejada.

A área de trabalho é a dos municípios que compõem o Consórcio Intermunicipal da Região de Assis, CIERGA. É constituída dos municípios de Assis, Maracáí, Tarumã, Florínea, Paraguaçu Paulista, Cândido Mota, Pedrinhas Paulistas, Echaporã, Cruzá-

<sup>1</sup> Os autores agradecem a Alexandre de Carvalho Tinoco e Anelise Veiga pelo processamento dos dados.

lia, Lutécia, Platina, Ibirarema, Palmital e Campos Novos Paulista. Localiza-se na parte oeste do Estado, na região denominada de Médio Vale do Rio Paranapanema e compõe, parcialmente, as bacias do rio Pari e Capivara. A principal forma de acesso é através da rodovia Raposo Tavares e dista cerca de 500 km da capital.

Este trabalho é a primeira versão da sistematização das informações do cenário regional, seguindo a estratégia metodológica proposta por URIBE, PEREZ & CARVALHO (1997), para ser apresentado à população local, de forma a subsidiar as discussões para a elaboração de um plano de desenvolvimento regional participativo.

Enfatiza-se a apresentação de uma proposta de tipificação dos produtores rurais feita com base no conhecimento dos técnicos da região. Em uma região em que predomina a concepção de homogeneidade econômica, caracterizar a realidade sob a ótica proposta permite contestar este mito. A identificação dos grupos homogêneos é a base do trabalho participativo para definição dos projetos de desenvolvimento e das necessidades de pesquisa tecnológica, que atendam a todos os grupos sociais.

## 2. Objetivos

Este trabalho tem o objetivo básico de detalhar a metodologia sócio-econômica proposta para um grupo de trabalho constituído por técnicos de formação heterogênea. É um instrumental para buscar a integração efetiva dos técnicos das Casas de Agricultura, do Escritório de Desenvolvimento Regional e dos Institutos de Pesquisa para que cientes do que se pretende, venham a participar não somente prestando as informações mas utilizando os subsídios para sua própria ação. É um instrumental de aproximação interativa dos técnicos e das instituições, através da construção de uma visão coletiva da realidade regional. É, portanto, uma pesquisa aplicada em que se constrói a compreensão da realidade com o aporte teórico-metodológico de áreas específicas do conhecimento.

Visa homogeneizar o conhecimento da realidade e a compreensão do andamento do trabalho como um todo, além das fronteiras do sócio-econômico, fortalecendo a capacidade da equipe para construir o conhecimento holístico da realidade. Ao identificar as lacunas ou distorções do conhecimento orienta os passos seguintes e as necessidades de

pesquisa complementar. A estratégia é ir, através de etapas sucessivas, construindo uma visão conjunta, profunda mas simples, da realidade.

Por ser um trabalho participativo não só entre os técnicos do setor público e privado mas, principalmente, no trabalho com a comunidade, a identificação dos interlocutores e a proposta de como conduzir o envolvimento com os produtores, assume papel fundamental na elaboração do projeto: cronograma e recursos financeiros. Neste sentido, um objetivo específico, é dar subsídios para aprimorar a negociação, com técnicos e instituições envolvidas, do projeto de pesquisa-ação<sup>2</sup> em andamento.

Existe um comprometimento manifesto da equipe com o objeto do trabalho: a promoção do desenvolvimento sustentado através da prospecção de demanda tecnológica para todos os segmentos dos produtores rurais da região.

A hipótese implícita nesta forma de construir a proposta metodológica é de que é possível sensibilizar os técnicos envolvidos na importância de olhar a realidade na perspectiva metodológica de “sistemas produtivos”<sup>3</sup> a partir da construção de uma visão coletiva



<sup>2</sup> THIOLENT ao discutir esta metodologia diz: “a observação unilateral é substituída por um questionamento coletivo, por uma intercomunicação, um diálogo real acerca dos problemas reais, um processo de descrição onde as evidências são postas em questão e onde as influências recíprocas são avaliadas pelos pesquisadores” (1985: 113-114).

<sup>3</sup> Sistema produtivo é aqui entendido como: “combinação das produções e dos fatores de produção da propriedade (que são conceitos agrônômicos e econômicos), englobando os sistemas de cultivo e

da realidade, fortalecendo seu papel técnico de intervenção transformadora.

Desta deriva uma segunda hipótese que associa o fortalecimento do técnico e o seu comprometimento com o objetivo do trabalho à possibilidade de superação de desvios na orientação de suas atividades causadas por desarticulações inter e intra institucionais. Esta hipótese é inspirada na concepção do planejamento estratégico<sup>4</sup> e é radicalmente contrária a propostas de reforma administrativa que não contemplem a experiência e o conhecimento dos técnicos envolvidos.

### 3. Metodologia

Este trabalho usa como metodologia integradora dos resultados de pesquisas setoriais, a proposta de planejamento participativo desenvolvida por URIBE (1979) e adaptada à realidade rural paulista por CARVALHO et al. (mimeo, 1995). No que se refere à prospecção de demanda tecnológica, baseia-se na estratégia apresentada por URIBE, PE-

REZ E CARVALHO (1997) de orientação do processo de geração e transferência de tecnologia ambientalmente apropriada. Pode-se assim considerar este estudo como um detalhamento desta metodologia, através da sua aplicação a uma realidade específica.

A elaboração deste texto surgiu da experiência do grupo de trabalho e das dificuldades para compreensão da complexidade de trabalhos participativos. Definição de estratégias e as metodologias gerais mencionadas não foram suficientes, para efetivamente informar e sensibilizar o conjunto da equipe, uma vez que a proposta traz uma transformação radical na forma de observar a realidade e de construir o conhecimento. Optou-se por materializar o estágio atual do “saber” do grupo para identificar as lacunas, definir os próximos passos e sinalizar a forma de integração com a comunidade: a linguagem gráfica, não incorporada neste texto.

As dificuldades estão associadas à proposta de introdução da abordagem de “sistemas de pro-

dução” em substituição à prática convencional no Estado de trabalhar com produtos, apesar do interesse manifesto de todos os técnicos em adotar esta perspectiva de análise. Propõe-se também que as unidades de produção características dos produtores tipificados sejam analisadas através das formas específicas com que se inserem na “cadeia produtiva”<sup>5</sup>, identificando a especificidade do segmento local e suas relações com o segmento externo à região.

A metodologia para conduzir o projeto de prospecção de demanda tecnológica envolve nove etapas:

- Identificação das Unidades Ambientais Homogêneas;
- Caracterização das Potencialidades e Limitações dos Recursos Naturais e Humanos;
- Tipificação dos Sistemas de Produção;
- Caracterização do Grau de “Stress” do Ambiente
- “Stress” dos Recursos Naturais;

.....

• de pecuária, manejados dentro dos limites de ocupação espacial da área explorada, dado pela quantidade disponível de terra, mão-de-obra e capital” (MAZOYER, 1989).

• <sup>4</sup> Ao tratar das características do planejamento estratégico CRAIG (1978) afirma: “Um bom plano precisa gerar entusiasmo. Precisa dar as pessoas o sentimento de alguma coisa para a qual vale trabalhar, alguma coisa que vai fazer diferença, alguma coisa que lhes fará bem realizar.”

• <sup>5</sup> “Cadeia Produtiva” é definida pelo Manual Metodológico para o SNPA-Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, elaborado pela EMBRAPA, como: “conjunto de componentes interativos, tais como sistemas produtivos agropecuários e agrofloretais, fornecedores de serviços e insumos, indústria de processamento e transformação, distribuição e comercialização, além de consumidores finais do produto e subprodutos da cadeia” (CASTRO et al., 1995:12).

- “Stress” Social;
- Identificação dos Projetos para o Desenvolvimento Rural Sustentado;
- Classificação das tecnologias para a satisfação das necessidades básicas da população;
- Avaliação das Tecnologias Disponíveis;
- Catalogação e Informatização das Tecnologias Disponíveis;
- Diretrizes para a Pesquisa Tecnológica.

As quatro primeiras etapas envolvem, em graus diferentes, a possibilidade de contribuição de um saber técnico que é o conteúdo básico deste texto. O envolvimento da comunidade se dá a partir da discussão destas informações que devem ajudar a dar uma compreensão mais ampla da realidade vivida, mas que ao mesmo tempo pode evidenciar distorções ou falta de conhecimento técnico da complexidade local. O material produzido deve ser visto como uma forma de provocar a comunidade a se manifestar sobre sua realidade, sendo que a hierarquização dos problemas am-

bientais e a definição dos projetos de desenvolvimento rural sustentado são da competência da própria comunidade.

A caracterização dos graus de “stress” é elaborada, inicialmente pelos técnicos, e debatida em oficinas nos municípios. Para isto, entretanto, é necessário ter a tipologia definida, de forma a garantir que todos os grupos de produtores sejam considerados na caracterização dos principais problemas ambientais da região.

A etapa seguinte refere-se ao planejamento para o desenvolvimento sustentado e deveria ser realizada inicialmente nos municípios, com os representantes dos produtores tipificados. Dado o caráter pioneiro e as condições financeiras e institucionais atuais foi proposta uma adaptação: a tipificação e o trabalho piloto no nível regional. Espera-se assim fomentar e induzir os municípios a reproduzirem localmente a estratégia. Considera-se necessário estimular a participação dos segmentos sociais que tendem a ficar a margem dos processos de decisão através de reuniões<sup>6</sup> programadas exclusivamente para eles. Paralelamente, deverão ser organizados seminários sobre cada

uma das principais cadeias produtivas dos produtos importantes para a região ou identificados como alternativas agronomicamente válidas, com a presença de representantes de todos os seus elos.

As demais etapas são eminentemente de trabalho dos técnicos. A avaliação das tecnologias disponíveis também envolve a comunidade para fazer a avaliação das tecnologias disponíveis e, neste caso, a “Matriz de Leopold”<sup>7</sup> pode ser um instrumental de grande utilidade.

A seguir apresenta-se o detalhamento da metodologia utilizada na organização do conhecimento técnico ao planejamento participativo da região do Médio Paranapanema, sem incorporação do material visual. Uma vez mais enfatiza-se o caráter deste trabalho como um instrumental de interação no processo “aprender fazendo”.

#### 4. O cenário regional: resultados parciais

A seguir são apresentadas as quatro primeiras etapas com al-

<sup>6</sup> Utilizando a metodologia desenvolvida pelo Ministério Alemão de Cooperação Econômica-BMZ e o Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit-GTZ conhecida com Ziel Orientierte Projekt Planung-ZOPP que pode ser traduzido por “Planejamento de Projetos Orientados para os Objetivos” (s/data). São também consideradas as técnicas relacionadas à “Resolução de conflitos” baseadas nos trabalhos de FISHER, R. & BROWN, S.(1989) e de FISHER, R.; URY,W. & PATTON, B. (1991).

<sup>7</sup> Apresentada em URIBE & CERQUEIRA (1983), complementada por técnicas de comunicação, visualização e de resolução de conflitos, mencionadas na nota 13.

guns resultados parciais conseguidos até o presente.

#### 4.1. Identificação das unidades ambientais homogêneas

Realiza-se a primeira etapa através do uso da superposição de cartas temáticas. CARVALHO et al. (prelo) apresentam uma proposta de regionalização do Estado de São Paulo em trinta regiões edafoclimáticas e dez unidades homogêneas relativas às variáveis sócio-econômicas.

A identificação das regiões homogêneas, a partir da base física, leva em consideração “o relevo, 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”. A partir destas informações definiu-se a aptidão agrícola: A. próprias para culturas anuais e perenes; B. próprias para pastagens; C. próprias para reflorestamento; D. próprias para floresta de proteção ou reserva. Além disso foram feitos ajustes considerando o uso agrícola atual

das terras e considerações sócio-econômicas<sup>8</sup>.

A classificação climática considerada foi: a. tropical quente; b. tropical; c. tropical ameno; d. sub-tropical; e. sub-tropical frio. Os tipos hídricos utilizados foram: a. perma úmido, b. úmido; c. sub-úmido e d. sub-seco.

No caso da região em estudo, foram identificadas duas regiões homogêneas em termos edafoclimáticos. Um primeiro grupo, formado por Lutécia e Echaporã, foi classificado como tipo B. Os demais foram caracterizados como tipo A. A diferenciação, fundamentalmente em termos de solo, baseou-se na preponderância deste dentro do município. O clima foi caracterizado como tropical e o tipo hídrico como úmido.

No que se refere aos dados sócio-econômicos foram utilizados os dados do Censo Agropecuário (1985) e do Perfil Municipal (1991). Foram definidos alguns indicadores relacionados à estrutura fundiária, emprego rural, população, tecnologia, renda e produção agrícola. Através de análise fatorial e de cluster selecionaram-se três fatores como mais significativos.

O primeiro está associado ao grau de “modernização” da agri-

cultura, segundo o paradigma da “revolução verde”. As variáveis identificadas referem-se a: despesas por pessoa ocupada, valor da produção por pessoa ocupada, e, menores correlações, também positivas, com percentual da área ocupada com cana de açúcar, uso de calcário no município, percentual da área ocupada com cana e laranja e uso de adubo. As duas culturas destacadas são as que têm apresentado comportamento mais dinâmico no Estado.

Os dois outros fatores estão associados à estrutura fundiária. Um caracteriza a concentração fundiária através do índice de Gini e do percentual da área ocupada pelas grandes propriedades. O outro está associado à importância dos pequenos estabelecimentos através do percentual da sua ocorrência e da mão-de-obra familiar empregada, por estabelecimento.

Identificou-se, na região, 5 unidades homogêneas. Em todas estas, exceto a que caracteriza o município de Lutécia, o primeiro fator associado a utilização dos padrões tecnológicos recomendados pela “Revolução Verde” apresenta uma característica positiva baixa. Lutécia apresenta um indicador fortemente negativo.<sup>9</sup> Pode-se, de forma geral, caracterizar a região como tendo um pa-

<sup>8</sup> Foram feitos ajustamentos considerando sugestões dos técnicos regionais da CATI, em relação as características sócio-econômicas.

<sup>9</sup> Os técnicos das Casas de Agricultura consideram que as condições tecnológicas em Lutécia, a partir das variáveis deste estudo, se alteraram em relação a 1985. Consideram que Lutécia e Echaporã poderiam constituir um só grupo.

drão tecnológico pouco acima da média do Estado.

A heterogeneidade da região está associada à estrutura fundiária. Os municípios de Assis<sup>10</sup>, Tarumã<sup>11</sup>, Maracaí, Paraguaçu Paulista, e Ibirarema apresentam uma estrutura fundiária com desigualdade característica do comportamento médio do Estado, em termos do coeficiente de Gini e da ocorrência dos pequenos e grandes estabelecimentos. Os médios, entre 50 e 500 ha, são pouco significativos.

Os municípios de Florínea, Cruzália, Pedrinhas Paulista<sup>12</sup>, Campos Novos Paulista e Platina caracterizam-se por uma estrutura fundiária mais homogênea, com menor ocorrência de estabelecimentos acima de 500 ha, ou de unidades familiares menores que 50 ha. Pode-se dizer que estes municípios concentram os médios, considerados como os que mais contribuem à produção agrícola, no Estado.

Os municípios de Cândido Mota e Palmital apresentam uma situação intermediária na medida em que se caracterizam pela ocorrência das pequenas e médias explorações.

Os municípios de Echaporã e Lutécia divergem em termos do fator associado à “modernidade”. Com relação à estrutura fundiária, pode-se caracterizá-los, de uma forma geral, como de forte ocorrência dos estabelecimentos acima de 500 ha e da pequena importância dos menores que 50 ha.

Fica evidente, portanto, que a escolha da área de abrangência deste trabalho não se restringiu aos critérios de homogeneidade. Optou-se pelos municípios organizados no Consórcio, aceitando os determinantes de ordem político-social. Assim, se está, de fato, trabalhando com 5 unidades ambientais homogêneas.

#### 4.2. Caracterização das potencialidades e limitações dos recursos naturais e humanos para promoção do desenvolvimento sustentável

O estudo da aptidão agrícola para a região foi elaborado pelo Centro de Desenvolvimento Agropecuário do Médio Vale do Paranapanema, tomando por base o levantamento pedológico semi-detalhado feito pelo Instituto Agronômico de Campinas. Foram considerados dez fatores

limitantes ao uso do solo além do declive, avaliados em seis níveis diferentes. Deste estudo resultou uma classificação dos solos dos municípios.

Os solos de tipo 1, 2 e 3 são caracterizados por serem regulares para culturas anuais, satisfatórios para culturas de ciclo longo e bons para pastagem e reflorestamento. Ocorrem em mais de 50% da área de oito municípios da região: Cândido Mota, Cruzália, Florínea, Ibirarema, Maracaí, Palmital, Pedrinhas Paulista e Tarumã, todos caracterizados como produtores de grãos.

Os de tipo 4 e 5 têm aptidão de regular a satisfatória para culturas de ciclo longo e pastagem e de satisfatória a boa para reflorestamento. Representa mais de 50% da área de cinco municípios: Platina, Paraguaçu Paulista, Lutécia, Campos Novos Paulista e Assis. Echaporã não dispõe de informações mas provavelmente tem estas mesmas características dominantes.

Os tipos 6, 7 e 8 são de aptidão regular ou restrita para reflorestamento ou de uso exclusivo para preservação natural. Não predominam em nenhum dos municípios da região mas em Lutécia



<sup>10</sup> Em 1992 Tarumã deixou de fazer parte do município de Assis e os dados referem-se à 1985. O técnico da Casa de Agricultura de Assis considera que, com a divisão, as propriedades maiores não estão mais no município. Isto o identificaria com o grupo de Cândido Mota e Palmital.

<sup>11</sup> O técnico da Casa de Agricultura considera que o município está bem caracterizado neste grupo.

<sup>12</sup> Pedrinhas Paulista emancipou-se de Cruzália em 1992. Os dados utilizados de 1985 não permitem tratar isoladamente as duas áreas. Os técnicos das Casas de Agricultura dos dois municípios confirmaram a classificação dada a ambos.

chegam a representar cerca de 30% da área.

A precipitação pluviométrica na região varia de 0 a 200 mm/mês. Os meses de abril a setembro apresentam índice inferior a 100 mm/mês, sendo que em julho e agosto é geralmente inferior a 50mm/mês.

A importância do setor agrícola para a economia da região pode ser avaliada através da comparação do consumo de energia elétrica regional e estadual. Na área do CIERGA, o setor que mais consome é o residencial (63,57%), mas o uso rural é relativamente elevado (19,33%) e de grandeza semelhante ao classificado como de outros usos e industrial (17,10%). No conjunto do Estado, o uso industrial prevalece (54,36%), enquanto o consumo rural é bastante insignificante (2,60%).

O principal centro urbano e polo de atração da região de estudo é Assis, seguido de Paraguaçu Paulista e Cândido Mota. O primeiro abriga cerca de 40% da população da região, os demais 16 e 12%, respectivamente. Próximo à área considerada, os centros urbanos mais importantes são: Marília e Londrina no Paraná.

A região caracteriza-se por ter uma estrutura fundiária menos concentrada do que o Estado. O índice de Gini estadual é de 0,7630 e, somente Assis (0,7449) e Paraguaçu Paulista (0,7272) e aproximam-se deste valor. Nes-

tes municípios, existe um percentual de 73,03 e 64,04% de estabelecimentos abaixo de 50 ha, localizados nas áreas de solos melhores. Cândido Mota e Cruzália, ainda incluindo o atual município de Pedrinhas Paulista, são os que apresentam os menores índices de Gini. A situação neste último município pode ter sido bastante alterada em período recente, dada a tendência observada de ampliação do tamanho das unidades de exploração com soja.

A caracterização da região como uma área de predominância de propriedades médias e pequenas pode ser enfatizada pela análise do baixo percentual da área municipal ocupada por propriedades maiores que 500 ha. Os municípios de Cândido Mota (10,79%), Cruzália (21,76%), Ibirarema (25,64%) e Palmatal (20,21%) são os que apresentam os menores índices de percentual da área municipal ocupada por estas propriedades e, de maneira geral, localizam-se nos solos melhores.

De uma forma geral, o traçado da rodovia define duas formas distintas de ocupação do solo. Na região limítrofe ao rio Paranapanema predominam os solos de melhor qualidade e o cultivo da soja, milho verão e safrinha. Nas áreas de solos mais pobres predominam as pecuárias de corte e leite. A cana-de-açúcar ocorre nas imediações das unidades de processamento, independentemente dos tipos de solo, com área total

bastante estável. A evolução da produção regional mostra que o trigo deixou de ser uma alternativa importante na região, e que a introdução do milho safrinha está, de certa forma, associada à redução da área daquela cultura. A inovação tecnológica em processo de implantação na região é o plantio direto.

A pecuária bovina é a atividade principal em alguns municípios. Nestes predomina a atividade de corte complementada pela produção de leite. O leite B tem produção regional inexpressiva.

A evolução da produção regional e a caracterização da produção por município, fundamentais para construção da visão técnica da realidade a ser debatida com a comunidade, são analisadas através de gráficos que apresentam a informação utilizando o impacto visual.

O uso da irrigação está concentrado nas áreas de solo mais férteis. Segundo levantamento da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), de abril de 1995, é utilizada principalmente na cultura do arroz, em pequenas áreas de 4 ha. A irrigação dos demais grãos juntos ocupa área semelhante a do arroz, mas difere desta em termos da área média de produção irrigada (64 ha.). Ao considerar a renda gerada pelos produtos irrigados, as hortaliças passam a assumir alguma importância, mas este estudo ainda precisa ser aprofundado. As técnicas empregadas mais

comuns são a inundação e a aspersão por pivô central.

#### 4.2.1. Grãos

A região onde está concentrada a produção agrícola está passando por uma crise provocada pela implantação do Mercosul. Uma análise efetiva de competitividade exige a utilização de uma medida de avaliação econômica que incorpore informações sobre o padrão tecnológico associado ao nível de produção obtido. Esta análise global é tradicionalmente realizada através da lucratividade. A incorporação da dimensão monetária, entretanto, faz com que a análise seja sensível às políticas econômicas: tributária, creditícia, preços mínimos, taxa de câmbio e de exportação.

Interessa, entretanto, avaliar a competitividade com relação à aptidão agrícola e à tecnologia. A posição relativa da região em termos da produtividade define sua possibilidade de inserção no mercado internacional entre os produtores líderes ou marginais. Neste último caso, a perspectiva econômica de longo prazo, é de alto risco. As considerações sobre a competitividade física têm que ser ponderadas pelo teor de farelo extraído da soja. As evidências sugerem que não há diferenças entre Brasil e Argentina, e apenas uma pequena porcentagem (1%)

em relação à americana.

Os níveis médios de produtividade das principais culturas, por município, foram obtidos do levantamento subjetivo da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI e do Instituto de Economia Agrícola – IEA. Foi calculada uma média aritmética para cinco anos (1991 a 1995). Como a produtividade é uma avaliação subjetiva, a margem de erro pode ser grande, e deve ser debatida à luz da experiência dos produtores. Há evidências de que, no caso da soja, esteja subestimada. Segundo BIANCO & CARDOSO (1996) a produtividade regional varia de 33 a 37 sacas por hectare, 10 a 20% superior ao calculado.

De acordo com os dados da Associação Brasileira da Indústria de Óleos Vegetais-ABIOVE (1997), a produtividade da soja brasileira tem mostrado desempenho crescente chegando a se equiparar à da Argentina. No ano agrícola 96/97, a produtividade calculada através da média móvel de três anos foi de 37 sacas de 60 kg por hectare no Brasil. Na Argentina foi de 36 e nos Estados Unidos de 43 sacas/ha. Analisando a série histórica para estes três países constata-se uma tendência ao aumento da produtividade no Brasil e nos Estados Unidos, desde a safra 1990/91. No caso da Argentina o acréscimo do primeiro

ano foi seguido de um contínuo decréscimo, até a última safra. Esta é a causa da reversão da posição da Argentina com o Brasil. No Brasil, isto parece estar associado ao aumento da área das unidades de exploração e ao seu deslocamento para regiões de fronteira agrícola, enquanto na Argentina estão sendo incorporadas terras menos aptas.

Para avaliar o desempenho da área do CIERGA em relação ao restante do país e à Argentina, considerou-se os níveis de produtividade usados pelos órgãos federais<sup>13</sup> para calcular os indicadores de custo de produção. Espera-se que estes reflitam os diferentes níveis tecnológicos existentes nos dois países.

De modo geral, pode-se dizer que os dados do levantamento CATI/IEA sugerem um fraco desempenho da região, em termos de produtividade. Apresenta níveis inferiores aos definidos para o Brasil e Argentina, principalmente no que se refere ao trigo e à soja. No primeiro caso, o caráter errático da produção e produtividade já é, por si só, um bom indicador da baixa competitividade do produto. No que se refere à soja, mesmo considerando-se a provável subestimação do dado, levanta-se a possibilidade de que de fato as condições de competitividade da produção familiar estejam comprometidas.

<sup>13</sup> Companhia Nacional de Abastecimento-CONAB e Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária-INTA. In VIEIRA (1996).

Devido à importância regional da soja é interessante enfatizar o desempenho de alguns municípios. Platina apresentou um índice bastante mais baixo que os demais, mas a performance de Paraguaçu Paulista, Palmital e Assis também foi fraca. Nestes municípios, o sistema milho/soja tem grande relevância para os produtores familiares e está associado às dificuldades econômicas que enfrentam. Identificou-se que as unidades familiares dos municípios de Ibirarema, Tarumã, Palmital, Cândido Mota, Florínea, Cruzália e Pedrinhas Paulista têm a soja como parte do sistema de produção mais freqüente. Em Assis, os produtores familiares que dependem deste sistema de produção correspondem a cerca de 20% das propriedades do município. Em Paraguaçu o percentual é menor (7%). Em Tarumã, talvez Florínea e Cruzália, caracterizados pela predominância dos estabelecimentos médios, não foi identificado este problema sócio-econômico.

No caso do milho verão, o nível de produtividade está entre os dois níveis brasileiros mais baixos que, por outro lado, são bastante inferiores aos patamares considerados na Argentina. Por outro lado, o milho safrinha tem o caráter de atividade complementar com custo de oportunidade, dos bens de capital e da mão-de-obra, igual a zero, para muitos produ-

tores. Isto explica a baixa produtividade média. Espera-se que a difusão do plantio direto melhore o desempenho físico desta atividade. Constata-se que, somente em Florínea, o nível de produtividade do milho (exceto o safrinha) está acima do padrão mínimo da Argentina. Por outro lado, Paraguaçu Paulista, Platina, Lutécia e talvez Echaporã estão abaixo do padrão mínimo nacional. Isto não significa que esta produção não seja competitiva hoje. Como salientou Vieira (1996), as condições de competitividade econômica atual deste padrão de produtividade são superiores ao do nível seguinte que caracteriza a região.

Os produtores de grãos organizam-se em cooperativas. As Cooperativas de Cândido Mota – COOPERMOTA e de Pedrinhas Paulista continuam em operação. A Rio Grandense, em Maracaí, está sob intervenção. A Cooperativa Agrícola de Ourinhos tem filial em Ibirarema e também atua com grãos. Existe um escritório da Cargill Agrícola S.A. em Palmital.

Estas considerações sugerem a necessidade de um maior detalhamento destes estudos e de encontrar alternativas agrícolas viáveis para os produtores familiares de soja, e outros grãos, com área de exploração insuficiente, se existe a preocupação de evitar

uma profunda deterioração da realidade social da região.

#### 4.2.2. Cana-de-açúcar

A cana-de-açúcar é outra atividade agrícola importante na região. O custo do transporte da matéria prima para a usina é um fator importante para delimitar a área de produção às cercanias da usina processadora. Existe uma concentração de usinas, destilarias e uma açucareira, na parte oeste da região do CIERGA. A Usina Nova América está localizada em Tarumã; a de Maracaí, no município de mesmo nome. A açucareira está localizada no município vizinho de Quatá. Existem duas destilarias em Paraguaçu Paulista: Cacoal e Paralcool. No outro extremo da região, em Palmital, existem alambiques. Em Assis está a Cooperativa Agrícola dos Plantadores e Fornecedores de Cana da Média Sorocabana.

Em estudo sobre a agroindústria sucroalcooleira, CARVALHO et al. (1993) analisaram a evolução da produção no Estado de São Paulo. A região do CIERGA fazia então parte da Divisão Regional Agrícola-DIRA<sup>14</sup> de Marília. Os dados demonstraram uma contínua expansão da área plantada na região desde 1970, com sinais de estabilização a partir da segunda metade dos anos

<sup>14</sup> Unidade administrativa da Secretaria de Agricultura de São Paulo abolida em 1996/97. Composta de sub-unidades denominadas de Delegacias Agrícolas.

80. Há evidências sobre a manutenção deste padrão nos anos 90. No Estado, entretanto, ocorreu um aumento de cerca de 30% na área cultivada, nos últimos dez anos (BASALDI et al., 1996).

A cana está se deslocando em direção a Maracaí, Florínea e Tarumã e, de certa forma, abandonando Assis e Paraguaçu Paulista. Em 1991 Assis<sup>15</sup> era o sétimo município produtor do Estado e Paraguaçu o décimo nono (BASALDI et al., 1996). Tomando como indicador o percentual da área ocupada por cada cultura identifica-se a importância desta exploração principalmente em Ibirarema e Tarumã, mas também em Paraguaçu, Assis, Florínea e Maracaí.

A cana-de-açúcar é responsável por 56% dos empregos rurais na antiga DIRA do Vale do Paranapanema que incluía, além da região do CIERGA, a Delegacia de Ourinhos (BASALDI et al., 1996). Em 1985, o emprego de mão-de-obra temporária estava bastante concentrado em Paraguaçu Paulista, município que apresentava também maior sazonalidade anual do emprego, em termos do desvio padrão dos valores mensais. Os bóias frias residem em “vilas” localizadas nas sedes dos municípios, que têm aparência de áreas residenciais já relativamente consolidadas. Em Paraguaçu habitam também nos bairros rurais do Sapezal, Con-

ceição do Monte Alegre e Roseta.

Segundo CARVALHO et al. (1993) e BASALDI et al. (1996), em termos de produtividade, a evolução da região também foi muito favorável, chegando à liderança no Estado, na safra 1990/91. Isto assume maior relevância quando se considera que a produtividade em São Paulo é cerca de 20% superior à brasileira (BALSADI et al., 1996). Este processo vem, entretanto, acompanhado de uma tendência geral no Estado de eliminação das propriedades pequenas e, simultaneamente, um aumento da exploração em grandes áreas. O processo iniciado nos anos 70 se prolongou ao longo dos 80.

Predomina na região a prática do arrendamento das terras para as usinas, destilarias e açucareira plantarem a cana-de-açúcar. As condições contratuais diferem tanto entre arrendatários como arrendadores. No caso dos alambiques são mais freqüentes os contratos com fornecedores.

#### 4.2.3. Pecuária

O rebanho é constituído de 66% do tipo corte, 10% leite e 24% misto. Os animais de corte são principalmente zebuínos (raça Nelore) ou azebuados (mestiços zebuínos), explorados exclusivamente na produção de carne. O tipo leiteiro são animais

de genótipo maior que ½ sangue da raça Holandês ou de outra raça leiteira. O rebanho misto é uma estratégia empregada pelos produtores de leite “safrista” apresentando, por isso, baixa produção por vaca.

As pecuárias de corte e leite são as principais atividades econômicas em alguns municípios. Onde predomina a pecuária de corte, como Lutécia e Echaporã, esta assume caráter de ocupação extensiva e de baixo coeficiente de geração de emprego. A reforma das áreas de pastagem, por sua vez, tem papel fundamental na criação de empregos e na melhoria das condições econômicas e sociais. Cerca de 80% das propriedades que desenvolvem pecuária vermifugam e mineralizam seus rebanhos. Os melhores índices ocorrem nestes municípios onde a pecuária é a atividade principal e o leite é uma atividade complementar. Os frigoríficos estão localizados fora da região do CIERGA, na área de influência de Presidente Prudente.

O gado leiteiro é composto principalmente de Girolando, com diferentes graus de genótipo Holandês. Nas áreas de grãos, nas propriedades médias, encontram-se os melhores níveis tecnológicos. A inseminação artificial chega a ser importante em Cruzália, Florínea e Pedrinhas Paulista. O confinamento tem expressão apenas em Florínea. A

• • • • •

<sup>15</sup> Lembrar que Tarumã foi desmembrado de Assis em 1992.

produção de leite é uma das atividades básicas dos produtores familiares que, com frequência, vendem o produto sem beneficiamento, nas cidades da região. Para muitos produtores esta forma de comercialização é estratégica para sua viabilização econômica, mas pode acarretar problemas para a saúde do consumidor<sup>16</sup>.

Existem dois laticínios um em Paraguaçu Paulista e outro em Lutécia. A Cooperativa de Pedrinhas Paulista compra leite B e C. Em Tupã está localizada a Cooperativa dos Produtores de Leite da Alta Paulista que opera com leite B e C além de produzir creme de leite, doce de leite, manteiga e queijo.

O mercado deste produto vem sofrendo mudanças profundas desde a introdução do leite longa vida e da expansão do capital multinacional ou de grandes grupos na produção de lácteos, nos anos 80. Mais recentemente, a desregulamentação do setor, a consolidação do Mercosul e a abertura do mercado brasileiro à importação de derivados, está provocando grandes transformações na comercialização e na produção pecuária de leite. A proteção natural dos mercados regionais desaparece permitindo a conformação deste no nível nacional e internacional. As exigências

de qualidade tendem a crescer, seja por pressão dos consumidores ou por exigência técnica das empresas compradoras, levando à modernização da produção leiteira. “O pastoreio rotacionado em gramíneas formadas em piquetes com cerca eletrificada e adubação pesada nos meses de chuva, vem ganhando força a uns cinco anos, em todo o Estado” (BORTOLETO et al., s/data: 7).

O MERCOSUL impõe intensa concorrência aos produtos de maior durabilidade como os queijos duros, leite em pó, leite condensado e longa vida. Já os iogurtes, geleificados e leite fluído (exceto o longa vida) ficam protegidos pela questão da perecibilidade.

A produção média no Brasil é de 780 litros/vaca/ano, enquanto a média mundial e Argentina é superior a 2000 litros. A pesquisa realizada por Moricochi et al., concluiu que no Estado de São Paulo 80% dos produtores produzem 6 litros/dia/vaca, ou seja cerca de 1800 litros/vaca/ano (BORTOLETO et al., s/data: 5-6).

#### 4.2.4. Outros produtos

Além destas atividades, merece destaque a mandioca com produção flutuante acompanhando as condições de mercado. Em

épocas desfavoráveis o cultivo se restringe a pequenas áreas dispersas em muitas propriedades. Concentra-se nos municípios de Cândido Mota, Palmital e Paraguaçu Paulista, onde existem várias farinheiras e uma amidonaria. A Cooperativa Sul-Brasil de Paraguaçu comercializa mandioca.

A produção de café hoje, muito rarefeita, utiliza-se da Cooperativa de Cafeicultores da Região de Marília – COOPEMAR, e da Cooperativa Agrícola Mista de Adamantina – CANDIA, para beneficiar e comercializar o produto.

O algodão que também praticamente desapareceu da região, é comercializado via a Cooperativa de Cândido Mota.

A produção de hortícolas no campo e em plasticultura está se expandindo na região, mas é ainda incipiente, e está sendo canalizada para o CEAGESP, São Paulo. A produção de frutas restringe-se à experiência de alguns produtores. Em Paraguaçu Paulista, a presença da Cooperativa Sul Brasil permite a comercialização das frutas produzidas no município.

De uma forma geral, pode-se dizer que a produção familiar na região merece hoje um atendimento especial em função das



<sup>16</sup> BORTOLETO et al. (s/data) salientaram que através da Lei 7889 de dezembro de 1989 o Ministério da Agricultura delegou aos Estados e Municípios o poder de inspeção dos alimentos de origem animal. As mini e micro usinas difundidas pelo Estado fazem parte do esforço do Serviço de Inspeção Estadual para adaptar-se a esta Lei.

transformações porque passa o mercado dos produtos que privilegia: leite e soja.

### 4.3. Tipificação dos sistemas produtivos

Tendo como marco teórico a metodologia de Sistemas Agrários, identificou-se os diversos segmentos dos produtores rurais da região. Para uma primeira aproximação sistemática à realidade rural da região utilizou-se a técnica da “leitura da paisagem”. Definiu-se a estratégia possível a ser utilizada para cobrir a imensa região de estudo (630.500 ha), considerando as restrições financeiras e de pessoal.

A técnica baseia-se na observação direta do espaço rural objeto de estudo, orientada por breves entrevistas ocasionais nos lugares visitados, seguindo a proposta de Marc Dufumier (1996). Foram selecionados alguns municípios que representassem as unidades ambientais homogêneas identificadas anteriormente.

A adaptação desta metodologia às limitações de recursos humanos e financeiros, está sendo construída pelo grupo de trabalho envolvendo os técnicos do Escritório de Desenvolvimento Regional do Médio Vale do Paranapanema e do Instituto de Economia Agrícola. É importante enfatizar que esta adaptação está ferindo um dos pressupostos básicos da proposta francesa na medida em que se baseia no resgate

do conhecimento do técnico da região. Acredita-se que “a visão subjetiva distorcida” da realidade, nas palavras de Dufumier, pode ser aprimorada através de um processo de discussão com outros conhecedores da região, ou através do uso de comprovação estatística.

Na etapa da tipificação construída a partir da leitura da paisagem foram visitados os municípios de Palmital, Cruzália, Maracá representando os produtores de grãos, Paraguaçu Paulista como uma das áreas de transição e Lutécia como tipicamente de pecuária. Dessa forma, representaram-se as duas unidades edafoclimáticas e as quatro regiões sócio-econômicas homogêneas. Considerou-se Echaporã no grupo com Lutécia. É importante enfatizar que a decisão de utilizar o município como unidade de trabalho é pragmática, e não deve ser vista como contrária a ter a microbacia como unidade de referência.

A partir do conhecimento adquirido foi apresentada aos técnicos das Casas de Agricultura – CA, uma sugestão de tipificação dos produtores do seu respectivo município, assumindo a definição de sistema de produção de Mazoyer (Ver nota 2).

O trabalho de entrevistas com os técnicos responsáveis pelas CAs foi organizado considerando os quatro grupos sócio-econômicos homogêneos identificados. Deu-se ampla liberdade aos técnicos para alterar a tipificação

proposta desde que melhor contemplasse a complexidade da realidade local. De uma forma geral, manteve-se a classificação econômica-social mas incluíram-se novos sistemas de produção.

Os técnicos foram estimulados a pensar a realidade que conhecem sob uma nova perspectiva e a estratégia descrita a seguir evoluiu com o trabalho nos grupos:

- Identificação dos sistemas integrados de cultivo e criação existentes nas propriedades rurais municipais;
- Definição do número de propriedades do município;
- Avaliação da importância de cada sistema de produção em número absoluto ou percentual. A sugestão era que iniciassem contando as exceções para depois repartir “com seu chute qualificado” o remanescente para os sistemas mais significantes;
- Independentemente do número estimado, foi solicitado o percentual de cada sistema de produção para dois tipos diferentes de propriedade: que fazem uso exclusivo do trabalho da família em contraposição às que contratam trabalho permanente, ao longo de todo o ano civil. Para o primeiro grupo, intitulado de “FAMILIAR” foi proposta uma classificação inicial, aceita por todos, com base na situação econômica do produtor:

- Em vias de exclusão. – O proprietário está considerando a possibilidade de desistir, vender ou arrendar a terra. A opinião do técnico para classificar elementos neste grupo estava em geral ligada ao tamanho da propriedade e a sua forma de gestão;
- Em decadência. – Propriedades que vem se descapitalizando de forma crescente, vendendo ativos e comprometendo sua capacidade produtiva.
- Estável. – Propriedades em que os “anos bons” têm permitido repor o desgaste natural dos ativos produtivos. Não há sinais claros de comprometimento da capacidade produtiva futura.
- Em capitalização. – Propriedades em que existem evidências de aquisição e melhorias nos ativos produtivos.

Para o segundo grupo, denominado de “PATRONAL” foram definidas três categorias distintas:

- “Pé-no-barro”. – O proprietário e/ou sua família compartilham diariamente de todas as tarefas da produção;
- “Gerente”. – O proprietário

desempenha atividades selecionadas de caráter eventual. Sua principal atribuição é fazer acompanhamento local diário, tomando as decisões necessárias;

- “Absentéista”. – O proprietário contrata todos os serviços inclusive o de administração da propriedade e da produção;

Os dados sistematizados foram enviados novamente aos técnicos para as revisões. O aprimoramento da “qualidade” da informação prestada pôde ser obtido com os dados levantados através do LUPA – Levantamento da Unidade de Produção Agropecuária<sup>17</sup> ou através de consulta a outros informantes capacitados do município.

A questão fundamental refere-se ao alto grau de subjetividade da informação levantada, não somente por basear-se na “visão” do entrevistado mas, também porque as categorias não são claramente definidas. Argumenta-se que havendo possibilidade de uso de dados censitários recentes os resultados seriam mais confiáveis mas, é também verdade, demandariam muito mais tempo e recursos. O método permite resgatar o “saber” do técnico, aprimorando o conceito e moldando sua visão da realidade. Isto ocorre através da entrevista interativa, a qual permite o estabelecimento

conjunto dos critérios necessários para uma conceituação clara. O retorno e a reavaliação das informações processadas permitem generalizar a compreensão de cada conceito dentro e entre os diversos grupos.

#### 4.3.1. A tipologia para a região

Os resultados desta tipologia são apresentados e as considerações que se seguem avaliam e referendam a organização dos municípios em grupos homogêneos.

- Grupo1 – Predomínio das Grandes Propriedades. (>500 ha.)

O primeiro grupo foi formado pelos municípios que se caracterizam pela predominância das propriedades acima de 500ha e com alto coeficiente de Gini. Optou-se por trabalhar conjuntamente municípios que apresentavam padrão tecnológico diferenciado: Lutécia e Echaporã em função da opinião dos técnicos municipais de que esta diferença se reduziu na última década-1985/95.

A atividade principal é a pecuária com duas especialidades: a cria ou o corte (recria e engorda). Em Lutécia, a cria conjuntamente com a produção de leite C, são as alternativas encontradas pela produção familiar. No caso de

<sup>17</sup> Levantamento cadastral realizado pela SAASP, referente ao ano de 1995.

Echaporã, as indicações ainda são insuficientes para se ter um quadro claro do município. Sugerem, entretanto, que a atividade familiar mais relevante ocorre na reforma de pasto, através de arrendamento, com melancia e feijão.

É uma característica destes municípios a predominância da propriedade patronal. Lutécia apresenta uma certa especialização (55% das propriedades) em cria. O proprietário que emprega capataz ou dá a outro a administração de sua propriedade produz de cana-de-açúcar ou tem bovino para corte. A paisagem é de grandes extensões de pastagem para pecuária de corte. Os proprietários residem nos municípios vizinhos e, em geral, não possuem casa na propriedade.

Nas vizinhanças de Lutécia encontrou-se alguns sítios e retireiros que viabilizam suas explorações através de atividades urbanas: o dono do açougue, o dentista da usina Quatá, o dono da olaria, etc. Alguns residem na cidade e vem diariamente para a ordenha. A paisagem sugere uma situação econômica bastante precária e instável nestes estabelecimentos.

Os sistemas de produção evidenciam os cultivos utilizados na recuperação do solo. Em Lutécia o arrendamento restringe-se ao cultivo de melancia, amendoim e milho. Em Echaporã as atividades mais comuns para estas reformas são a melancia, o feijão e o

milho. As propriedades com cana-de-açúcar são poucas e a recuperação da área se faz com amendoim, que é também utilizado nas áreas de pastagem.

Foram identificados dez sistemas de produção, que representam mais de 80% das propriedades de cada município. Os demais sistemas incorporam somente três novas atividades.

- Grupo 2 – Predominância das Propriedades Médias (50 a 500 ha.)

Este grupo é constituído dos municípios de Cruzália, Florínea, Pedrinhas Paulista, Platina e Campos Novos Paulista. Apresenta uma descontinuidade geográfica além de heterogeneidade em termos da qualidade de solo, refletida nos sistemas de produção identificados. Os técnicos consideraram a definição do grupo como adequada ao critério e à problemática regional.

Foi consensual, nas áreas com predominância de grãos, a opinião de que uma propriedade entre 50 e 75 ha. plantados com soja e milho safrinha está apresentando problemas econômicos. Consideram que nas propriedades de até 100 ha. a exploração é realizada somente com base no trabalho familiar. Por esta razão, é de se esperar que este grupo incorpore mais propriedades familiares estáveis e capitalizadas. Isto ocorreu em Cruzália e nos sistemas produtivos equivalentes de Platina e Campos Novos. Em Florí-

nea e Pedrinhas Paulista a importância da produção familiar é menor. Neste último, foi apresentado um quadro de deterioração generalizada das condições econômicas da produção familiar. Porém, pode estar ocorrendo um viés de avaliação em função das condições econômicas predominantes em cada um destes municípios. Na retomada do trabalho direto com os técnicos isto será melhor avaliado.

Em Campos Novos Paulista a ocupação do solo, refletindo a aptidão, dá-se fundamentalmente através da pastagem, como no grupo anterior. A principal atividade é a pecuária de corte organizada majoritariamente por produtores patronais absenteístas, como no caso de Lutécia, para recria e engorda. Há, entretanto, um segmento importante que produz milho safrinha e soja. São propriedades médias organizadas com trabalho familiar em situação econômica favorável, ou patronal em que há envolvimento direto do proprietário nas tarefas da produção.

Cruzália representa a situação extrema da especialização em grãos. Neste município foi informado que 80% das propriedades produzem exclusivamente grãos. Das demais, 19% incorporam alguma outra atividade, sendo que o leite está presente em cerca de 10% e a pecuária de corte em cerca de 0,5%.

Em Pedrinhas Paulista predomina a categoria patronal que

participa de todos os trabalhos agrícolas. Em Florínea há maior incidência dos proprietários que se restringem somente aos trabalhos de administração da propriedade.

A pecuária bovina, nestes municípios, não apresenta uma forma regular de fazer a reforma de pasto, e nem existe especialização de cria, recria e engorda. Um padrão existente é o do gado misto para produção de leite C e corte.

Foram identificados nove sistemas de produção para este grupo, correspondendo ao que é realizado em pelo menos 80% das propriedades. Dez atividades adicionais foram registradas nos sistemas de produção não considerados.

- Grupo 3 – Predominância das Propriedades Pequenas (< 50 ha.) e Grandes (> 500 ha.)

Este grupo apresenta grande heterogeneidade fundiária e é constituído por: Maracaí, Tarumã, Paraguaçu Paulista e Ibirarema. Por sugestão do técnico, Assis não foi incluído e sim incorporado ao grupo 4, devido ao desmembramento de Tarumã.

De uma forma geral, as diferenças de tamanho das propriedades estão associadas a sistemas produtivos diferenciados. As propriedades organizadas exclusivamente com o trabalho familiar estão voltadas à produção do milho e da soja, enquanto as que se baseiam na contratação fora, es-

tão associadas à cana-de-açúcar.

No caso de Paraguaçu Paulista, o sistema corte e leite C também é uma alternativa importante para as propriedades familiares, mas não está garantindo as condições econômicas necessárias para sua consolidação.

Em Maracaí a produção dos grãos pode também estar associada ao leite C, definindo melhores condições econômicas para a produção familiar. A cana associada à soja é importante nas propriedades que fazem uso da contratação de administradores. Existe também o sistema dos grãos com pecuária de corte nas propriedades em que o proprietário divide o trabalho com os empregados.

Tarumã difere dos demais municípios do grupo na medida em que a produção familiar parece encontrar aí condições mais favoráveis. A cana é produzida nas grandes propriedades com proprietários ausentes do processo produtivo. Já os grãos são produzidos em propriedades com contratação de administradores.

A soja é o cultivo utilizado para fazer recuperação, tanto de áreas de pastagem como de cana, definindo assim sistemas específicos. Em Paraguaçu Paulista, próximo a Quatá, a cana e o gado de corte prevalecem. Os antigos sítios foram para a cidade e arrendaram suas terras para a açucareira Quatá. Aparentemente o arrendamento, para estes produ-

tores, tem servido para recuperar solos degradados devido ao padrão tecnológico utilizado pela açucareira.

Foram identificados nove sistemas de produção, representando pelo menos 80% das propriedades municipais. Existem dez atividades que não foram consideradas nos sistemas identificados como mais importantes. Entre estas constam frutas e hortaliças.

- Grupo 4 – Preponderância das propriedades pequenas (<< 50 ha) e médias (>> 50 ha e << 500 ha.)

Neste grupo estão os municípios de Palmital, Cândido Mota e, também, Assis. Caracterizam-se pelo alto número de propriedades médias a pequenas e espera-se que isto esteja refletido em uma maior importância das propriedades familiares e na diversificação dos sistemas produtivos. Assis foi incluído no grupo em função do desmembramento do município e da opinião do técnico sobre a área que permaneceu.

Nos três municípios a grande parte das propriedades é explorada unicamente através do trabalho familiar. Com relação ao segundo aspecto, entretanto, os municípios de Palmital e Cândido Mota não apresentaram o grau de diversificação esperado. Isto deve estar associado ao trabalho da Cooperativa na região. O milho e a soja estão presentes em quase todos os sistemas des-

critos, combinados com uma única alternativa. Em Cândido Mota são seis e em Palmital cinco sistemas de produção identificados. A cana é o único produto que aparece nos dois municípios como uma atividade isolada. É a mais importante para as propriedades que contratam mão-de-obra. Em Cândido Mota também existe a pecuária de corte mas com pequena importância.

Em Assis encontrou-se a maior diversidade da região. Foram definidos vinte e um sistemas baseados em atividades agrícolas e pecuárias. Os mais relevantes combinam outras alternativas ao milho e soja (nove sistemas) ou ao leite C (seis). Juntos descrevem 84% das propriedades do município.

Em Palmital, mais de 50% das propriedades parecem estar enfrentando situação econômica bastante adversa. São fundamentalmente os produtores que se mantêm exclusivamente no sistema puro milho e soja. Em Cândido Mota predominam condições econômicas precárias, exceto na piscicultura, milho e soja que tem expressão reduzida. Em Assis, a maior parte das propriedades familiares foi considerada em situação econômica desfavorável. Este é o subgrupo de municípios da região que apresenta um quadro mais preocupante, frente às alterações da economia mundial.

Foram definidos seis sistemas de produção, representando pelo menos 80% das propriedades do

município. Dez atividades adicionais constam dos sistemas não considerados.

#### 4.3.2. Considerações gerais.

De modo geral, predomina na região a idéia da homogeneidade tecnológica. As informações dos produtores e dos técnicos enfatizam esta homogeneidade, independentemente dos graus de capitalização e do tamanho da área explorada. Na área de grãos foi entrevistado um jovem empregado de uma propriedade de cerca de 240 ha. que emprega dois trabalhadores permanentes. Seu pai é dono de 72 ha. na vizinhança. Segundo ele não há diferença tecnológica nas duas propriedades.

Há, entretanto, uma forte evidência em contrário na paisagem. Em região próxima a do produtor mencionado encontrou-se sinais de alteração fundiária recente marcada pelo abandono de moradias. A expansão das fazendas sobre as áreas de sitiantes foi comprovada por entrevistas com empregados, filhos dos antigos proprietários, ou até um antigo proprietário que manteve uma pequena área para sua subsistência. Restrições econômicas sugerem que o padrão tecnológico possa ser, de fato, diferenciado para produtores que não exploram um módulo mínimo. Esta hipótese foi ratificada pelos técnicos em todos os grupos. Assim, chegou-se à necessidade de se fazer o levantamento dos coeficientes técnicos dos produtores fami-

liares em situação econômica precária.

Justifica-se, assim, que o trabalho de planejamento participativo seja organizado através de oficinas com grupos homogêneos de produtores para estimular a construção dos laços de solidariedade que possam vir a ser canalizados na forma de identificação de ações coletivas transformadoras.

#### 4.3.3. Organização do trabalho participativo regional

A identificação, por tipo de produtor, dos principais sistemas de produção e a forma como se integra as cadeias produtivas permite construir o cenário econômico municipal. Contribui ainda para o fortalecimento das organizações sociais existentes no município se, através de oficinas de planejamento, puderem encaminhar seus projetos para promover a melhoria de suas condições de vida, constituindo assim o Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentado.

O trabalho de planejamento participativo, nas microbacias e em nível municipal, que logicamente precede o regional, exige que se estabeleça uma estratégia compatível para se trabalhar na região. A atual reforma da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo propõe uma instância intermediária entre o poder estadual e o municipal que são os Escritórios de Desenvolvimento Re-

gional e os Conselhos Regionais. Esta metodologia está sendo proposta considerando esta decisão política.

Se os canais para encaminhamento das demandas municipais não estiverem abertos, todo esforço realizado no município é desarticulado pela ineficácia na sua condução. O desenvolvimento do trabalho na regional pode estimular a troca de experiências de organização social entre produtores dos diversos municípios, fomentar a reprodução de experiências de planejamento participativo e capacitar técnicos para desenvolverem os trabalhos em seus municípios.

Assim, optou-se por definir a estratégia de trabalho no nível regional o que implica em fazer uma proposta de tipificação tendo por base a região do CIERGA. Isto significou agregar todos os tipos identificados nos municípios.

Considerando a limitação de recursos, identificou-se três grupos para a organização das oficinas: familiar em decadência e/ou vias de exclusão, familiar estável ou em capitalização e patronal pé-no-barro. Para cada um deles estão sendo planejadas oficinas para cada uma das atividades principais nos sistemas de produção identificados: grãos, leite, pecuária de corte e cana-de-açúcar. Os participantes das oficinas devem ser identificados através dos tipos de produtores que representam mas levando também em

consideração a representatividade de todos os municípios.

#### 4.4. Caracterização do grau de "stress" do ambiente.

As considerações a seguir têm o objetivo de enumerar os principais problemas ambientais detectados na região através do trabalho técnico. A proposta é estimular a discussão da coletividade através de oficinas envolvendo produtores, técnicos, conhecedores da área rural e representantes dos segmentos sociais urbanos ligados ao meio rural. Os problemas e suas causas devem ser identificados, levando em consideração o tipo de atividade, o perfil do produtor, a localização geográfica e a tecnologia empregada, no presente e no passado. Utiliza-se a metodologia ZOPP para elaboração da árvore dos problemas.

A avaliação e hierarquização dos problemas, ou seja, a definição das prioridades de solução dos problemas é feita através da adaptação da "Matriz de Leopold" que requer a avaliação de cada impacto em termos da intensidade e abrangência desses problemas.

A organização destas oficinas, realizadas em cada município, tem que garantir representatividade a todos os segmentos sociais locais ligados às atividades do meio rural. São organizadas utilizando as modernas técnicas de comunicação e resolução de con-

flitos, mencionadas anteriormente, e são, na verdade, uma forma de estimular a formulação de Planos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentado.

Alguns dos problemas ambientais estão identificados mas não se pode prescindir de sua localização espacial exata no encaminhamento para o debate com a comunidade.

É importante enfatizar que a política ambiental, na perspectiva participativa, é vista como um processo em contínuo aperfeiçoamento. As definições de curto prazo são vistas como as condições necessárias para rever procedimentos e corrigir distorções, tanto de encaminhamento como de objetivos propostos. Esta é a característica fundamental da metodologia desenvolvida no âmbito das ciências políticas identificada pelo "fortalecimento" da participação de todos os segmentos sociais envolvidos.

##### 4.4.1. Grau de "stress" dos recursos naturais.

O Centro de Desenvolvimento do Médio Vale do Paranapanema elaborou um Plano de Recuperação Ambiental para a região em 1995. Neste documento identifica-se os principais problemas ambientais, como:

- "Baixíssimo" índice de cobertura florestal e ausência de viveiros de mudas;

- Erosão laminar acelerada nas terras de uso agrícola, com queda de produtividade pelo preparo excessivo e sobre uso;
- Erosão por sulcos ou voçorocas nas terras arenosas;
- Assoreamento acelerado de rios e represas;
- Contaminação ambiental pelo uso de agrotóxicos, fundamentalmente da água, e pelo descarte inadequado de suas embalagens;
- Aumento de pragas na agricultura em decorrência do uso de agroquímicos não seletivos, tendo como principal exemplo a “Pomba Amargosa”.

De uma maneira geral, não foram tomadas medidas mitigadoras para os problemas levantados, exceto pelo projeto em andamento de reposição da mata ciliar. Está sendo realizado um estudo sobre a proliferação da “Pomba Amargosa” e já existem evidências de que a causa está na alteração da paisagem local criando, em função das áreas de grãos e pastagem, um perfeito “habitat” para sua reprodução e alimentação.

#### 4.4.2. Grau de “stress” social.

A principal questão social está associada à cultura da cana-de-açúcar e à mecanização da colheita. Estima-se em dez anos o período para que ocorra uma

substituição total da colheita manual pela mecanizada. Este é o tempo necessário para superar os problemas técnicos associados à topografia, à redução do número de cortes e à longevidade dos canais. Estima-se que cerca de 56% do emprego agrícola, na antiga DIRA do Vale do Paranapanema, está associado a esta atividade (BALSADI et al., 1996:24).

A evidência do deslocamento espacial das áreas de cana-de-açúcar na região coloca a necessidade de avaliar como o trabalhador volante está se ajustando a esta transformação e como isto tem afetado sua qualidade de vida. Não há indicação de que esteja havendo mudança de local de moradia.

A produção de grãos e a pecuária leiteira são as principais atividades da agricultura familiar local. Existe um segmento considerável que está buscando alternativas para manter sua posição como produtor agrícola e evitar a redução dos postos de trabalho no meio rural. Dada a importância da atividade agrícola na economia da região, este impacto pode ter efeito cascata sobre o setor de serviços.

A Cooperativa Agrícola Rio Grandense, em Maracaí, foi inicialmente organizada pela colônia alemã localizada no distrito de São José das Laranjeiras, comunidade que ainda preserva fortes laços de convívio e solidariedade. A intervenção na Cooperativa coloca os pequenos coope-

rados, que dependiam da cooperativa para secar e comercializar seus produtos, em situação muito difícil. Um programa de apoio a estes pequenos produtores familiares é fundamental.

A região apresenta um alto grau de organização social, em relação ao resto do Estado. O Centro de Desenvolvimento do Vale do Paranapanema – CDV, foi criado em 1992 pelas Cooperativas e empresas agrícolas da região para trabalhar pelo desenvolvimento sustentado. A crise da agricultura, de forma geral e das Cooperativas em particular, está pondo em perigo este esforço de organização local.

### 5. Considerações finais

Este estudo é uma síntese do conhecimento científico existente e desenvolvido sobre a região, que permite elaborar um cenário regional. As contribuições dos diversos especialistas da equipe foram integradas através de uma metodologia sócio-econômica. Ênfase foi dada ao trabalho de tipologia porque, diferentemente dos demais, ainda não havia sido tornado público mas também porque permite enfatizar a integração da pesquisa com a extensão, na construção do conhecimento.

Salienta-se, uma vez mais, que o objetivo fundamental deste trabalho é o de exemplificar a dinâmica de construção de um traba-

lho em grupo, com uma equipe multi-disciplinar, multi-institucional e de parceria do setor público e privado. É através da diretriz orientadora, dada pela metodologia proposta, que o conhecimento dos especialistas vai construindo uma análise objetiva da realidade de forma holística. A complexidade acadêmica dos estudos setoriais perde seu caráter formal de produto científico voltando-se à descrição da realidade que de início, motivou a análise. É um exercício metodológico de pesquisa aplicada para uma questão desafiadora no âmbito dos estudos ambientais.

O trabalho sugere algumas diretrizes para sua continuidade, em particular esforços para conciliar formas tradicionais de trabalho com uma visão transformadora. Espera-se que agora seja possível sensibilizar os técnicos da extensão rural para o aprimoramento da tipologia feita, não somente no sentido da importância relativa de cada tipo para o município mas também, da necessidade de melhor caracterizá-los principalmente em relação ao tamanho da área explorada, das relações de trabalho, do grau de capitalização e dos canais de comercialização utilizados. Estão sendo estimados os custos de produção para padrões tecnológicos estabelecidos pelos técnicos da região. A aderência destes aos diversos tipos de produtores ainda

está por ser testada através da caracterização do “itinerário técnico”<sup>18</sup>. Sua comparação com o itinerário implícito nos coeficientes técnicos dos custos de produção permite avaliar comparativamente as duas abordagens, em termos das contribuições feitas para a compreensão e instrumentalização à ação transformadora dos problemas locais.

Quanto à inserção das unidades de produção na economia global, o trabalho se organiza em três estágios: dentro da porteira, na região e fora dela. Com relação à segunda e terceira etapas esboçou-se algumas diretrizes para aprofundar o conhecimento na expectativa de sensibilizar técnicos e instituições de ensino local no desenvolvimento conjunto deste trabalho. Procurou-se parcerias de professores, alunos, extensão rural como forma de estimular a discussão e o envolvimento desses estabelecimentos aos problemas rurais locais.

### Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ÓLEOS VEGETAIS. Workshop cadeia produtiva dos óleos vegetais comestíveis (soja). São Paulo: IEA, 21 maio 1997.  
 BASALDI, Otávio V.; FARIA, César A. C.; NOVAES FILHO, Roberto. Considerações sobre a

dinâmica recente do complexo sucroalcooleiro no estado de São Paulo. *Informações Econômicas*, São Paulo, v.26, n.4, p.21-29, abr. 1996.

BIANCO, Jader, CARDOSO, João L. Financiamento da agropecuária nas regiões de Marília e do Vale do Paranapanema, estado de São Paulo: crédito formal e alternativo. —, São Paulo, v.26, n.7, p.11-25, jul. 1996.

BORTOLETO, Eloisa E. et al. *Cadeia produtiva do leite no estado de São Paulo*. São Paulo: SAA, [s.d.] Mimeo.

CARVALHO, Flavio de C., et al. Estudo da integração vertical na agroindústria sucroalcooleira no estado de São Paulo, 1970-92. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v.40, t.1, p.157-182. 1993.

CARVALHO, Yara M. Chagas et al. *Proposta de planejamento ambiental agrícola regional – PAMAR*. São Paulo: IEA, 1995. Mimeo.

\_\_\_\_\_ et al. *Unidades ambientais homogêneas no estado de São Paulo: um estudo sócio-econômico*. São Paulo: IEA. No prelo.

CASTRO, Antônio M. G. de; COBBE, Roberto V.; GOEDERT, Wenceslau J. *Prospecção de demanda tecnológica: manual metodológico para o SNPA*. Brasília, 1995.

CENSO AGROPECUÁRIO 1985. Rio de Janeiro: FIBGE, 1991.

Centro de Desenvolvimento do Vale do Paranapanema. *Plano de Re-*

<sup>18</sup> Definido como a seqüência lógica das operações técnicas aplicadas a uma espécie animal ou vegetal (DUFUMIER, 1996)

- cuperação ambiental do médio Paranapanema*. Assis, SP, maio 1995. Mimeo.
- CRAIG, D. P. *Hip pocket guide to planning and evaluation*. University Associates, 1978. Mimeo.
- COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO PARANAPANEMA-CBH – MP. *Relatório de situação dos recursos hídricos*. S. N. t., 1995. Mimeo.
- DONZELI, Pedro et ali. Aptidão agrícola das terras do médio Vale do Paranapanema, s. N. t., s. d. Mimeo.
- DUFUMIER, Marc. Workshop: *O sistema agrário do município de Promissão*. Promissão: Convênio FAO/INCRA, jul. 1996.
- EID, Farid. Progresso técnico na agroindústria sucroalcooleira. *Informações Econômicas*, São Paulo, v.26, n.5, p.29-36, maio 1996.
- FISHER, R.; BROWN, S. *Getting together: building relationships as we negotiate*. Londres: Penguin Books, 1989.
- \_\_\_\_\_; URY, W.; PATTON, B. *Getting to yes: negotiating agreement without giving in*. Londres: Penguin Books, 1991.
- FREITAS, Silene M. de et al. Cadeia produtiva de óleos vegetais comestíveis. (soja). São Paulo: SAA, 1997. 180p. Mimeo.
- INSTITUTO DE COOPERATIVISMO E ASSOCIATIVISMO. Projeto de desenvolvimento integrado de cooperativas de São Paulo – PDICOOP II – modalidade: cooperativas agrícolas. São Paulo, 1994.
- MAZOYER, Marcel. *Algunos apuntes sobre los sistemas agrários*. Trad. M. Auxiliadora Mojica. Nicarágua, 1989. Mimeo.
- MINISTÉRIO ALEMÃO DE CO-OPERAÇÃO ECONÔMICA. *ZOPP: iniciação ao método Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit-GTZ*. Berlim, s.d. Mimeo.
- SEMINÁRIO estratégias para a consolidação da agricultura irrigada no médio Paranapanema. Assis, SP, 27 abr.1995. 42p. Resumos.
- PERFIL MUNICIPAL 1980-91. São Paulo: SEADE, 1993.
- THIOLLENT, Michel. *Crítica metodológica, investigação social e enquete operária*. São Paulo: Polis, 1985. 270p. (Teoria e História, 6).
- URIBE, A. *Ação do planejamento com ênfase no uso dos recursos naturais*. Salvador, 1979.
- \_\_\_\_\_; CERQUEIRA, F. Avaliação de impactos ambientais atuais e potenciais, na região do Lago Sobradinho. Salvador: CAR, 1983.
- URIBE, Alberto; PEREZ, Juan F.; CARVALHO, Yara M. C. de. Transferência de tecnologia ambientalmente apropriada: uma proposta, *Informações Econômicas*, SP, v.27, n.4, p.7-17, abr. 1997.
- VEIGA FILHO, Alceu A. et al *Cadeia agro-industrial do açúcar, álcool e subprodutos*. São Paulo: SAA, [s. d]. Mimeo.
- VIEIRA, Leila C. *Efeito das política públicas sobre a produção de milho, soja e trigo no Brasil e na Argentina*. Piracicaba/USP: ESALQ, 1996. Tese Mestrado.