



# **Desenvolvimento rural da Alta Sorocabana em São Paulo: uma contribuição através da prospecção de demandas**

**Luiza Maria Capanema Bezerra<sup>1</sup>**

**Ricardo Firetti<sup>2</sup>**

**Patrícia Helena Turdo<sup>3</sup>**

**Alceu Arruda Veiga-Filho<sup>4</sup>**

## **Resumo**

Neste artigo apresentam-se os resultados da prospecção de demandas científicas e tecnológicas realizada na região do Pólo da Alta Sorocabana da APTA. Utilizou-se a abordagem *Technological Foresight* e o método de agrupamento *Two Way Joining* para identificar as atividades rurais com maior capacidade de geração de emprego e renda, disponibilidade de assistência técnica, oferta de tecnologia e eficiência do Pólo em transferir tecnologias. Os resultados permitiram o início de um processo de internalização da capacidade institucional em identificação de demandas regionais e de um maior reconhecimento da APTA junto à sociedade como solucionadora dos problemas que impedem o desenvolvimento da agropecuária regional.

---

*Recebimento: 06/04/2009 • Aceite: 18/12/2009*

<sup>1</sup> Pesquisadora Científica, Instituto Agrônomo de Campinas, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Doutoranda no Departamento de Política Científica e Tecnológica, Instituto de Geociências, UNICAMP - Campinas - SP - Rua Mário Siqueira, 366, apto 12A. Campinas, SP. luizacapanema@ige.unicamp.br, luiza@apta.sp.gov.br.

<sup>2</sup> Pesquisador Científico, Pólo Alta Sorocabana, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

<sup>3</sup> Pesquisadora Científica, Pólo Leste Paulista, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

<sup>4</sup> Pesquisador Científico, Departamento de Descentralização do Desenvolvimento, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

---

**Palavras-chave:** Prospecção de demandas, P&D, Instituição Pública de Pesquisa, Agropecuária, Desenvolvimento Regional

## **Rural development of Alta Sorocabana region in Sao Paulo state: a contribution through the prospect of demand**

### **Abstract**

This article presents the results of a study carried out in the Alta-Sorocabana region of São Paulo State (far west). Was applied the Technological Foresight approach and the *Two Way Joining* method to identify the rural activities with greater capacity to generate employment and gains, availability of technical assistance, supply of technology and efficiency of the local APTA research unit (“Pólo”) on technology transfer. The results showed an internalization process of the institutional capacity to identify the regional demands and a great recognition of the local community to solve problems that prevent the development of regional agriculture.

**Keywords:** Prospect of demands, R&D, Public Research Institution, Agriculture, Regional Development.

## Introdução

As Organizações Públicas de Pesquisa (OPPs) vêm passando por um processo de mudanças institucionais nas duas últimas décadas. Essas mudanças têm na sua base uma busca por competitividade institucional para atuação no ambiente de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) que se encontra em um contexto dinâmico de transformações caracterizado por diferenciamento nas formas de financiamento da pesquisa e desenvolvimento, entrada de novos atores neste cenário, e a emergência de novas áreas do conhecimento.

A busca por competitividade institucional é um elemento novo na trajetória institucional de muitas OPPs e, para ser incorporado, necessita de rearranjos institucionais e organizacionais que permitam a permanência e/ou a atuação dessas organizações em espaços mais amplos, tais como redes e sistemas de inovação.

Segundo Salles-Filho et al. (2000) a busca de alternativas institucionais e organizacionais é uma tendência verificada mundialmente para as organizações de pesquisa e não difere do que vem ocorrendo no Brasil nas organizações de pesquisa federais e estaduais. Um exemplo é a redefinição da trajetória institucional das OPPs do Estado de São Paulo vinculadas à Secretaria de Agricultura e Abastecimento, que iniciaram um processo de mudanças estruturais a partir do ano de 2002.

Com o Decreto 46.488 de 8 de janeiro, de 2002 os Institutos Públicos de Pesquisa ligados à Secretaria de Agricultura foram organizados na Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, que tem como missão “gerar, adaptar e transferir conhecimentos científicos e tecnológicos para os agronegócios, visando o desenvolvimento sócio-econômico e o equilíbrio do meio ambiente” (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2001). Nesse mesmo Decreto, ficou estabelecida a estrutura organizacional da Agência que, basicamente, conta com unidades de pesquisa e desenvolvimento, de abrangência estadual e regional.

No âmbito estadual, a Agência conta com os seguintes centros de excelência em ciência e tecnologia: Instituto Agrônomo, Instituto Biológico, Instituto de Economia Agrícola, Instituto de Pesca, Instituto de Tecnologia de Alimentos e Instituto de Zootecnia. Já no âmbito regional, instalaram-se quinze centros de pesquisa e desenvolvimento focados nas cadeias de produção dos agronegócios locais, denominados de Pólos Regionais de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios. Estas unidades de pesquisa estão localizadas em todas as regiões do Estado de São Paulo e contam com equipes de pesquisadores para as

áreas de agricultura, zootecnia, agregação de valor, piscicultura e economia.

O relacionamento das OPPs com o ambiente institucional determina a sua legitimidade junto à sociedade, que deve ser pautada pelo caráter público dos serviços prestados e pelo cumprimento do seu papel social. Assim, dentro dessa perspectiva, as OPPs devem buscar ocupar, ou reocupar, posições estratégicas no meio social, como organizações geradoras de conhecimento e inovações que possam se traduzir em benefícios sócio-econômicos, ambientais, e na melhoria da qualidade de vida em geral da sociedade (ZACKIEWICZ, 2000). Esse é um ponto de fundamental importância para os Pólos Regionais de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios, pois diante da atual configuração, ocupar uma posição estratégica como centros de P&D capazes de contribuir para o desenvolvimento regional é condição essencial para o fortalecimento e consolidação da atual estrutura organizacional da APTA. Nesta perspectiva, a utilização e internalização de ferramentas de planejamento e gestão de P&D podem contribuir para uma interação mais efetiva entre OPPs e a sociedade em geral.

Com base nesse contexto foi estruturado um projeto de pesquisa que tem como objetivo prospectar demandas nos Pólos Regionais, e que busca identificar as transformações necessárias para ampliar a efetividade, a eficácia e a eficiência das ações de P&D junto à região de atuação, visando com isso à elaboração de um modelo de pesquisa orientado para atender especificidades regionais.

Os resultados apresentados neste trabalho referem-se à prospecção de demandas<sup>5</sup> realizada na região de abrangência do Pólo Alta Sorocabana<sup>6</sup>, no Oeste do Estado de São Paulo, nos quais se destacam a consolidação de um modelo de prospecção de demandas regionais, o processo de internalização da capacidade institucional no atendimento às demandas regionais e um maior reconhecimento da instituição junto à sociedade na resolução dos problemas que impedem o desenvolvimento da agropecuária regional.

O trabalho está organizado em quatro sessões além desta introdução. Na primeira são apresentados o material e métodos utilizados para realizar o levantamento e a análise das informações. Na

---

<sup>5</sup> A base metodológica utilizada neste trabalho foi desenvolvida em trabalho realizado na região do Vale do Paraíba Paulista, para maiores informações ver Bezerra et al (2006) e Bezerra et al (2008a).

<sup>6</sup> Resultados parciais referente à prospecção de demandas realizada na Região da Alta Sorocabana foram publicados em Bezerra, et al (2008b) e Bezerra, et al (2008c).

sessão seguinte, são disponibilizados os resultados e as discussões. Esta sessão contempla dois itens, sendo que no primeiro é realizada uma caracterização da região estudada, etapa importante para subsidiar o processo de levantamento das demandas e, em um segundo momento, para análise dos resultados, que são apresentados no segundo item desta mesma sessão. Na última sessão são feitas as considerações finais.

### **Material e método**

Utilizou-se a abordagem *Technological Foresight*, que é baseada em processos participativos e que permite a formação de consenso a partir de vários pontos de vista sobre as possíveis formas desejáveis nas quais o futuro poderia se desenvolver. A aplicação da abordagem do *Foresight* não é simplesmente a realização de uma previsão do futuro, pelo contrário, torna-se bastante rica ao permitir que um futuro desejável seja moldado de forma participativa por diversos atores (Horton, 1999). No caso deste estudo a percepção subjetiva de diversos atores torna-se peça fundamental para o desenvolvimento de modelos gerenciais que buscam a definição de prioridades de pesquisa, com vistas a melhorar a articulação e inserção das organizações públicas em redes e sistemas de inovação.

O exercício da *Technological Foresight* seguiu os preceitos definidos por Horton (1999), no qual o perfil tecnológico e produtivo<sup>7</sup> da sub-região da Alta Sorocabana foi elaborado com base em análise de dados secundários - disponibilizados pela Fundação SEADE e pelo Instituto de Economia Agrícola, e levantamento bibliográfico em estudos realizados sobre a região da Alta Sorocabana. Esse perfil subsidiou a elaboração do texto de apoio que foi utilizado no painel com os atores envolvidos no processo e, além disso, serviu de fonte de consulta para a definição dos temas e sub-temas que resultaram na agenda de trabalho utilizada para a coleta de informações durante o levantamento.

Para o levantamento das competências internas e contribuições da organização na geração de P&D de tecnologias e serviços foram realizadas análise documental e levantamento de dados primários e secundários. Uma das fontes importantes foi o Plano Diretor 2007/2008 do Pólo Alta Sorocabana.

---

<sup>7</sup> Apresentado neste artigo com o subtítulo “Caracterização da Agropecuária na área de abrangência do Pólo Alta Sorocabana”.

O mapeamento dos atores representativos do sistema de CT&I, bem como os que representam as cadeias produtivas regionais, organizações sociais, entre outros, foi elaborado por meio de entrevistas a informantes-chave caracterizados como bons conhecedores da sub-região.

Participaram do painel<sup>8</sup> cerca de 50 pessoas de diferentes localidades da sub-região Alta Sorocabana, que discutiram as necessidades e as prioridades da pesquisa para atender as demandas do agronegócio regional. Estiveram representados atores de diversas instituições e dos setores público e privado, com interface junto ao sistema de CT&I e às cadeias produtivas do agronegócio regional, buscando auferir legitimidade ao processo. O Segmento Rural foi representado por produtores rurais, a Extensão Rural por técnicos agrícolas de empresas privadas, e técnicos e extensionistas da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), Instituto Nacional de Reforma Agrária (INCRA) e Instituto de Terras do Estado de São Paulo (ITESP). Além destes, pesquisadores dos Institutos de Economia Agrícola, do Instituto Agrônomo, do Departamento de Gestão Estratégica, dos Pólos Alta Sorocabana, Alta Paulista e Médio Paranapanema, representantes de empresas privadas (Segmento Empresarial), Universidades, e Executivo Público, que foram aqueles oriundos de prefeituras municipais e demais órgãos (Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo - CEAGESP, entre outros).

Durante o painel, os participantes, divididos em grupos de trabalho, receberam a agenda de trabalho, com o objetivo de apoiar a sistematização das discussões. Esse material foi elaborado previamente pela equipe do projeto e teve como subsídio o documento sobre o perfil tecnológico da região. O roteiro utilizado na agenda de trabalho estava apresentado em blocos de atividades. Esses blocos foram organizados da seguinte forma: lavouras permanentes, lavouras temporárias, pecuária de pequenos animais, pecuária de grandes animais, extrativismo, ecoturismo, aqüicultura e pesca, agroturismo, nichos de mercado de alto valor agregado, artesanato, agroindústria de pequena escala, agroindústria de média e grande escala, reflorestamento, agroenergia e outros. Ao conhecer o blocos de atividades os participantes selecionaram atividades prioritárias em cada bloco. Para tanto foi disponibilizada uma lista de atividades, que

---

<sup>8</sup> Realizado em dezembro de 2007 na cidade de Presidente Prudente - SP, e organizado de acordo com as orientações metodológicas contidas em Godet (2000).

serviu de apoio inicial às discussões. As discussões nos grupos de trabalho foram orientadas objetivando a obtenção de convergência de opiniões na direção da priorização dos blocos de atividades.

Dentro de cada bloco, depois das atividades selecionadas relacionaram-se as ações prioritárias, as sub-regiões nas quais as atividades e ações deverão ser conduzidas, e os atores a serem mobilizados para o desenvolvimento das ações priorizadas.

Em seguida procedeu-se uma avaliação, com respostas individuais, utilizando escala Likert de cinco posições, compreendendo notas de nula (1) a muito alta (5), com o intuito de quantificar a percepção dos atores sobre a capacidade atual e futura relativa aos seguintes critérios: geração de emprego e renda para o trabalhador, geração de renda para o pequeno produtor, geração de renda para o médio e grande produtor, sustentabilidade ambiental, sustentabilidade social, nível de capacitação na região, contribuição ao desenvolvimento científico e tecnológico da região. Além disso, utilizando a mesma escala Likert, solicitou-se aos respondentes uma avaliação sobre as condições atuais da disponibilidade de assistência técnica, eficiência e efetividade dos mecanismos de Transferência de Tecnologia do Pólo à sub-região, e por fim, sobre a oferta atual de tecnologia.

As informações obtidas foram submetidas à Análise de Agrupamento através da técnica *Two-Way Joining*<sup>9</sup>. A Análise de Agrupamentos é o nome dado a um conjunto de técnicas utilizadas na identificação de padrões de comportamento em bancos de dados através da formação de grupos homogêneos.

De acordo com Landim (2000), a análise de agrupamentos é utilizada quando se deseja explorar as similaridades entre indivíduos ou entre variáveis, definindo-os em grupos, considerando simultaneamente, no primeiro caso, todas as variáveis observadas em cada indivíduo e, no segundo, todos os indivíduos nos quais foram feitas as mesmas medidas. Segundo esse método, procura-se por agrupamentos homogêneos de itens representados por pontos num espaço n-dimensional em um número conveniente de grupos relacionando-os através de coeficientes de similaridade ou de distância.

Souza (2005) aponta que esta análise designa uma série de procedimentos estatísticos sofisticados que podem ser usados para classificar objetos e pessoas sem preconceitos, isto é, observando

---

<sup>9</sup> A utilização da técnica *Two-Way Joining* para realizar a análise de agrupamento apresenta-se neste artigo como avanço metodológico com relação ao trabalho realizado na região do Vale do Paraíba Paulista (Bezerra *et al* 2006 e 2008a).

apenas as semelhanças e dissemelhanças entre elas, sem definir previamente critérios de inclusão em qualquer agrupamento.

Segundo Rocha et al (2000), o método *Two-Way Joining* é representado por um gráfico de escala de cores que expressa, na leitura vertical, os diferenciais entre cada variável avaliada pelos especialistas (quão desigual é a avaliação para as diferentes atividades), e na horizontal, uma diferenciação das escalas apontadas dentro de cada atividade. Uma maior variação de cores indica maior heterogeneidade. Com esta técnica, é possível analisar o agrupamento de casos (atividades) e variáveis simultaneamente por meio de suas similaridades (STATSOFT INC., 1997).

Para esta análise foram utilizadas as atividades presentes nos blocos de atividades lavouras permanentes, lavouras temporárias, reflorestamento, pecuária de pequenos animais, pecuária de grandes animais e agroenergia e selecionadas as seguintes variáveis:

Var 1 = Geração Atual de Emprego ao Trabalhador Rural (GETRAB)

Var 2 = Geração Futura (10 anos) de Emprego ao Trabalhador (GETRAB10)

Var 3 = Geração Atual de Renda ao Pequeno Produtor (GRPP)

Var 4 = Geração Futura (10 anos) de Renda ao Pequeno Produtor (GRPP10)

Var 5 = Geração de Renda ao Médio/Grande Produtor (GRMP)

Var 6 = Geração Futura (10 anos) de Renda ao Médio/Grande Produtor (GRMP10)

Var 7 = Disponibilidade Atual de Assistência Técnica na região (DASST)

Var 8 = Oferta Atual de Tecnologia (OFTEC)

Var 9 = Eficiência Atual do Pólo em Transferência de Tecnologias (EFCPOLO)

## Resultados e discussão

O conteúdo desta sessão, que trata da apresentação e discussão dos resultados, está disponibilizado em dois subitens. O primeiro mostra uma caracterização sócio-econômica da região estudada elaborada com base em levantamentos de dados secundários e que apresenta fundamental importância para os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa descritos no item 2 deste trabalho. Ademais, o conteúdo é importante para as relações construídas no segundo item desta sessão, o qual apresenta à análise das informações coletadas a luz do método *Two-Way Joining*.



## Caracterização da agropecuária na área de abrangência do Pólo Alta Sorocabana

A área de estudo está localizada na Região Oeste do Estado de São Paulo e faz divisa com os estados de Mato Grosso do Sul e Paraná. Denominada de Alta Sorocabana e considerada uma sub-região da 10ª Região Administrativa do Estado de São Paulo. Possui o município de Presidente Prudente como sede.

Ao avaliarmos a dimensão Riqueza, por meio da análise do PIB Estadual, a Região Administrativa de Presidente Prudente é a 11ª colocada entre as demais regiões, representando apenas 1,2% do PIB paulista, com a Região Metropolitana de São Paulo concentrando 56,1% do produto interno bruto. Levando-se em consideração apenas o PIB Industrial, a região representa inexpressivos 0,6% do total do Estado (SEADE, 2008).

A sub-região<sup>10</sup> da Alta Sorocabana compreende 32 municípios<sup>11</sup> abrangidos pelos Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDR) da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) de Presidente Prudente e Presidente Venceslau.

Os municípios que compõem a Alta Sorocabana ocupam a área de 1.843.900 ha (7,41% do estado), dos quais 1.694.125,30 (91,80%) eram utilizados por Unidades de Produção Agropecuária, conforme o Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agrícola do Estado de São Paulo (LUPA), realizado no biênio 95/96. Estimativas de 2001 apontam uma área agricultável de 1.561.495,57 hectares (CATI, 1997).

No ano de 2000 a população da sub-região era de 553.741 pessoas, sendo que 34,16% (189.186 pessoas) concentravam-se no município de Presidente Prudente. A população rural era 14,52% do total (cerca de 75.000 pessoas) e cerca de duas vezes superior à média do Estado (6,6%). Os municípios de Caiuá e Rosana destacam-se pela expressiva proporção de habitantes na zona rural, respectivamente 57,8% e 74,42% (MEDEIROS, 2002).

---

<sup>10</sup> Considera-se como sub-região por estar contida na região Oeste do Estado de São Paulo. A região Oeste é composta por quatro sub-regiões, a saber: Alta Sorocabana, Alta Paulista, Extremo Oeste e Noroeste Paulista (OLIVETTI, 2005).

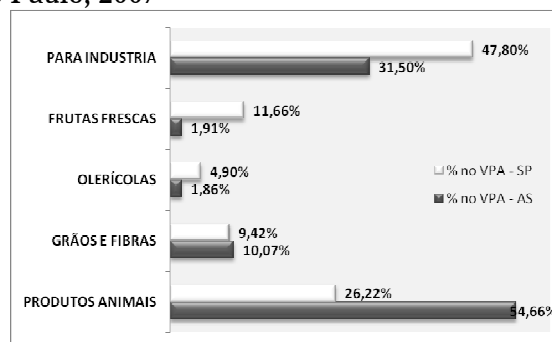
<sup>11</sup> Alfredo Marcondes, Álvares Machado, Anhumas, Caiabú, Caiuá, Emilianópolis, Estrela do Norte, Euclides da Cunha Paulista, Iepê, Indiana, João Ramalho, Marabá Paulista, Martinópolis, Mirante do Paranapanema, Nantes, Narandiba, Piquerobi, Pirapozinho, Presidente Bernardes, Presidente Epitácio, Presidente Prudente, Presidente Venceslau, Rancharia, Regente Feijó, Ribeirão dos Índios, Rosana, Sandovalina, Santo Anastácio, Santo Expedito, Taciba, Tarabaí, Teodoro Sampaio.

Entre 5.500 e 6.000 famílias estão assentadas em 101 assentamentos. O número de acampamentos, em 2005, era de 55, reunindo aproximadamente 4.300 famílias organizadas em alguns dos 22 movimentos sociais de luta pela terra que já passaram pela região. (MONTENEGRO GÓMEZ, 2006).

Em 2006 o PIB agropecuário<sup>12</sup> da sub-região foi de R\$1,06 bilhão, ou 18% de seu PIB total, e 3% do PIB agropecuário estadual (SEADE, 2007). Os valores da participação da agropecuária, no produto interno bruto total da Alta Sorocabana, devem-se principalmente em função da influência de Presidente Prudente cujos setores de indústrias e serviços respondem por cerca de 25% do PIB total da sub-região. Quando se retira o município de Presidente Prudente da análise, o PIB total passa a ser de R\$4,26 bilhões e a participação da agropecuária sobe para 23%. Cabe salientar que o município de Rancharia possui a maior participação na composição do PIB agropecuário total da Alta Sorocabana (16,2%), enquanto que Santo Expedito possui a menor contribuição (0,42%).

Estudos do Instituto de Economia Agrícola, referentes ao Valor da Produção Agropecuária (VPA) no Estado de São Paulo de 50 produtos agrícolas e pecuários, apontam estimativas preliminares, para 2007, de R\$30,62 bilhões. Redução de 7,24% em relação ao ano anterior, no qual este valor chegou a R\$33 bilhões (TSUNECHIRO et al, 2008).

**Figura 1:** Comparação entre a participação dos grupos de produtos no Valor da Produção Agropecuária da região da Alta Sorocabana e do Estado de São Paulo, 2007



Fonte: Organizado pelos autores a partir de Tsunechiro et al (2008).

<sup>3</sup> Valor Adicionado pela Agropecuária.

Em 2007 as atividades agropecuárias de maior relevância econômica (Valor da Produção Agropecuária) foram carne bovina, cana-de-açúcar, leite bovino, ovos, soja, milho, amendoim, batata doce e mandioca. De uma forma geral, o total do valor produzido pela agropecuária na sub-região representaria menos de 4,3% do valor estadual. Os produtos animais e matérias primas industriais representam as maiores parcelas do VPA regional, respectivamente 54,66% e 31,5%. Os grãos e fibras são responsáveis por 10,07% enquanto os produtos olerícolas e frutas frescas por apenas 3,77% do VPA total da sub-região (TSUNECHIRO et al, 2008). Poucas atividades agropecuárias têm alguma relevância em nível estadual, dentre as quais a batata-doce (60% da produção estadual); casulos de seda (47%); mandioca (20%); carne bovina (15%); melancia (15%); amendoim (12%); e leite bovino (12%).

**Tabela 1:** Valor da Produção Agropecuária de Produtos Animais, Alta Sorocabana (AS), 2007

<b>Produtos Animais</b>	<b>Valor AS (R\$)</b>	<b>Valor Estadual (R\$)</b>	<b>% do VPA Estadual</b>
<b>Carne de frango</b>	402.375,00	1.822.495.808,25	0,02%
<b>Carne suína</b>	2.334.843,44	302.015.954,93	0,77%
<b>Mel</b>	283.860,71	25.377.492,56	1,12%
<b>Leite B</b>	9.303.450,00	230.909.269,50	4,03%
<b>Ovos</b>	65.973.596,32	1.132.468.600,04	5,83%
<b>Leite C</b>	76.225.920,00	1.049.324.701,60	7,26%
<b>Carne bovina</b>	585.641.455,08	3.788.166.033,00	15,46%
<b>Bicho da Seda (casulo)</b>	1.692.810,00	3.581.940,60	47,26%
<b>TOTAL</b>	<b>741.858.310,55</b>	<b>8.354.339.800,48</b>	<b>8,88%</b>

Fonte: Organizado pelos autores a partir de Tsunechiro et al (2008).

Ao comparar a participação percentual dos grupos de produtos no VPA da Alta Sorocabana com os totais do Estado de São Paulo, nota-se que a representatividade das Frutas Frescas e Olerícolas é inferior ao obtido para o Estado, sendo que Frutas Frescas responderam com 1,91% e Olerícolas com 1,86% no VPA da região em estudo. Ainda, pode-se destacar que o grupo dos Produtos Animais apresentou participação percentual no VPA da região de 2,08 vezes acima do valor para o Estado (Figura 1)

O grupo de produtos animais obteve um VPA, no ano de 2007, de R\$742 milhões, representando 8,88% do valor estadual. Destacam-se

a produção de casulos (bicho da seda), leite e carne bovina, com percentuais expressivos em relação à produção estadual (Tabela 1).

**Tabela 2: Valor da Produção Agropecuária de Grãos e Fibras, Alta Sorocabana (AS), 2007**

<b>Grãos e Fibras</b>	<b>Valor AS (R\$)</b>	<b>Valor Estadual (R\$)</b>	<b>% do VPA Estadual</b>
<b>Trigo</b>	0,00	46.279.579,40	0,00%
<b>Arroz em casca</b>	93.129,60	35.256.730,56	0,26%
<b>Feijão</b>	5.889.694,68	419.575.742,54	1,40%
<b>Milho</b>	45.662.299,20	1.558.437.169,96	2,93%
<b>Soja</b>	55.846.393,75	660.937.103,74	8,45%
<b>Algodão em caroço</b>	6.123.193,65	63.055.120,07	9,71%
<b>Amendoim em casca</b>	23.001.759,10	190.079.393,69	12,10%
<b>TOTAL</b>	<b>136.616.469,98</b>	<b>2.999.731.238,56</b>	<b>4,55%</b>

Fonte: Organizado pelos autores a partir de Tsunehiro et al (2008).

Grãos e fibras têm VPA estimado, em 2007, no valor de R\$137milhões, correspondendo a apenas 4,55% do estado, contudo, a produção de amendoim em casca foi de 12,1% do total estadual, enquanto que o algodão em caroço 9,71% e a soja 8,45% (Tabela 2).

**Tabela 3: Valor da Produção Agropecuária de Olerícolas, Alta Sorocabana (AS), 2007.**

<b>Olerícolas</b>	<b>Valor AS (R\$)</b>	<b>Valor Estadual (R\$)</b>	<b>% do VPA Estadual</b>
<b>Pimentão</b>	535.090,86	48.731.635,17	1,10%
<b>Alface</b>	5.940,00	39.271.960,04	0,02%
<b>Cebola</b>	130.000,00	107.909.425,00	0,12%
<b>Repolho</b>	417.600,00	113.947.536,60	0,37%
<b>Beterraba</b>	348.342,84	93.602.834,91	0,37%
<b>Abobrinha</b>	118.107,24	15.715.250,88	0,75%
<b>Tomate de mesa</b>	4.024.425,00	488.114.534,06	0,82%
<b>Abobora</b>	588.901,20	43.745.967,80	1,35%
<b>Mandioca Mesa</b>	3.485.076,08	40.256.526,94	8,66%
<b>Batata Doce</b>	15.649.918,61	25.826.224,39	60,60%
<b>TOTAL</b>	<b>25.303.401,83</b>	<b>1.561.655.550,83</b>	<b>1,62%</b>

Fonte: Organizado pelos autores a partir de Tsunehiro et al (2008).

Para o grupo das olerícolas o VPA, em 2007, foi de R\$25 milhões e correspondeu a 1,62% do Estado, entretanto, destaca-se a produção de raízes e tubérculos, notadamente a de batata-doce, com 60,6% do VPA estadual e a de mandioca para mesa com 8,66% (Tabela 3).

**Tabela 4: Valor da Produção Agropecuária de Frutas Frescas, Alta Sorocabana (AS), 2007**

<b>Frutas Frescas</b>	<b>Valor AS (R\$)</b>	<b>Valor Estadual (R\$)</b>	<b>% do VPA Estadual</b>
<b>Goiaba de mesa</b>	1.364,00	45.966.128,23	0,003%
<b>Laranja de mesa</b>	270.944,48	1.572.640.595,95	0,02%
<b>Morango</b>	27.600,00	43.052.688,00	0,06%
<b>Caqui</b>	178.880,00	181.050.216,88	0,10%
<b>Limão</b>	478.876,20	362.002.653,47	0,13%
<b>Banana</b>	1.195.764,70	462.237.584,66	0,26%
<b>Tangerina</b>	1.283.486,59	320.890.060,94	0,40%
<b>Abacate</b>	225.959,00	35.737.629,56	0,63%
<b>Uva de mesa</b>	2.153.250,00	295.531.361,40	0,73%
<b>Manga</b>	1.875.720,00	153.042.961,50	1,23%
<b>Maracujá</b>	540.257,61	25.778.735,00	2,10%
<b>Abacaxi</b>	7.691.232,00	103.422.484,76	7,44%
<b>Melancia</b>	9.935.700,00	65.372.925,00	15,20%
<b>TOTAL</b>	<b>25.859.034,58</b>	<b>3.714.474.123,89</b>	<b>0,70%</b>

Fonte: Organizado pelos autores a partir de Tsunehiro et al (2008).

O grupo classificado como Frutas Frescas tem VPA calculado, em 2007, de R\$25 milhões, e corresponde a 0,70% do total estadual (Tabela 4). Apenas a melancia tem alguma expressão no VPA do Estado, contribuindo com 15,2% de seu valor.

O grupo dos produtos vegetais alcançou VPA de R\$427 milhões, representando 2,8% do valor estadual. Destaca-se a produção de mandioca (11,9%) com percentual expressivo da produção estadual e tomate (8,66%) (Tabela 5).

A região em estudo foi no passado grande produtora de tomates para indústria, em virtude da localização de indústria processadora (CICA), que em virtude de quebras sucessivas de contratos por parte dos produtores rurais e necessidade de redução de custos, migrou suas operações para Goiás, onde adquiriu subsídios para sua instalação e maior competitividade industrial. Esta atividade tinha tamanha expressividade regional que os consumidores preferem até os dias atuais as variedades destinadas à indústria para o consumo de tomate in natura.

**Tabela 5: Valor da Produção Agropecuária de Produtos Vegetais para Indústria, Alta Sorocabana (AS), 2007**

<b>Para Indústria</b>	<b>Valor AS (R\$)</b>	<b>Valor Estadual (R\$)</b>	<b>% do VPA Estadual</b>
<b>Laranja</b>	460.145,53	2.670.818.560,29	0,02%
<b>Café beneficiado</b>	6.578.138,19	725.871.498,05	0,91%
<b>Borracha</b>	2.974.343,40	169.107.914,80	1,76%
<b>Cana-de-açúcar</b>	398.822.970,00	11.468.925.581,40	3,48%
<b>Tomate</b>	5.980.800,00	69.034.140,00	8,66%
<b>Mandioca</b>	12.658.250,10	106.403.339,45	11,90%
<b>TOTAL</b>	<b>427.474.647,22</b>	<b>15.229.734.871,49</b>	<b>2,81%</b>

Fonte: Organizado pelos autores a partir de Tsunehiro et al (2008).

Em resumo, na sub-região da Alta Sorocabana as atividades econômicas são principalmente ligadas à agropecuária, sendo representativas em nível do Estado a produção de bicho da seda, batata doce e mandioca, e a nível regional a cana de açúcar, a carne bovina, a soja, o leite e ovos

### **Análise de Agrupamento através da técnica Two-Way Joining**

A Figura 2 apresenta três agrupamentos organizados segundo as pontuações sistematizadas pelo modelo *Two Way Joining*. O primeiro agrupamento refere-se à percepção dos respondentes acerca da situação atual para três variáveis, a saber: geração de emprego rural (GETRAB), geração de renda para pequenos produtores (GRPP) e geração de renda para médios e grandes produtores (GRMP). O segundo agrupamento apresenta as variáveis relativas à situação atual de disponibilidade de assistência técnica na sub-região (DASST), oferta de tecnologia (OFTEC) e eficiência do Pólo em transferência de tecnologias (EFCPOLO). O terceiro mostra perspectivas futuras para o horizonte de dez anos das mesmas variáveis utilizadas no primeiro agrupamento (geração futura de emprego rural (GETRAB10), geração futura de renda ao pequeno produtor (GRPP10), geração futura de renda ao médio/grande produtor (GRMP10).

### **Análise das variáveis de geração atual de emprego rural, geração atual de renda para pequenos produtores e geração atual de renda para médios e grandes produtores**

Com relação ao primeiro agrupamento a atividade de cana de açúcar recebeu pontuação alta para geração de emprego e geração de renda para o médio e grande produtor (Figura 2). Isso se deve à

importância representativa da atividade no valor da produção agropecuária de produtos vegetais para indústria da sub-região de abrangência do Pólo Alta Sorocabana, em 93,3% (Tabela 5), sendo que a geração de renda para pequeno produtor foi considerada como de importância média.

**Figura 2:** Análise de agrupamento *Two-Way Joining* de atividades rurais em função de variáveis relacionadas à geração de emprego, renda, oferta e transferência tecnologias e assistência técnica<sup>13</sup>



Fonte: Bezerra *et al.* 2008d.

O resultado nulo para atividades de citros (tangerina, limão e laranja de mesa) para geração de emprego rural (GETRAB), se explica pelo fato destas atividades representarem apenas 0,55% do valor da VPA estadual (Tabela 4). A mesma pontuação ocorreu para óleo vegetal em geração de emprego rural (GETRAB) e geração de renda ao pequeno produtor (GRPP).

Para as atividades de heveicultura, biogás e acácia, a pontuação recebida foi muito baixa, relacionada às três variáveis do primeiro agrupamento. Para biodiesel, eucalipto, eqüinos, pinus e laranja para

<sup>13</sup> GETRAB - Geração Atual de Emprego ao Trabalhador Rural; GRPP - Geração Atual de Renda ao Pequeno Produtor; GRMP - Geração de Renda ao Médio/Grande Produtor; DASST - Disponibilidade Atual de Assistência Técnica na região; EFCPOLO - Eficiência Atual do Pólo em Transferência de Tecnologias; OFTEC - Oferta Atual de Tecnologia; GETRAB10 - Geração Futura (10 anos) de Emprego ao Trabalhador; GRPP10 - Geração Futura (10 anos) de Renda ao Pequeno Produtor; GRMP10 - Geração Futura (10 anos) de Renda ao Médio/Grande Produtor.

indústria, quando relacionada à geração de emprego, a pontuação foi muito baixa. As três últimas atividades também foram consideradas pelos respondentes “muito baixa” para a geração de renda para pequeno produtor.

Avicultura e suinocultura diferenciada foram avaliadas pelos respondentes como muito baixas para geração de renda para o pequeno, médio e grande produtor, e as atividades de produção de mamona e de café tiveram avaliação muito baixa para geração de renda para o médio e grande produtor, sendo que essa última foi também pontuada como muito baixa para a variável geração de emprego.

As produções de avicultura, suinocultura diferenciada, apicultura, caprinocultura e ovinocultura foram pontuadas como baixas na geração de emprego, sendo que a última se trata de uma atividade emergente. A caprinocultura e apicultura receberam pontuação de nível baixo para as três variáveis em questão

A pecuária de corte participou, em 2007, com 15,46% (Tabela 1) no valor de produção agropecuária do Estado de São Paulo e foi considerada como baixa para geração de renda ao pequeno produtor, sendo que essa pontuação passa a ser média para a geração de emprego e renda para médio e grande produtor. A pecuária de leite manteve-se com nota média para as três variáveis.

Em frutas frescas destaca-se a melancia, que tem expressão no VPA do Estado de 15,20% (Tabela 4), sendo sua avaliação para as três variáveis tida como média. A manga teve pontuação média para a geração de renda para o pequeno produtor e baixa para geração de emprego e renda para médio e grande produtor. O maracujá foi pontuado como médio para geração atual de emprego e renda para o pequeno produtor, e para geração de renda para o médio e grande produtor foi avaliado como baixo. A atividade de mandioca obteve a pontuação baixa para as três variáveis e a batata doce pontuação média.

### **Análise das variáveis de disponibilidade de assistência técnica, oferta de tecnologia e eficiência do pólo em transferência de tecnologias**

Em uma análise geral do segundo agrupamento pode-se observar na Figura 2, que a avaliação dos respondentes não foi muito positiva, pois para todas as atividades a pontuação ficou entre muito baixo e médio.



Neste texto será dada maior atenção às variáveis de oferta de tecnologia (OFTEC) e eficiência do Pólo em transferência de tecnologias (EFCPOLO) por estarem ligadas diretamente à missão do Pólo Alta Sorocabana que é “adaptação e transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos focados nas cadeias de produção agropecuária locais, com ênfase às pequenas e médias propriedades rurais” (Plano Diretor, 2007).

Verifica-se que atividades como pecuária de leite e corte, ovinos e melancia foram avaliados como nível médio em termos de oferta de tecnologias, e com referência à eficiência do Pólo em transferência de tecnologias a pontuação foi baixa. Isso se deve ao fato de que na unidade de pesquisa não existia, até o ano de 2006, atividades de P&D nas referidas áreas, e ainda aponta para uma deficiência em termos de mecanismos de transferência de tecnologias da APTA, pois a instituição possui centros de pesquisa em outras localidades do Estado de São Paulo com competência técnica para atender essas demandas, mas não consegue disponibilizá-las ao público demandante.

Uma avaliação um pouco melhor foi apontada para as atividades de maracujá, batata doce e laranja para indústria. Para estas atividades a nota apresentada pelos respondentes foi média. Essa avaliação reflete a existência de atividades de P&D nas respectivas áreas na unidade de pesquisa e uma maior interação dos pesquisadores na região.

As demais atividades foram pontuadas com notas de nível baixo e muito baixo. Dentre elas pode-se citar o café, manga e heveicultura. Essa situação é reflexo da não existência no Pólo de pesquisas nestas atividades e também, como já foi dito anteriormente, devido à deficiência de mecanismos na Agência para transferência de tecnologias. A existência de tecnologias desenvolvidas ou em desenvolvimento para grande parte destas atividades em outras unidades de P&D da instituição comprova esta situação. Um exemplo é a existência na estrutura da APTA do reconhecido centro de pesquisa em café “Alcides de Carvalho” do Instituto Agrônomo, que não atende as demandas de P&D na região em estudo, como foi demonstrado pelos respondentes.

### **Análise das variáveis de geração futura de emprego rural, geração futura de renda para pequenos produtores e geração futura de renda para médios e grandes produtores**

Em relação à variável Geração futura de emprego e renda na análise do terceiro agrupamento (Figura 2), que se refere à percepção dos respondentes para um horizonte de dez anos, com base nas variáveis de geração futura de emprego rural (GETRAB10), de geração futura de renda ao pequeno produtor (GRPP10), de geração futura de renda ao médio e grande produtor (GRMP10), nota-se de uma forma geral, uma expectativa de resultados altos, exceto para a cana-de-açúcar explorada pelo médio e grande produtor, na qual se espera um resultado muito alto na geração de renda.

Em contrapartida a esses resultados gerais, esperam-se resultados baixos para as atividades de produção de biogás e de óleos vegetais, relacionadas às três variáveis, e baixa para avicultura, suínos e reflorestamento quando relacionadas à variável geração de emprego rural, sendo esta última atividade também baixa para a geração de renda ao médio/grande produtor. Na atividade de equidicultura espera-se baixa geração de emprego rural e de renda ao pequeno produtor, e o mesmo resultado para a atividade laranja para indústria quando relacionada à geração de renda ao pequeno produtor. Por último, na atividade de produção de maracujá espera-se resultado baixo na geração de renda aos médio/grande produtor.

Dentre as atividades agropecuárias citadas até o momento, destaca-se a produção de borracha (ou látex natural) como a de maior potencial para a geração de renda e emprego para pequenos e médios produtores por se tratar de uma cultura perene de ciclo longo que necessita de mão de obra intensiva, possui elevada rentabilidade, é passível de simples transformação agroindustrial, além de contribuir com a redução de gases do efeito estufa inclusive com a comercialização de créditos de carbono. Esta atividade foi considerada pelos especialistas da região como uma das mais promissoras culturas em horizonte futuro de 10 anos.

Nas atividades atualmente mais importantes em termos de Valor da Produção Agropecuária (VPA) - cana, carne bovina, leite, soja e ovos<sup>14</sup>, - percebe-se o entendimento de que elas continuarão sendo bastante representativas e remuneradoras, tanto pela garantia de manutenção dos mercados, como pela conquista de novos mercados representados, por exemplo, pelo etanol e biodiesel.

Com relação a horticultura e frutas frescas, observa-se a possibilidade de maiores rendimentos no atendimento de mercados compostos por classes de renda mais alta. Dessa forma, o maracujá e a

---

14 Ver tabelas 1 a 5.

melancia deverão continuar sendo geradoras de emprego rural e renda no futuro próximo, apoiada pela exploração da batata-doce, que embora tenha mercado de baixa elasticidade-renda, pode conseguir agregar valor pelo fato de associar sua produção ao comércio justo, quando produzida por assentados da região do Pontal do Paranapanema.

Além disso, existem atividades em que se esperam boas expectativas e que podem ser consideradas como novas, no sentido de se esperar crescimento da produção na região e maior participação no mercado, como citros (tangerinas, limão, etc.), manga, ovinocaprinocultura, café e a produção de borracha. Incluindo também as atividades voltadas para abastecimento de madeira/celulose, todas elas atualmente consideradas de baixa capacidade de atendimento às variáveis de geração de renda e trabalho, mas que parecem poder ampliar essas possibilidades.

Analisando as necessidades elencadas e as ações estratégicas definidas pelos respondentes para alavancar o desenvolvimento da região, deduz-se, em primeiro lugar, que não há obstáculos considerados intransponíveis, pelo menos ao nível das expectativas, pois o diagnóstico projeta um padrão bastante homogêneo de necessidades e de ações estratégicas, sempre se referenciando às questões de difusão de tecnologia, pesquisas adaptativas, desenvolvimento de sistemas de produção, desenvolvimento de agroindústrias regionais, capacitação de produtores em gerenciamento e em tecnologias de produção, desenvolvimento de estudos de mercado, apoio à organização associativista e políticas públicas para comercialização (Bezerra, 2008d).

Em segundo lugar, observa-se que na região existe um ambiente institucional bem desenvolvido composto por instituições públicas e privadas (APTA, SEBRAE, CATI, Universidades, CEASA, ITESP, INCRA, Cooperativas etc.), que podem ser articuladas para formar uma sólida rede de apoio ao setor contribuindo com o desenvolvimento regional com respostas técnicas e de políticas públicas.

### **Considerações finais**

O trabalho contribui para a estruturação de um instrumental metodológico para elaboração de modelo de planejamento e gestão da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) considerando as especificidades regionais e também para a proposição de políticas voltadas às

características produtivas e sócio-econômicas predominantes na região.

Por outro lado, permitiu a criação de um espaço para a participação dos atores representativos dos diversos setores econômicos e sociais com interesse no desenvolvimento da agropecuária regional, bem como propiciou condições para o fortalecimento de alianças e parcerias, no sentido de buscar soluções frente aos problemas detectados e para a elaboração de projetos conjuntos em P&D pautados na realidade regional. Esse espaço torna-se mais importante ainda neste caso, tendo em vista que a unidade de pesquisa estudada tem atuação relativamente recente na região<sup>15</sup> e conta em seu corpo técnico com cerca de 70% de pesquisadores novos<sup>16</sup> na instituição.

As conclusões deste projeto poderão ser utilizadas para elaboração de pauta de pesquisa e estratégias de transferência de tecnologias da APTA, ou seja, para planejamento e gestão da P&D, poderá, também, contribuir para o debate e elaboração de políticas públicas de âmbito local e regional, tendo em vista que o estudo contemplou outras atividades além daquelas ligadas à P&D agropecuária, das quais se podem citar o agroturismo, o artesanato e o ecoturismo<sup>17</sup>.

No âmbito do planejamento e gestão de P&D no Pólo Alta Sorocabana os resultados foram utilizados em discussões posteriores priorização de atividades de P&D e compor a da pauta de pesquisa da organização. A seleção das atividades foi baseada nos critérios de geração de emprego e renda no meio rural tendo como subsídio a análise apresentada no item 3.2 deste artigo.

Apesar da experiência positiva na unidade de pesquisa da Alta Sorocabana a falta de conexão desta experiência com um sistema de planejamento e gestão da P&D na Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) acaba criando limitações para a implantação efetiva do modelo. Essas limitações ocorrem, em grande medida, devido à fragilidade dos mecanismos existentes de interação programática entre as unidades de pesquisa regionais e os Institutos de Pesquisa e, também, talvez a principal causa, pela falta de uma

---

<sup>15</sup> Unidade de Pesquisa criada em 2002 por meio do Decreto no

<sup>16</sup> Admitidos por meio de concurso público no ano de 2005.

<sup>17</sup> Para detalhes sobre os resultados das atividades agroturismo, artesanato e ecoturismo ver Bezerra et al, 2008d

unidade de planejamento bem estruturada que promovesse mecanismos adequados para a interação programática.

As limitações apontadas acima impedem um melhor aproveitamento das competências de P&D existentes na instituição e refletem diretamente em falhas no atendimento às demandas dos usuários finais da pesquisa agropecuária. A superação dos pontos apresentados poderia tornar mais efetivo o uso do instrumental metodológico apresentado neste artigo e, com isso, a APTA poderia contribuir de uma forma mais efetiva, eficaz e eficiente para uma geração de ciência, tecnologia e inovação mais condizente com a realidade social, econômica e ambiental da agropecuária paulista.

## Referências

APTA. **Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios**. Disponível em: <<http://www.apta.sp.gov.br>>. Acesso em: jul. 2005.

BEZERRA, L. M. C. et al. Prospecção de Demandas Tecnológicas para o Pólo Regional do Vale do Paraíba da Agência Paulista de Tecnologias dos Agronegócios. In: **Congresso Abipti 2006**, Campinas. Competitividade e riqueza nacional: o futuro das Instituições de Pesquisa Tecnológica no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: ABIPTI, 2006. p. 01-15.

BEZERRA, L. M. C. et al. Prospecção em P&D na Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios: ferramenta para o desenvolvimento regional. In: **Congresso ABIPTI 2008**, Campina Grande - PB. Os desníveis regionais e a inovação no Brasil: os desafios para as instituições de pesquisa tecnológica. Brasília: ABIPTI, 2008a. p. 1-14.

BEZERRA, L. M. C. et al. Prospecção de demandas para o desenvolvimento da agropecuária da Alta Sorocabana no Estado de São Paulo. In: **Os desníveis regionais e a inovação no Brasil**: os desafios para as instituições de pesquisa tecnológica, 2008, Campina Grande - PB. Brasília: ABIPTI, 2008b. p. 1-15

BEZERRA, L. M. C. et al. **Prospecção de demandas na Alta Sorocabana**: ferramenta para o desenvolvimento regional da agropecuária no Estado de São Paulo. Infobibos - Informação Tecnológicas, Campinas - SP, p. 01 - 08, 20 jun. 2008c. Disponível em: < <http://infobibos.com/>>.

BEZERRA, L. M. C. et al. **Projeto de Pesquisa: Prospecção de Demandas para o Desenvolvimento da Agropecuária no Estado de São Paulo**. SIGA 2740. Campinas - SP. 2008d. Relatório de pesquisa.

CARVALHO FILHO, A. A. **Técnicas de Análise Multivariada em mineração de dados (Data Mining) em dados da 10ª região Administrativa de Presidente Prudente-SP nas áreas temáticas: Economia, Demografia, Saúde e Educação**. 2005. Pesquisa de RDIDP do triênio 2003 a 2005, Universidade Estadual Paulista - Campus de Presidente Prudente, 2005. 187p.

CATI – Projeto LUPA: **Censo Agropecuária 1996**, Campinas, CATI, 1997, Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br/serviços/lupa/estado.htm>. Acesso em: 20 de outubro de 2003.

GODET, M. A. **Caixa de Ferramentas da prospectiva tecnológica**. Centro de Estudos de Prospectiva e Estratégia – CEPES, Lisboa, 2000.

HORTON, A. **A Simple Guide to Successful Foresight**. Foresight, v. 1, n. 1, p. 5-9, 1999.

IEADATA. 2007 **Banco de Dados do Instituto de Economia Agrícola** –. Acesso em novembro de 2007. Disponível em: [www.iea.sp.gov.br](http://www.iea.sp.gov.br).

IRVINE, J.; MARTIN, B. M. **Foresight in Science, Picking the Winners**. London: Printer Publishers, 1984.

LANDIM, P.M.B. **Análise estatística de dados geológicos multivariados**. Lab. Geomatémática, DGA, IGCE, UNESP/Rio Claro, Texto Didático 03, 128 pp. 2000. Disponível em <<http://www.rc.unesp.br/igce/aplicada/textodi.html>>. Acessado em 22/01/2006.

MEDEIROS, C.M.S.V. **O produtor familiar rural e a dinâmica econômica e social no espaço rural da região de Presidente Prudente nos anos 1980-90**. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras – USP. São Paulo. Tese de Doutorado. 2002, 276p.

MILES, I.; KEENAN, M. & KAIVO-OJA, J. **Handbook of knowledge society foresight**. Prest, Manchester, 2002.

MONTENEGRO GÓMEZ, Jorge R. **Desenvolvimento em (Des)Construção: Narrativas escalares sobre desenvolvimento territorial rural**. Tese de Doutorado. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2006.

OLIVETTE, M.P.A. **O setor agropecuário no contexto da sustentabilidade**: a região oeste do Estado de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras – USP. São Paulo. Tese de Doutorado. 2005, 310p.

OLIVETTE, M.P.A. **O setor agropecuário no contexto da sustentabilidade**: região oeste do Estado de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras – USP. São Paulo. Tese de Doutorado. 2005, 310p.

PRDTA/AS. **Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios da Alta Sorocabana**. Plano Diretor. Presidente Prudente, 2007.

ROCHA, Alby Duarte et al . **Qualidade de vida, ponto de partida ou resultado final?**. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, 2000.

SALLES-FILHO, S. et al (Coord.). **Ciência, tecnologia e inovação A reorganização da pesquisa pública no Brasil**. Campinas: Komedi, 2000. 416 p.

SEADE. **Produto interno bruto - PIB municipal. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados**. São Paulo, 2007. Disponível em: [http://www.seade.gov.br/produtos/pibmun/tab\\_2004.htm](http://www.seade.gov.br/produtos/pibmun/tab_2004.htm)[http://www.seade.gov.br/produtos/pibmun/tab\\_2004.htm](http://www.seade.gov.br/produtos/pibmun/tab_2004.htm)

SOUZA, Aparecida D. P; **Notas de aula, Matéria de Análise Multivariada do Curso de Estatística da Faculdade de Ciências e Tecnologia** – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2005.

STATSOFT, INC. (1997). **STATISTICA for Windows** [Computer program manual]. Tulsa, OK: StatSoft, Inc., 2300 East 14th Street, Tulsa, OK 74104, phone: (918) 749-1119, fax: (918) 749-2217, email: [info@statsoft.com](mailto:info@statsoft.com), WEB: <http://www.statsoft.com>

TSUNECHIRO, A.; Coelho, P.J.; Caser, D.V.; Amaral, A.M.P.; Martins, V.A.; Bueno, C.R.F.; Ghobril, C.N.; Pinatti, E. **Valor da produção agropecuária do Estado de São Paulo em 2006**. Informações Econômicas, São Paulo, v.37, n.4, p.52-63, 2007.

TSUNECHIRO, A.; COELHO, P.J.; CASER, D.V.; AMARAL, A.M.P.; MARTINS, V.A.; BUENO, C.R.F.; GHOBRI, C.N.; PINATTI, E. **Valor da produção agropecuária do Estado de São Paulo em 2007**. Informações Econômicas, São Paulo, v.38, n.4, p.78-89, 2008.

**ZACKIEWICZ, M. As definições de Pesquisa a partir da abordagem de Technological Foresight. 2000. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Geociências. Universidade Estadual de Campinas, Campinas - SP. 2000.**