



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTIVO DE LEITE NA REGIÃO DO MÉDIO PARANAPANEMA, ESTADO DE SÃO PAULO

**FERNANDA DE PAIVA BADIZ FURLANETO; MAURA SEIKO TSUTSUI ESPERANCINI; DIONES ASSIS
SALLA;**

UNESP

BOTUCATU - SP - BRASIL

ferpbf@flash.tv.br

PÔSTER

Agricultura Familiar e Ruralidade

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA PRODUTIVO DE LEITE NA REGIÃO DO MÉDIO PARANAPANEMA, ESTADO DE SÃO PAULO

Grupo de Pesquisa: Agricultura Familiar e Ruralidade

RESUMO: O presente artigo teve como objetivo caracterizar o sistema produtivo do leite na região do Médio Paranapanema, Estado de São Paulo verificando sua importância para a economia local. Os resultados foram obtidos através de entrevistas qualitativas com técnicos do setor público, produtores rurais e coleta de informações em fontes bibliográficas impressas e eletrônicas. A região é constituída por pequenas propriedades de gado misto apresentando alguns índices zootécnicos abaixo do ideal, informalidade na comercialização do leite e demonstrativo do início de uma organização na cadeia produtiva regional. O sistema agroindustrial do leite tem potencial de crescimento e pode se tornar significativo, uma vez que o produto leite contribui com 59% na formação da renda bruta dos pequenos estabelecimentos.

Palavras-chave: pecuária de leite, complexo agroindustrial, índices zootécnicos e econômicos.

CHARACTERIZATION OF THE SYSTEM PRODUCTIVE OF MILK IN THE



AREA OF MIDLE PARANAPANEMA, SÃO PAULO STATE'S

ABSTRACT: The present article has as objective characterizing the agribusiness of the milk in the area of Midle Paranapanema, São Paulo State's verifying your importance for the local economy. The results were obtained through qualitative interviews with technicians of the public section, rural producers and collection of information in bibliographical sources printed and electronics. The area is constituted by small properties of mixed cattle presenting some zootechnical indexes below the ideal, informality in the commercialization of the milk and demonstrative of the beginning of an organization in the regional productive chain. The agribusiness of the milk has growth potential and it can become significant, once the product milk contributes with 59% in the formation of the rude income of the small establishments.

Key words: livestock of milk, agribusiness, zootechnical and economical indexes.

INTRODUÇÃO

O sistema agroindustrial de leite (SAG) no Brasil vem passando por inúmeras mudanças em resposta ao mercado e a política nacional. Segundo Martins (1999) o SAG do leite apresenta dois períodos distintos. O primeiro de 1945 a 1991, com o tabelamento dos preços do leite pelo governo, caracteriza-se pela baixa produtividade do rebanho, alta sazonalidade de produção, pouco dinamismo empresarial e capacidade ociosa das usinas de processamento. O segundo período, a partir de 1991, com a abertura e a estabilização da economia e o fim do tabelamento do preço do leite, foi marcado pelo aumento da produção e busca de eficiência produtiva. Nessa época, as grandes processadoras de leite adotaram políticas próprias de incentivo ao aumento da produtividade e melhoria da qualidade da matéria-prima, com o pagamento de preços diferenciados (MARTINS, 1999).

A estabilização da economia proporcionou aumento no consumo de leite e seus derivados, aumentando a concorrência interna aliada à importação de produtos lácteos de países com produção de leite subsidiado. Nesse período, os produtores precisaram gerenciar com eficiência a empresa rural.

Segundo o diagnóstico da estrutura produtiva dos pequenos produtores de leite do Estado de São Paulo, a dinâmica produtiva vem atuando no sentido de selecionar os produtores de leite por escala de produção, qualidade da matéria prima e profissionalismo na gestão dos negócios, com redução no custo de produção (SEBRAE, 2003).

No Brasil a pecuária leiteira configura-se muito competitiva, especialmente, porque ainda dispõe de fronteira para expandir a produtividade através de tecnologias de melhoramento genético (STOCK e FERREIRA, 2004). No Estado de São Paulo a atividade encontra-se em áreas com até 100 hectares em aproximadamente 80% das unidades



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



produtivas, respondendo esse segmento por 53% do volume total produzido (DIAS, 1998). A produção média de leite, em 1996, foi de 60 litros/estabelecimento/dia (LUPA 1995/1996).

O presente artigo tem como objetivo de caracterizar o sistema produtivo de leite na região do Médio Paranapanema verificando a importância da cadeia produtiva do leite para a economia regional.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho caracterizou o sistema produtivo de leite, no período de 1998 a 2004, nos 41 municípios do Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Médio Paranapanema (APTA), no Estado de São Paulo, que compreendem: Água de Santa Bárbara, Arandu, Assis, Bernardino de Campos, Borá, Campos Novos Paulista, Cândido Mota, Canitar, Cerqueira César, Chavantes, Cruzália, Echaporã, Espírito Santo do Turvo, Fartura, Florínea, Iaras, Ibirarema, Ipaussu, Lutécia, Manduri, Maracaí, Óleo, Oscar Bressane, Ourinhos, Palmital, Paraguaçu Paulista, Pedrinhas Paulista, Piraju, Platina, Quatá, Ribeirão do Sul, Salto Grande, Santa Cruz do Rio Pardo, São Pedro do Turvo, Sarutaiá, Taguaí, Tarumã, Tejuapá, Timburi e Ubirajara.

Os dados utilizados para a caracterização das unidades produtivas foram obtidos no Levantamento das Unidades de Produção Agropecuária (LUPA/CATI); a caracterização do rebanho foi baseada nas Informações Estatísticas da Agricultura - Anuário IEA 2005 e os índices regionais zootécnicos e econômicos na publicação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2003) e dados disponibilizados por técnicos do setor público e produtores rurais.

O número total do rebanho leiteiro foi obtido pela soma do gado de leite e do gado misto (gado europeu leiteiro cruzado com zebu). A produção e o preço do litro de leite C pago aos produtores do Médio Paranapanema foram determinados a partir dos valores médios recebidos pelos pecuaristas dos municípios pertencentes aos Escritórios de Desenvolvimento Regional (EDR) de Assis, Ourinhos e Avaré.

A identificação dos principais laticínios e associações de produtores da região do Médio Paranapanema foi realizada por meio de coleta de informações com técnicos das Casas da Agricultura e Programa SAI/SEBRAE (Sistema Agroindustrial Integrado), além de entrevistas qualitativas com produtores rurais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A região do Médio Paranapanema (Figura 1) é composta por 41 municípios, totalizando 1.124.353,3 hectares, 17.751 unidades de produção agropecuária (UPAs), sendo 70% propriedades com até 50 hectares, 28% de 50 a 500 hectares e apenas 2% de 500 a 1.000 hectares.

Nesta região, a bovinocultura é desenvolvida em aproximadamente 60% dos municípios, constituída por 63% de gado de corte, 10% de gado de leite e 27% de gado misto. A região não se encontra entre as principais bacias produtoras de leite do estado, mas a atividade leiteira é tradicional e o tempo médio do produtor no sistema é de 20,6 anos.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Os pequenos produtores (até 100 litros/dia) são responsáveis por 67% da produção de leite local, seguido por 33% de médios produtores (100 a 300 litros /dia). A produção média diária por estabelecimento é de 83,5 litros. A participação da produção leiteira na formação da renda bruta dos estabelecimentos da região é de 59%, sendo que 28% das propriedades leiteiras possuem a atividade como única fonte de renda.



Figura 1- Localização da região do Médio Paranapanema no Estado de São Paulo.

Fonte: APTA, 2007.

O rebanho leiteiro regional responde por 6% do número total de cabeças do Estado de São Paulo (Tabela 1). Os maiores rebanhos encontram-se nos municípios pertencentes aos EDRs de Avaré, Ourinhos e em menor grau nos municípios do EDR de Assis (Figura 2). No período de 1998 a 2004, o rebanho leiteiro estadual cresceu 0,3% e na região estudada, diminuiu 5% em decorrência do avanço das culturas de soja e da cana-de-açúcar. Do número total do rebanho leiteiro da região, cerca de 70 % dos animais são representados por gado misto.

Tabela 1- Número de cabeças do rebanho leiteiro do Estado de São Paulo e da região do Médio Paranapanema, período de 1998 a 2004.

Local/Ano	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Estado de São Paulo	6.415.360	6.512.751	6.139.374	6.230.812	6.365.791	6.336.549	6.437.265
Médio Paranapanema	411.544	578.641	401.089	401.347	379.871	381.381	389.747

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, 1999 a 2005.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

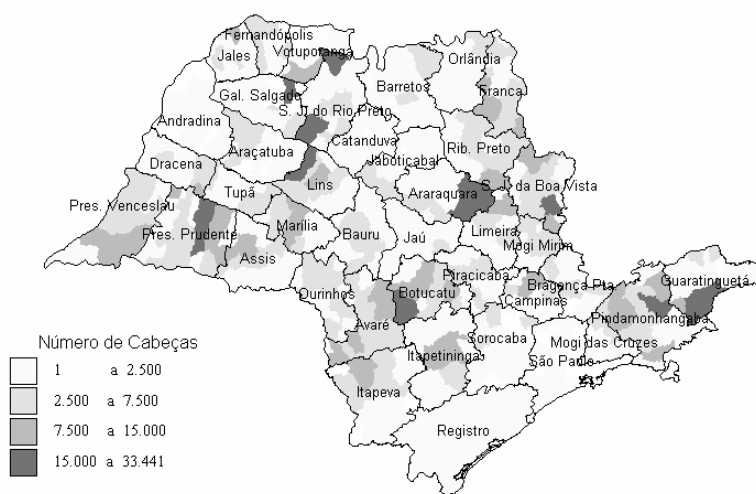


Figura 2 - Distribuição do gado de leite nas regiões do Estado de São Paulo em número de cabeças, nos anos de 1995 e 1996.
Fonte: CATI, 2007.

A área média total das propriedades que desenvolvem a pecuária de leite corresponde a 57,9 hectares, sendo 27,6 hectares destinados somente para a produção de leite. O tipo de pastejo predominante é o sistema contínuo em áreas com pastagens formadas por brachiárias decumbens e brizanta, capim mato-grosso e grama batatais.

O controle de erosão é realizado em 83% das propriedades, sendo a curva de nível utilizada em 79% das áreas de pastagens. Poucas propriedades fazem análise de solo e controle da fertilidade. A lotação média de pasto equivale a 1,6 cabeças/hectare e a produção média anual de leite por estabelecimento e por hectare de pastagem, 2.192,4 litros.

Pesquisa realizada em 30 propriedades do Estado de São Paulo mostrou que a média do número de vacas em lactação/área de pastagens foi de 1,5 vacas em lactação/hectare, sendo que 53% das propriedades apresentaram valores abaixo da média de 0,88 vacas em lactação/hectare e 47% valores acima da média de 2,38 vacas em lactação/hectare (YAMAGUCHI et al., 2005).

A média de produção anual de leite/área de pastagens foi de 8.787,8 litros/hectare, apresentando 67% das propriedades valores abaixo da média de 4.738,1 litros/hectare e 33% valores acima da média de 16.887,2 litros/hectare (YAMAGUCHI et al., 2005).

Segundo Martins (2005) o número de vacas em lactação por hectare e a produção de leite anual obtida por hectare são as principais medidas de eficiência de uma propriedade de leite. Portanto, se pecuária leiteira apresentar esses dois parâmetros abaixo da recomendação técnica, dificilmente a atividade será economicamente viável.

A análise das informações das unidades de produção regionais (1,6 vacas/hectare), em comparação com os dados do estado, aponta que o número de vacas em lactação/área de pastagens apresenta-se próximo a média estadual (1,5 vacas/hectare), mas os valores de produção anual de leite/área de pastagem (2.192,4 litros/hectare) mostram-se abaixo da média estadual (8.787,8 litros/hectare) e até mesmo abaixo dos valores mínimos encontrados em



67% das propriedades (4.738,1 litros/hectare), sendo esses valores decorrentes do inadequado manejo das pastagens e do rebanho, aliado à baixa aptidão genética dos animais para a produção de leite.

A utilização de capineiras é freqüente na região, sendo as forrageiras mais adotadas a cana-de-açúcar (86,7%) e o capim napier (40%). Essas forrageiras são ofertadas, principalmente, para as vacas em lactação e com maior freqüência no período de seca ou inverno. O fornecimento de sal é observado em aproximadamente 92% das propriedades. Dentre os alimentos concentrados, o farelo de soja é o mais utilizado, mas em apenas 22% das propriedades.

O rebanho leiteiro do Médio Paranapanema é composto, em sua maioria, por animais mestiços holandês e touros não especializados como os azebuados, com a finalidade de utilização das fêmeas como reprodutoras e produtoras de leite e os machos para engorda. O número médio de animais distribuídos nas categorias na região encontra-se na Tabela 2.

Tabela 2- Número médio de cabeças no rebanho, por categoria animal, da região do Médio Paranapanema, Estado de São Paulo, 2003.

Local	Touro	Vacas em lactação	Vacas secas	Bezerro	Novilha	Garrote	Total
Médio Paranapanema	1,3	20,7	13,4	19,7	8,8	4,0	67,9

Fonte: SEBRAE, 2003.

A avaliação de produtividade pode ser feita através da análise da relação entre o número de vacas secas e/ou falhadas e o número de vacas em lactação. A relação ideal é de 17%, com percentual máximo de 40%, para um sistema de produção com vacas dando cria a cada 12 meses, produzindo leite durante 10 meses e permanecendo secas durante 02 meses por ano. Na região do Médio Paranapanema, a relação é de 65% , indicando que uma parcela significativa de animais improdutivos é mantida nas propriedades, resultando em um manejo reprodutivo de baixa eficiência.

A prática reprodutiva mais utilizada na região é a cobertura natural não-controlada, representando 45%, seguida da cobertura natural controlada. A idade e o peso médio para a primeira cobertura estão entre 18 e 36 meses e entre 150 e 500 kg, sendo o ciclo médio reprodutivo das fêmeas de 7,5 partos/vaca. Há, portanto, uma variação muito grande destes parâmetros entre as propriedades. Lucci (1989) descreve que o período ideal da primeira cobertura corresponde a idade entre 15 e 16 meses com peso de 320 a 330 kg, no caso de raças leiteiras especializadas e, em caso de animais mestiços, aos 18 a 20 meses.

Pode-se observar que existem novilhas com peso baixo em relação à idade, como também animais com peso avançado entrando tardiamente em reprodução, resultado de um manejo alimentar inadequado e descontrolado reprodutivo. Ressalta-se que a criação de novilhas é importante dentro do sistema produtivo para a reposição do plantel e venda de animais excedentes. O manejo reprodutivo eficiente é obtido com um intervalo entre partos de 12 meses. Na região do Médio Paranapanema esse intervalo é de 16,2 meses, portanto acima do ideal, levando os proprietários a uma perda produtiva na atividade.

A baixa eficiência na reprodução ocorre devido às falhas na alimentação e ao fato da



maioria dos criadores permitir que os bezerros mamem por longo tempo, alterando a fase reprodutiva das progenitoras (LUCCI, 1997). O percentual médio de vacas do plantel que deve estar na linha de produção é de 80%, sendo o índice regional de apenas 60%, em consequência do pequeno período de lactação e do longo intervalo entre partos.

O manejo dos bezerros adotado na região é de aleitamento natural, ao pé da vaca, sendo esses apartados à tarde e colocados em baias coletivas. O fornecimento de alimento concentrado e volumoso é iniciado por volta de 2 meses de idade e o desmame aos 7,7 meses, sendo os machos vendidos logo após o desmame.

A vacinação de febre aftosa é feita em 100% do plantel, de brucelose em 30% e de carbúnculo em 64% dos animais da região. O controle de endo e ectoparasitas é realizado em 99% das propriedades do Médio Paranapanema. Pode-se notar que a ação contra a brucelose na região é ainda muito falha, colocando a saúde pública em risco se o leite não foi devidamente processado, podendo ocorrer também a contaminação das pessoas que lidam com os animais, através do contato direto com o sangue, urina, fetos abortados e placenta de animais infectados.

A produtividade regional do rebanho referente à produção de leite/total de vacas em lactação/ano é de 2.850,0 litros, com período médio de lactação de 8,5 meses e produção média diária por vaca de 8,3 litros. A média estadual é de 1.610,1 litros e 5,3 litros/cabeça por dia (ANUALPEC, 2005), portanto, a produção de leite da região está acima da média dos municípios do Estado do Estado, mas ainda ambos bem abaixo de uma eficiente produtividade de um rebanho especializado em leite. A taxa de descarte na região é de 10%, sendo a idade de descarte das vacas de 10 anos. Indica-se que 20 a 30% dos animais de um plantel leiteiro devem ser substituídos a cada ano.

Predomina na região a ordenha manual em 77% das propriedades, sendo os estábulos, em sua maioria, com chão de pedra ou cimentado e a frequência de ordenha 1,3 vezes ao dia. A limpeza do úbere das vacas, antes da ordenha, é feita em 53% das propriedades apenas com água e secagem com pano. O teste para detecção de mastite (caneca telada ou de fundo escuro e/ou Califórnia Mastitis Test – CMT), é utilizado em apenas 25% das propriedades.

O procedimento recomendado antes da ordenha engloba a lavagem e secagem dos tetos, seguida de uma solução desinfetante antes e após a ordenha. Esse manejo seguido corretamente reduz o risco de inflamações intramamárias e garante a qualidade final do leite (FONSECA e SANTOS, 2000). Os índices de produtividade apresentados pela atividade leiteira na região do Médio Paranapanema indicaram que as propriedades leiteiras são de baixa tecnologia, segundo a classificação das propriedades leiteiras do Brasil citadas por Lucci (1997).

A comercialização do leite na região é feita 60% de maneira informal e 40% formal. Cerca de 75% do leite Tipo C vendido formalmente é captado em tanques de expansão (Fonte: LATICÍNIO GEGÊ, 2005). Dados do ANUALPEC (2005) mostram que 62% da produção de leite no Brasil provêm do mercado formal e 24% do mercado informal. Na região ainda é elevada a porcentagem de leite comercializado informalmente, sem resfriamento e fiscalização, mas a tendência é a redução desse quadro, uma vez que os laticínios locais estão instalando tanques de resfriamento comunitários e uma mini-usina (COOPLASSIS), localizada no município de Assis, está começando a processar o leite dos pequenos produtores.

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

A produção de leite no Estado de São Paulo aumentou no período 1998 a 2002, com reduzida queda no ano de 2003 e pequena recuperação no ano de 2004. Esse acréscimo foi decorrente do aumento do número de cabeças (Tabela 3). Na região, a partir de 1999, observou-se uma queda de produção, com um discreto aumento em 2002, mas não com uma total recuperação da quantidade de leite no ano de 2004, mantendo a produção abaixo em 11.768,2 litros de leite C em comparação ao ano de 1998.

Tabela 3- Produção de leite C em litros do Estado de São Paulo e da região do Médio Paranapanema, período de 1998 a 2004.

Local/Ano	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Estado de São Paulo	1.437.906	1.521.794	1.545.698	1.588.439	1.619.950	1.529.980	1.568.054
Médio Paranapanema	104.896	110.731	87.736	88.003	90.596	92.626	93.128

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, 1999 a 2005.

O preço do litro do leite Tipo C pago para os produtores no Estado de São Paulo e na região do Médio Paranapanema de 1998 a 2004 vem aumentando no decorrer dos anos, tanto no estado como também na região (Tabela 4). A diferença entre o preço médio pago no estado em comparação com o da região aumentou no ano de 2004, com uma diferença de R\$ 0,03 (três centavos) por litro pago a mais na região.

Tabela 4- Preço pago para o leite tipo C, em centavos de reais, no Estado de São Paulo e na região do Médio Paranapanema de 1998 a 2004.

Local/Ano	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Estado de São Paulo	0,26	0,27	0,33	0,30	0,33	0,44	0,46
Médio Paranapanema	0,27	0,25	0,31	0,30	0,32	0,45	0,49

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, 1999 a 2005.

Os principais laticínios compradores são regionais (Tabela 5) e disponibilizam aos seus fornecedores de leite tanques de resfriamento comunitário, em sistema de comodato. Os preços por litro de leite variam de acordo com o volume de venda, sendo o leite resfriado captado, geralmente, a cada 2 dias. A partir do ano de 2000, observou-se a estruturação de associações de pequenos produtores de leite visando à formação de agroindústrias para industrialização e comercialização conjunta de leite “*in natura*” (Tabela 5). A organização dos produtores rurais tem gerado muitos benefícios para os grupos como, por exemplo, apoio técnico, capacitação na área gerencial e obtenção de financiamentos governamentais.

Convém destacar que o impacto da granelização na formação dos preços refere-se ao advento dos sistemas de pagamento por qualidade. Embora o padrão do mercado seja remunerar ou punir o produtor em função das qualidades sanitárias do leite, a granelização permitiu que fossem criadas diversas fórmulas para pagamento. A atividade de produção leiteira imobiliza elevado volume de capital em equipamentos específicos, o que torna o produtor especializado mais vulnerável a oscilações de preços do que o tradicional “safrista” (NASSAR et al., 2002).



Tabela 5- Relação dos principais laticínios e associações de produtores de leite nos municípios da região do Médio Paranapanema, Estado de São Paulo, 2005.

Laticínio	Município
Laticínio Avaré	Avaré
Laticínio Cândido Mota	Cândido Mota
Laticínio Colaso	Sorocaba
Laticínio Fazendinha	Lutécia
Laticínio Gêge	Oscar Bressane
Laticínio Líder	Lobato/ PR
Laticínio Palmilat	Palmital
Laticínio São Pedro do Turvo	São Pedro do Turvo
Associação de Produtores de Leite	
Associação de Produtores Rurais do Bairro do Campinho	Paraguaçu Paulista
Associação dos Pecuaristas de Campos Novos Paulista - APECANP	Campos Novos Paulista
Associação dos Produtores de Leite de Assis - COOPLASIS	Assis
Associação dos Produtores de Leite de Borá e Região	Borá
Associação dos Produtores de Leite de Lutécia - APLL	Lutécia
Associação dos Produtores de Leite e Derivados de Palmital	Palmital
Associação dos Produtores e Microbacia da Água do Pântano	Florínea
Associação dos Produtores Rurais de Quatá	Quatá
Associação dos Produtores Rurais de Tarumã	Tarumã

Fonte: Dados de pesquisa, 2006.

O estudo sobre a cadeia produtiva do leite na Região do Médio Paranapanema mostrou que a atividade leiteira regional precisa percorrer um longo caminho para se tornar competitiva dentro do Estado de São Paulo, por meio do aprimoramento zootécnico do rebanho, controle nutricional, manejo adequado das pastagens e melhoria na qualidade do produto final.

Segundo Figueiredo (2002), os pequenos pecuaristas por apresentarem custos fixos elevados de produção, em situações emergenciais de queda do preço do leite, reduzem ainda mais os investimentos e adotam estratégias de sobrevivência, que sacrificam o apuro genético e a conseqüente melhoria da produtividade. Costa e Gonçalves (2002) relatam que as eficientes pequenas fazendas produtoras de leite podem sobreviver, sendo necessário à captação de informação e utilização de tecnologias adaptadas ao tamanho da propriedade. A saída para o produtor de leite, segundo Matos (2002) é manter o custo de produção suficientemente baixo, para permitir continuidade de sua atividade produtiva de forma sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os produtores de leite da região do Médio Paranapanema precisam se conscientizar que suas propriedades são pequenas empresas e para obtenção de lucros necessitam ser bem administradas, com um eficaz controle das ações realizadas dentro da atividade, englobando desde os aspectos zootécnicos, como os administrativos e econômicos e buscando através do



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



associativismo o fortalecimento da cadeia produtiva local com relação à compra conjunta de insumos e venda da produção.

O sistema agroindustrial de leite do Médio Paranapanema não se encontra como principal fonte de renda para a região, mas apresenta potencial para crescer e se tornar um sistema produtivo significativo, uma vez que o produto leite contribui com 59% na formação da renda bruta dos pequenos estabelecimentos na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUALPEC. Anuário da Pecuária Brasileira. **Pecuária leiteira**. Instituto FNP, São Paulo, p. 159-200. 2005.

COSTA, P.J.A.; GONÇALVES, A.C. **Pequenas propriedades leiteiras podem ser eficientes**. 2002. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos/artigo=8169>>. Acesso em: 10 set. 2005.

DIAS, P.M.M. Leite de São Paulo: alguns indicadores de mudança. **Balde Branco**, São Paulo, n. 35, p. 57-61. 1998

FIGUEIREDO JÚNIOR, G.A. Diferentes estratégias para enfrentar a crise na pecuária leiteira. **ANUALPEC**: Instituto FNP, São Paulo, p. 208-210. 2002.

FONSECA, L.F.L; SANTOS, M.V. **Qualidade do leite e controle de mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2000. 176 p.

IEA. Instituto de Economia Agrícola. **Série Informações Estatísticas da Agricultura - Anuário**. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, São Paulo. 2005. 317p.

LUCCI, C.S. **Nutrição e manejo de bovinos leiteiros**. São Paulo: Editora Manole Ltda., 1997. 180 p.

_____. **Bovinos leiteiros jovens**. São Paulo: Nobel/Editora da Universidade de São Paulo, 1989. 371p.

MARTINS, P.C. **Para analisar o negócio leite**. 2005. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/mn/conjunturalactea/artigo=23068>>. Acesso em: 20 out. 2005.

MARTINS, P.C. O sistema agroindustrial do leite: transações e incentivos à adoção de tecnologias. In: **WORKSHOP BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2.**, 1999, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: PENSA/FEA/USP, 1999. p. 233-242.

MATOS, L.L. Estratégias para redução do custo de produção de leite e garantia de



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



sustentabilidade da atividade leiteira. In: SIMPÓSIO SOBRE SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NA REGIÃO SUL DO BRASIL, 2002, Maringá. **Anais...** Maringá: NUPEL, 2002. p. 156-183.

NASSAR, A.M.; NOGUEIRA, A.C.L.; FARINA, T. Pool leite ABC: inovando na comercialização de leite. In: SEMINÁRIO PENSA DE AGRONEGÓCIOS, 2002, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: PENSA/FEA/USP, 2002. p. 1-24.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Diagnóstico da estrutura produtiva dos pequenos produtores de leite do estado de São Paulo**. 1^a. edição, São Paulo, 2003. 56p.

STOCK, L.A.; FERREIRA, R.C. **Custos do leite no mundo**. 2004. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos/artigo=17658>>. Acesso em: 18 nov. 2005.

YAMAGUCHI, L.C.T.; OLIVEIRA, A.F.; MARTINS, P.C. **Indicadores de desempenho na atividade leiteira**. 2005. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos/artigo=23799>>. Acesso em: 25 nov. 2005.