

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**CARACTERIZAÇÃO DE UNIDADES PRODUTORAS DE LEITE
NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO ESCRITÓRIO DE
DESENVOLVIMENTO RURAL DE JABOTICABAL - SP**

André Dias Lopes

Zootecnista

JABOTICABAL – SÃO PAULO – BRASIL
2007

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**CARACTERIZAÇÃO DE UNIDADES PRODUTORAS DE LEITE
NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO ESCRITÓRIO DE
DESENVOLVIMENTO RURAL DE JABOTICABAL - SP**

André Dias Lopes

Orientador: Prof. Dr. Mauro Dal Secco de Oliveira

Co-orientadora: Profa. Dra. Maria Imaculada Fonseca

Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Campus de Jaboticabal, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Zootecnia.

JABOTICABAL – SÃO PAULO – BRASIL

Junho de 2007

DADOS CURRICULARES DO AUTOR

ANDRÉ DIAS LOPES - nascido em Itápolis/SP, em 18 de março de 1979, filho de Octacílio Sebastião Lopes e Elena Aparecida Dias Lopes. Graduiu-se em Zootecnia pela Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Jaboticabal, em Junho de 2002. Foi Trainee na empresa Scot Consultoria em Bebedouro/SP até agosto de 2002, quando ingressou como professor de práticas agrícolas e zootécnicas na Escola Agropecuária “Dr Ulisses Guimarães” no município de Itápolis/SP, onde lecionou até 2005. Em março de 2005 iniciou o curso de pós-graduação em Zootecnia pela FCAV de Jaboticabal, obtendo o título de mestre em maio de 2007.

“O bom não é ser importante, mas sim, o importante é ser bom.”

**“Nossas dúvidas são traidoras e nos fazem perder o que, com freqüência,
poderíamos ganhar, por simples medo de arriscar.”**

William Shakespeare

Dedico

Aos meus pais,
Octacílio Sebastião Lopes e Elena Aparecida Dias Lopes,
minhas fortalezas, meu maior apoio, meu maior exemplo.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, pois pude presenciar várias vezes sua ação em minha vida;

À Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal-SP;

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo auxílio financeiro;

A CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela bolsa concedida;

Ao meu orientador, o professor Dr. Mauro Dal Secco de Oliveria pela compreensão, incentivo, apoio e amizade.

A minha co-orientadora e amiga, professora Dra. Maria Imaculada Fonseca, por me acalmar nos momentos difíceis e pela prontidão em ajudar.

A pesquisadora Dra. Maria Lúcia Pereira Lima, por ter participado da banca de defesa, dando sugestões valiosíssimas no trabalho.

Ao professor Dr. Samir Issa Samara, pelo carinho, respeito e valiosas sugestões, na defesa do projeto, na qualificação e na defesa da dissertação.

Ao professor Dr. Ricardo Andrade Reis, sou grato, pelas suas colocações na defesa do projeto.

Ao professor Dr. José Gilberto de Souza, pelas informações, dicas e sugestões levantadas na qualificação.

Ao professor Dr. Antônio Sérgio Ferraud, pelas contribuições na parte estatística de análise multivariadas.

Ao professor de administração César Loddi, pelo carinho e auxílio.

À minha família e a minha namorada Luciana pelo amor, compreensão e infindável dedicação em todos os momentos;

Aos produtores de gado leiteiro que aceitaram participar deste trabalho, dando contribuições valiosíssimas para esta pesquisa.

Ao funcionário público de Guariba, Dema, pelo carinho, respeito e ajuda incansável, na visita as propriedades.

Aos membros da República Boi Banguelo, pela nova acolhida, respeito e carinho.

Aos meus amigos pós-graduandos, em especial a turminha do gado leiteiro, Juliana, Diego e Felipe, os quais nunca vou esquecer.

A todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a concretização deste trabalho, desde um sorriso amigo a uma palavra de incentivo.

Muito Obrigado

SUMÁRIO

| | Página |
|---|-----------|
| RESUMO..... | xi |
| SUMMARY | xii |
| CAPÍTULO 1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS | 01 |
| 1.1 – A importância da captação de informações dentro do sistema agroindustrial do leite | 01 |
| 1.1.1 - Oportunidades e desafios para a cadeia produtiva do leite | 01 |
| 1.1.2 - O efeito canavieiro no Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Jaboticabal/SP..... | 04 |
| 1.1.3 - Situação da pecuária leiteira no Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Jaboticabal/SP..... | 05 |
| 1.2 – Referencial teórico metodológico | 06 |
| 1.2.1 - O uso da análise multivariada e seu emprego na atividade agropecuária | 07 |
| 1.2.2 - Análise de componentes principais | 08 |
| 1.2.3 - Análise de agrupamento (clusters)..... | 10 |
| CAPÍTULO 2 – CARACTERIZAÇÃO PRODUTIVA DA PECUÁRIA LEITEIRA NA ÁREA DO ESCRITÓRIO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DE JABOTICABAL/SP | 13 |
| 2.1 – Introdução | 13 |
| 2.2 - Material e Métodos..... | 14 |
| 2.3 - Resultados e Discussão..... | 14 |
| 2.4 – Conclusões..... | 18 |
| CAPÍTULO 3 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS PROPRIEDADES DE BAIXA ESCALA LEITEIRA OBSERVADAS NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO ESCRITÓRIO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DE JABOTICABAL/SP | 19 |

| | |
|--|----|
| 3.1 – Introdução | 19 |
| 3.2 - Material e Métodos..... | 22 |
| 3.3 - Resultados e Discussão | 24 |
| 3.4 – Conclusões | 35 |
| | |
| CAPÍTULO 4 – CARACTERÍSTICAS SÓCIO-PRODUTIVAS E DE COMERCIALIZAÇÃO EM PEQUENAS UNIDADES PRODUTORAS DE LEITE, LOCALIZADAS NA ÁREA DO ESCRITÓRIO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DE JABOTICABAL/SP | 36 |
| 4.1 – Introdução | 36 |
| 4.1.1 - Necessidade de levantamento de variáveis sócio-produtivas e de comercialização..... | 36 |
| 4.1.2.1 - A instrução normativa 51/2002 e suas implicações..... | 38 |
| 4.1.2.2 - O mercado informal..... | 39 |
| 4.2 - Material e Métodos..... | 41 |
| 4.3 - Resultados e Discussão..... | 43 |
| 4.3.1 – Características sócio-produtivas..... | 43 |
| 4.3.2 – Características de comercialização | 46 |
| 4.4 – Conclusões..... | 51 |
| | |
| CAPÍTULO 5 – A NECESSIDADE DE IDENTIFICAÇÃO DE PROCESSOS “BENCHMARKS” ENTRE AS PEQUENAS UNIDADES PRODUTORAS DE LEITE ... | 52 |
| 5.1 – Introdução | 52 |
| 5.1.1 - A importância das informações na tomada de decisões | 54 |
| 5.1.2 – Metodologia de “benchmarking” | 56 |
| 5.1.2.1 – Planejamento do projeto “benchmarking” | 56 |
| 5.1.2.2 – Análise dos dados “benchmark” | 56 |
| 5.1.2.3 – Integração dos resultados | 57 |
| 5.1.2.4 – Ação | 57 |
| 5.1.2.5 – Maturidade | 57 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| 5.2 - Material e Métodos..... | 58 |
| 5.3 - Resultados e Discussão..... | 60 |
| 5.4 – Conclusões..... | 68 |
| | |
| CAPÍTULO 6 – IMPLICAÇÕES..... | 69 |
| | |
| REFERÊNCIAS..... | 72 |
| | |
| APÊNDICE..... | 80 |

CARACTERIZAÇÃO DE UNIDADES PRODUTORAS DE LEITE NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO ESCRITÓRIO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DE JABOTICABAL – SP

RESUMO – O trabalho foi desenvolvido com dados de um levantamento em pequenas unidades produtoras de leite na área do Escritório de Desenvolvimento Rural de Jaboticabal – SP, com o uso de um questionário semi-estruturado e de observações do pesquisador, com o objetivo de caracterizar o perfil destas propriedades analisando a relação entre as variáveis abordadas, de acordo com aspectos técnicos, sócio-produtivos e de comercialização, e com isto, possibilitar a identificação de procedimentos ou práticas “benchmarking”, ou seja, tidos como referenciais. Com o uso da análise de agrupamentos e de componentes principais, foi possível selecionar as principais variáveis envolvidas na diferenciação dos sistemas produtivos, e agrupar as unidades produtoras de acordo com suas similaridades, o que permitiu identificar as que apresentaram algum ponto destoante das demais. Pelos resultados observados, ficou evidente a possibilidade de identificação de práticas, processos e procedimentos mais eficientes, mesmo entre propriedade de baixa escala de produção. Não houve uma unidade produtora que se destacou na maioria dos quesitos avaliados, mas sim, em alguns aspectos específicos, de acordo com as suas particularidades.

Palavras-Chave: agrupamento, comercialização, componentes principais, produtor de leite

**CHARACTERIZATION OF MILK PRODUCERS' UNITS IN THE AREA OF
ABRANGENCIA OF THE OFFICE OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT OF
JABOTICABAL - SP**

SUMMARY - The work was developed through a data-collecting, collected from small milk producers units located in the area next to the Office of Agricultural Development of Jaboticabal - SP, using of a semi-structuralized questionnaire and researcher's observation, with the objective to characterize the profile of these properties analyzing the relation between the observable variable, in accordance with aspects technical, social-productive and of commercialization, and to make possible the identification of practical or procedures "benchmarking", that is, had as reference. With the use of the analysis of groupings and main components, it was possible to select the main variable involved in the productive systems' differentiation, and grouping the producing units in accordance with its similarities and to identify the ones that had presented some dissonant point of other. Analyzing the results, it was evident the possibility of identification of more efficient practical, processes and procedures, even low scale production dairy farm's. It had not a producing unit that it has came off at the majority of the evaluated questions, but in some specific aspects, in accordance with its particularity.

Keywords: grouping, commercialization, main components, milk producer

CAPÍTULO 1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 – A importância da captação de informações dentro do sistema agroindustrial do leite

As informações geradas a partir de dados confiáveis e relacionadas ao sistema produtivo leiteiro, em suas unidades de produção, aliadas as suas particularidades regionais e às exigências comuns de mercado, fornecem um valioso instrumento de ação direcional com base em referenciais lógicos.

Estas informações devem ser utilizadas na tomada de decisões, de acordo com a similaridade dos grupos envolvidos e de acordo com as principais variáveis relacionadas à produtividade e lucratividade.

As unidades produtoras de leite (UPL), sobretudo as pequenas, precisam de uma base comparativa que respeite as suas características (vantagens e dificuldades), assim como, arraigadas às peculiaridades da região e do momento em que está inserida.

Portanto, torna-se de extrema importância a caracterização da região em estudo, assim como, buscar a identificação das principais variáveis relacionadas ao sistema produtivo adotado, facilitando a observação de grupos de acordo com suas similaridades, podendo assim, estabelecer possíveis tendências e identificar unidades produtoras de leite com processos mais eficientes, capazes de serem difundidos.

1.1.1 - Oportunidades e desafios para a cadeia produtiva do leite

A crescente produção de leite nos últimos anos no Brasil, como pode ser constatado pelos dados disponíveis no *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE(2006), está associada principalmente a ganhos de produtividade nas unidades produtoras, forçada pelo mercado mais exigente em qualidade e que imprime

margens de lucro por litro, muito pequenas, necessitando aumento da escala de produção e redução de custos para viabilizar o sistema que força uma readequação dinâmica no sistema produtivo.

Segundo dados do ANUALPEC (2006), nas últimas duas décadas a produção de leite no Brasil cresceu vertiginosamente, atingindo a marca de 25 bilhões de litros em 2005. A produção atual atende o consumo e produz excedente para exportação, gerando superávit na balança comercial.

A presença do leite brasileiro no mercado internacional gera novas perspectivas na cadeia do leite, enquanto o produtor continua a almejar a recuperação da renda.

A Instrução Normativa n.º 51 (IN 51), tem sido um dos assuntos mais discutidos entre os produtores de leite nestes últimos tempos. Mobilizando técnicos, produtores e indústrias, a IN. 51 abrange a cadeia produtiva, desde a vaca até o laticínio, definindo parâmetros mínimos de qualidade. São parâmetros mundialmente aceitos, por isso a IN 51 é vista com bons olhos pela indústria exportadora de lácteos. O meio técnico também aprova o conteúdo da instrução normativa, da mesma forma que o produtor especializado, pois a maior parte das exigências já está implantada nas fazendas. No entanto, torna-se imprescindível, ações de auxílio aos que não conseguiram se adaptar as novas exigências, no sentido de evitar a exclusão destes produtores, que pode ocasionar sérios problemas sociais, como a migração para cidade, desemprego, e inchaço do sistema urbano.

Em algumas regiões o leite ainda é pago com diferencial, somente por volume entregue, ou seja, quanto mais o produtor entregar, mais receberá por litro, já que há uma redução nos custos administrativos e de logística do comprador. Mas nas regiões que abrigam as maiores bacias leiteiras, o pagamento por volume vem recebendo um adicional relativo à qualidade, com bonificações a itens como teor de proteína, gordura e extrato seco total, além de prêmios por menor contagem bacteriana total (CBT) e menor contagem de células somáticas (CCS).

Em contrapartida, aumenta a punição aos produtores de leite de má qualidade, sendo que o produto que não atinge os parâmetros mínimos impostos pelas indústrias

tem seu preço reduzido em razão de descontos, o que tende a acelerar os processos de marginalização e exclusão destes produtores.

Portanto, vale a pena ressaltar a importância de políticas públicas voltadas à manutenção, aumento de eficiência e competitividade das unidades produtoras de leite espalhadas por todo o território nacional, no sentido de viabilizar a produção de acordo com as exigências do mercado (interno e externo), além de dar condições de adequação e profissionalização dos grandes aos pequenos produtores, buscando diminuir a marginalização e a informalidade neste setor.

O atual cenário submete o produtor a margens de lucro cada vez menores, levando-o a ampliar a escala de produção e a modernizar-se para reduzir custos que logo se transformarão em redução de preços. Ou seja, para sobreviver, os produtores têm que crescer, além de reduzir o custo (ALVIM & MARTINS, 2004).

Ainda segundo estes autores, além de melhorar a eficiência produtiva, medidas governamentais devem ser tomadas, no sentido de viabilizar o aumento da produção nacional, como vencer as barreiras tarifárias e não-tarifárias impostas por alguns países importadores, desestimular as importações de produtos que sofrem subsídios, incentivar o aumento de qualidade da matéria prima, melhorar os serviços de fiscalização, disponibilizar crédito de fácil acesso, desoneração da carga tributário dos produtos lácteos, fortalecer o associativismo e promover o consumo de lácteos.

ALEIXO (2003) destacou que o setor leiteiro, desde sua gênese até o período atual, nunca esteve inserido em um programa político preocupado com seu efetivo desenvolvimento, principalmente quando se trata de implementação de políticas de cunho social, bem como a manutenção de pequenos e médios produtores.

No que tange a pesquisas relacionadas à cadeia produtiva do leite, torna-se cada vez mais visível a necessidade de que os conhecimentos gerados e desenvolvidos, cheguem ao produtor, de forma clara e aplicável.

A sociedade pode e deve exigir que os organismos que geram a tecnologia sejam mais responsáveis pelos produtos e processos que desenvolvem, por intermédio de uma rede de suporte que até o momento inexistente (NOVO & CAMARGO, 2004).

Portanto é evidente a responsabilidade dos governantes, órgãos de pesquisa e difusão de tecnologias e técnicos, na capacitação e profissionalização do produtor, de maneira dinâmica, assim como o desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao setor, que não sejam apenas punitivas, mas sim subsidiárias de crescimento e rentabilidade as unidades produtoras de leite.

A cadeia produtiva do leite está altamente relacionada à geração de empregos, renda e tributos, desde que adquira insumos e serviços no setor de produção primária, até o momento da industrialização e comercialização (MARTINS, 2005).

Aliado a todos estes desafios e oportunidades, deve-se estabelecer regras claras para que o Brasil possa ter um instrumento legal eficiente na defesa sanitária animal e combata a atividade informal, como relatado por RUBENS (2005), de forma não apenas punitiva, mas oferecendo oportunidades aos produtores mais marginalizados.

1.1.2 - O efeito canavieiro na região do escritório de desenvolvimento rural (EDR) de Jaboticabal/SP.

As correntes transformações que vem ocorrendo no perfil das propriedades agrícolas no estado de São Paulo, sobretudo nas regiões onde o valor das terras é elevado, como no EDR de Jaboticabal (formado pelos municípios de Borborema, Cândido Rodrigues, Dobrada, Fernando Prestes, Guariba, Ibitinga, Itápolis, Jaboticabal, Monte Alto, Santa Ernestina, Taiacú, Taiúva, Taquaritinga e Vista Alegre do Alto) forçam um redirecionamento produtivo e tecnológico dos produtores, no sentido de manterem-se em atividades com maior rentabilidade.

A indústria canavieira, bem mais capitalizada e organizada do que outros setores agropecuários (ALVES, 2003), engloba dia a dia uma fatia maior das terras, ditando as regras em que antigos produtores passam a ser simples locatários de suas terras.

Neste contexto, fica difícil para os proprietários, muitas vezes descapitalizados e com dificuldades na adoção de tecnologias e gestão, competirem com o “dinheiro fácil”

que representa o arrendamento, o que leva cada vez mais a concretização da monocultura canavieira nestas regiões.

Evidentemente a produção de álcool e açúcar é de grande importância na geração de divisas para o país e se consolida como matriz energética para o mercado doméstico e mundial, mas a ilusão de ser a cana-de-açúcar a melhor alternativa para o produtor rural, deve ser revista.

A diversificação de produtos deve ser incentivada por políticas públicas, no sentido de viabilizar a manutenção de empregos no campo, a produção de alimentos de primeira necessidade e alternativos, o fortalecimento da economia e distribuição de renda dos municípios como um todo.

Para isto, é necessário que as culturas e criações exploradas, assim como a cana-de-açúcar, também sejam geridas como uma empresa, direcionada a indústria e ao interesse do consumidor final.

Neste sentido, os produtores devem ser estimulados na adoção de novas tecnologias, além da capacitação gerencial de suas propriedades e atividades, aumentando sua eficiência e rentabilidade com a atividade desenvolvida, ao invés de simplesmente seguir a tendência.

1.1.3 - Situação da pecuária leiteira na região do Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Jaboticabal/SP.

A regional agrícola de Jaboticabal, certamente não é considerada um grande expoente em produção leiteira do estado. No entanto, devido à capacidade deste setor em gerar empregos diretos e indiretos, manutenção de famílias nas propriedades rurais e utilização de áreas de difícil mecanização, esta alternativa merece mais atenção dos órgãos públicos no sentido de viabilizar, capacitar e inserir as unidades produtoras de leite (UPL) no mercado formal.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2005) a produção de leite no EDR de Jaboticabal (composta de 14 municípios sendo eles:

Borborema, Cândido Rodrigues, Dobrada, Fernando Prestes, Guariba, Ibitinga, Itápolis, Jaboticabal, Monte Alto, Santa Ernestina, Taiaçu, Taiúva, Taquaritinga, Vista Alegre do Alto) foi de 17.814 mil litros ano, com um rebanho de 14.420 vacas ordenhadas, o que representou uma produção média de 1.235 litros por vaca ordenhada no ano, que mesmo baixa, estava acima da média nacional (1.190,97 litros/vaca ordenhada/ano) e do estado de São Paulo (1.065,52 litros/vaca ordenhada/ano), neste período.

A tradição familiar, o uso de áreas impróprias para mecanização, à manutenção do caseiro na propriedade, e até mesmo, como principal fonte de renda, são fatores que contribuem para a continuidade da atividade leiteira nas propriedades.

1.2 – Referencial teórico metodológico

A caracterização da região em estudo, assim como a formação de grupos de unidades produtoras de leite, de acordo com suas similaridades e a obtenção das principais variáveis envolvidas dentre as observadas, como também a possível relação entre estas variáveis, podem ser obtidos com o uso da análise multivariada de dados, pelas técnicas de análise de agrupamento (cluster) e de componentes principais, utilizando o programa Estatística versão 6.0 (STATSOFT, 2001).

1.2.1 - O uso da análise multivariada e seu emprego na atividade agropecuária

De um modo geral a análise multivariada refere-se a todos os métodos estatísticos que simultaneamente analisam múltiplas medidas (variáveis) sobre cada indivíduo ou objeto sob investigação. As variáveis devem ser aleatórias e inter-relacionadas de maneira que seus diferentes efeitos não podem ser significativamente interpretados de forma separada. Os métodos multivariados tornam possível levantar questões específicas e precisas de considerável complexidade em um conjunto de dados transformando informação m-dimensional em tri ou bidimensional, pois a capacidade humana de identificação por reconhecimento visual só é possível até a

terceira dimensão. Na posse de uma enorme quantidade de informações a questão principal que surge é naturalmente como interpreta-las e, obedecendo à natureza multivariada, como extrair informação relevante.

As ferramentas constituídas pelas técnicas de análise multivariada de dados, sobretudo as análises, fatorial em componentes principais e por correspondências múltiplas, combinadas a análise de agrupamento (cluster), mostram, conforme afirma CARRER (2000), grande potencial para elucidação de problemas semelhantes aos investigados neste trabalho, tais como: caracterizar uma região de acordo com as similaridades produtivas da pecuária leiteira de seus municípios, bem como as diferenciações que afetam o desempenho das unidades produtoras de leite.

Segundo GOMES & BARI (1996), trabalhando também com produtores de leite, a classificação dos mesmos, via separação por grupos através de análise multivariada, é uma ferramenta importante no estudo da tipificação de produtores de leite.

SCHNEIDER & WAQUIL (2001) ao analisarem uma caracterização dos municípios gaúchos segundo os indicadores socioeconômicos, utilizando-se dados do censo agropecuário de 1995-1996 e da contagem populacional de 1996, conseguiram através das técnicas em questão, caracterizar cinco diferentes grupos homogêneos quanto as condições socioeconômicas dos proprietários rurais no estado.

KAGEIAMA & SILVEIRA (1997) analisaram o processo de modernização da agricultura brasileira, baseado em variáveis que representavam aspectos tecnológicos, organizacionais e de produtividade. O momento de análise foi centrado em dados censitários de 1985, utilizando-se a análise de componentes principais. Neste processo quinze variáveis foram reduzidas a três fatores, representando diferentes níveis de desenvolvimento, que foram explicados de maneira mais sistêmica e simples, com perda de apenas 9,39% da variabilidade total.

ALEIXO & SOUZA (2001), ao analisarem a cooperativa COONAI em Ribeirão Preto, num universo de pequenos agricultores, verificaram a formação de cinco grupos homogêneos de produtores, onde encontraram uma variabilidade muito grande de características entre os mesmos.

Neste sentido, observa-se por enquanto que as ferramentas obtidas pelas técnicas de análise multivariada de dados, neste caso a análise fatorial em componentes principais, combinada a análise de agrupamento (cluster), mostram-se com adequado potencial de uso para a elucidação dos problemas, relacionados a um grande número de variáveis.

1.2.2 – Análise de componentes principais

Esta técnica consiste em identificar um número relativamente pequeno de fatores que podem ser usados para representar relações entre um conjunto de variáveis inter-relacionadas. Segundo GOMES & BARI (1996), a pressuposição básica da análise fatorial é de que existem certos fatores causais gerais que originam as correlações observadas entre as variáveis em estudo. Dado que muitas relações entre as variáveis são, na maior parte, devido aos mesmos fatores causais gerais, o número de fatores será quase sempre menor que o número de variáveis.

A técnica busca reduzir o espaço de variáveis criando eixos ortogonais que são combinações lineares das variáveis originais denominados componentes principais. É medido o poder de cada variável no seu respectivo componente, o que permite diminuir a estrutura de variáveis originais numa nova estrutura menor que a inicial. As unidades amostrais (ou objetos) são distribuídos em gráficos bidimensionais ou tridimensionais onde os eixos ortogonais são os componentes principais.

Segundo HOFFMANN (1992), a análise em componentes principais (ACP) é uma técnica estatística estreitamente associada com a análise fatorial, sendo que, em um conjunto de variáveis, os componentes principais são combinações lineares dessas variáveis construídas com o objetivo de explicar o máximo da variância das variáveis originais.

Na análise de um problema é comum passar a utilizar apenas os primeiros componentes principais, aos quais corresponde, geralmente, grande parte da variância das variáveis. É claro que alguma informação é perdida quando substituímos os fatores

com um número relativamente grande de variáveis, com problemas de multicolineariedade, por um número relativamente pequeno de variáveis (componentes principais) não correlacionadas (HOFFMANN, 1992).

Portanto, a análise de componentes principais (ACP) é executada com o objetivo de simplificar a descrição de um conjunto de variáveis interrelacionadas. Tanto na análise de agrupamentos como na análise de componentes principais as variáveis não são discriminadas como independentes ou dependentes como na análise de regressão. Todas são tratadas como variáveis.

A técnica pode ser entendida como um método de transformação das variáveis originais em novas variáveis não correlacionadas. Cada componente principal é uma combinação linear das variáveis originais. Uma medida da quantidade de informação explicada por cada componente principal é a sua variância. Por esta razão os componentes principais são ordenados em ordem decrescente da sua variância, ou seja, o componente principal que contém mais informação é o primeiro, sendo o último àquele com menos informação.

Admitindo-se que há L observações para n variáveis, no espaço L -dimensional das observações as n variáveis correspondem a n vetores. Um grupo de variáveis, fortemente, correlacionadas entre si corresponde a um feixe de vetores. Os feixes são detectados com a utilização da análise em componentes principais. Se houver um número substancial de variáveis formando um desses feixes, deverá ser obtido um fator altamente correlacionado com as variáveis que formam o feixe (HOFFMANN, 1992).

A partir do conjunto inicial de variáveis utilizado em cada análise, pode ser obtido um conjunto de novas variáveis (fatores), proveniente das combinações lineares das variáveis originais. Essas combinações lineares constituem os novos vetores associados aos eixos fatoriais. Com dois eixos fatoriais obtém-se um plano, onde podem ser lidas as projeções dos pontos. Assim, com o uso dos fatores (eixos fatoriais), pode-se interpretar o problema em estudo, de uma forma mais simples, comparando-se com o número de variáveis originais (KAGEYAMA & SILVEIRA, 1997).

Os componentes principais são não correlacionados o que é interessante, pois um pesquisador estando com um problema envolvendo variáveis originais de complexo

interrelacionamento, pode analisar um conjunto menor de variáveis não correlacionadas que são os componentes principais. Num conjunto grande de variáveis, nem todas tem quantidade de informação relevante, podendo através da ACP selecionar aquelas que mais possuem informações relevantes.

A análise de componentes principais é considerada uma técnica estatística exploratória, utilizada na tentativa de compreender o interrelacionamento entre as variáveis originais.

1.2.3 - Análise de agrupamento (*clusters*)

A análise de agrupamentos é uma técnica que permite classificar (indivíduos ou objetos) em subgrupos excludentes, em que se pretende de uma forma geral maximizar a homogeneidade de objetos ou indivíduos dentro de grupos e maximizar a heterogeneidade entre os grupos. A representação dos grupos é feita num gráfico com uma estrutura de árvore denominado dendrograma (SNEATH & SOKAL, 1973).

Um conceito fundamental a ser observado na aplicação das técnicas de agrupamento é a escolha adequada de um critério de medida que defina a distância entre dois objetos ou indivíduos ou que identifique quanto eles são similares. Esta medida normalmente é chamada de coeficiente de parença (CARRER, 2000).

Do ponto de vista técnico, esse coeficiente poderá ser dividido em duas categorias: medidas de similaridade e medidas de dissimilaridade. Na primeira, quanto maiores às distâncias observadas, mais similares serão os indivíduos, ocorrendo o contrário com a segunda medida, ou seja, quanto maiores as medidas observadas, menos similares serão os indivíduos. O coeficiente de correlação é um exemplo da primeira, e distância euclidiana, da segunda (BUSSAB et al., 1990).

Conhecendo-se a árvore de classificação é fácil deduzir participações em um número maior ou menor de classes. Assim, obtendo-se os grupos de indivíduos (empresas agrícolas), será possível verificar os parâmetros que evidenciam as

características homogêneas das empresas dentro de um grupo e também as principais diferenças entre grupos.

Para tal análise, utilizam-se como dados básicos os valores das coordenadas dos indivíduos nos eixos fatoriais (JUDEZ, 1988). Com a utilização da técnica hierárquica, os indivíduos são classificados obtendo-se uma “árvore” de classificação (dendrograma), através de uma agregação de indivíduos e posteriormente de grupos de indivíduos.

Após a obtenção dos resultados gráficos, a análise da “árvore” contendo as observações servirá de base para a definição do número de grupos a serem retidos. Ao se escolher um nível elevado de “corte”, obtém-se um número de grupos pequeno, ocorrendo o inverso se o nível de corte for mais baixo.

Segundo BUSSAB et al (1990), o nível de corte do dendrograma deverá ser realizado analisando-o de forma a buscar alterações significativas dos níveis de similaridade entre as sucessivas fusões obtidas.

Portanto, o exame da árvore induz ao privilégio de certas partições julgadas boas e à rejeição de outras. Uma regra sugerida, para se obter boas partições é “cortar os ramos mais longos” (VOLLE, 1993).

Conhecendo-se a árvore de classificação é fácil deduzir participações em um número maior ou menor de classes (BOUROCHE & SAPORTA, 1981).

De acordo com ALEIXO (2000), obtendo-se os grupos de indivíduos (propriedade rural), será possível verificar os parâmetros que evidenciam as características homogêneas dentro de um grupo e também as principais diferenças entre grupos.

Sendo assim, os cortes para as análises são realizados com o objetivo de se obter um número de grupos relativamente homogêneos, diferenciando-se uns dos outros.

O método de comparação de grupo permite planejar um sistema de produção melhor do que o existente, não chegando, porém, a permitir que se encontre a combinação ótima para o conjunto de fatores disponíveis. Este método é aplicável, por exemplo, a regiões relativamente limitadas e tem por finalidade generalizar as técnicas

de cultivo e administração já usadas nas propriedades que, nessa região, obtêm os melhores resultados econômicos (HOFFMANN et al, 1981).

Segundo ZIBORDI (1998), o método da análise de grupo apresenta uma série de vantagens, tais como:

- Trata-se de um método simples e pouco oneroso;
- É um método compreensível para o agricultor, o que constitui um fator muito importante de aceitação, pois agrega os produtores por similaridade de manejo e condição produtiva;
- Permite um bom conhecimento da região agrícola onde é praticado;
- Sugere novas orientações técnicas realistas e eficazes, já que os valores assumidos pelos “elementos chaves” (“normas chaves”) provêm de uma experiência concreta.

Portanto, neste trabalho o objetivo central foi a caracterização da região em estudo e da relação entre variáveis no perfil de pequenas unidades produtoras de leite, selecionando variáveis com o auxílio da análise de componentes principais e agrupando as propriedades de acordo com suas similaridades, com a técnica da análise de agrupamentos, facilitando a observação da relação entre variáveis, assim como possibilitando identificar possíveis procedimentos ou práticas de destaque.

CAPÍTULO 2 – CARACTERIZAÇÃO PRODUTIVA DA PECUÁRIA LEITEIRA NA ÁREA DO ESCRITÓRIO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DE JABOTICABAL/SP

2.1 - Introdução

O escritório de desenvolvimento rural (EDR) de Jaboticabal/SP é formado por 14 municípios, sendo eles: Borborema, Cândido Rodrigues, Dobrada, Fernando Prestes, Guariba, Ibitinga, Itápolis, Jaboticabal, Monte Alto, Santa Ernestina, Taiacú, Taiúva, Taquaritinga, Vista Alegre do Alto, totalizando uma área de 5.016 Km².

Esta região é caracterizada pela sua expressiva produção agrícola, principalmente ligada à citricultura e cana-de-açúcar, sendo que esta última vem a cada ano ganhando mais espaço, como pode ser observado pelos dados disponíveis no *site* da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI (2006).

No entanto, muitos produtores desta região continuam ativos na pecuária leiteira, seja por motivos de tradição familiar, ocupação de mão de obra disponível na propriedade (caseiros), uso de áreas desfavoráveis para outras culturas, alternativa para diversificação na produção e complementação da renda, como pode ser constatado neste trabalho. Sendo assim, a pecuária leiteira apresenta importância, não apenas do ponto de vista econômico, mas principalmente social, ajudando na manutenção de empregos no campo e na produção de alimentos.

Segundo FONSECA & CARVALHO (1997), trabalhando com produtores dos municípios de Jaboticabal, Taiúva e Monte Alto, constatou-se que as tecnologias não estão sendo adotadas de forma eficiente, levando a crer que não são condizentes com a estrutura socioeconômica desses produtores.

Neste sentido, ações de desenvolvimento e profissionalização com o uso de tecnologias apropriadas e acessíveis aos produtores, devem ser feitas, com uma boa compreensão das características regionais.

O objetivo do presente trabalho é fazer uma primeira abordagem de variáveis relacionadas à produtividade e concentração leiteira nos municípios pertencentes à

região, auxiliará no agrupamento destes, de acordo com suas similaridades, apresentando uma visão geral da distribuição e classificação o que servirá de base para futuros estudos.

2.2 - Material e Métodos:

Os dados para análise foram coletados do sistema digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2005), produção da pecuária municipal e da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI (2006), pelas informações do Lupa (levantamento das unidades de produção agropecuárias), sendo então obtidas as seguintes variáveis: número de vacas ordenhadas e produção de leite em mil litros por ano, e a partir destes valores foi também obtido o de produção por vaca ordenhada ao ano (litros/vaca ordenhada/ano), área de pasto total (soma das áreas ocupadas com capim braquiária, napier, colonião, gramas, jaraguá, e outras gramíneas e leguminosas usadas em pastagens, não exclusivamente com bovinos), os de concentração de vacas ordenhadas por hectare de pasto total (vacas ordenhadas/hectare) e produção de leite por hectare de pasto total (litros de leite/hectare).

Com estes dados foi realizada a análise de agrupamento (conforme o item 1.2.3 da pág. 10) dos municípios pertencentes à EDR de Jaboticabal, classificando estes em grupos mais homogêneos, representados num gráfico com estrutura de árvore denominado dendrograma (SNEATH & SOKAL, 1973).

2.3 - Resultados e Discussão

Os dados utilizados neste trabalho podem ser observados na Tabela 1, onde estão representados os 14 municípios pertencentes ao escritório de desenvolvimento rural de Jaboticabal/SP e os valores das variáveis abordadas.

Tabela 1 – Produção e concentração leiteira das propriedades localizadas na região do Escritório de Desenvolvimento Rural de Jaboticabal/SP

| MUNICÍPIO | Vacas Ordenhadas | Produção de Leite (1000 L) | L/VO/ANO | área pasto (ha) | Vacas Ord/ha | L/ha |
|----------------------|------------------|----------------------------|----------|-----------------|--------------|-------|
| BORBOREMA | 2.520 | 2.271 | 901 | 20.791,4 | 0,12 | 109 |
| CÂNDIDO RODRIGUES | 200 | 210 | 1.050 | 910,9 | 0,22 | 231 |
| DOBRADA | 70 | 80 | 1.143 | 321,2 | 0,22 | 249 |
| FERNANDO PRESTES | 300 | 400 | 1.333 | 2.623,4 | 0,11 | 152 |
| GUARIBA | 110 | 118 | 1.073 | 667,1 | 0,16 | 177 |
| IBITINGA | 4.480 | 3.900 | 871 | 27.229,3 | 0,16 | 143 |
| ITÁPOLIS | 1.550 | 1.398 | 902 | 27.498,8 | 0,06 | 51 |
| JABOTICABAL | 1.500 | 2.180 | 1.453 | 3.292,0 | 0,46 | 662 |
| MONTE ALTO | 1.500 | 2.450 | 1.633 | 5.954,7 | 0,25 | 411 |
| SANTA ERNESTINA | 90 | 90 | 1.000 | 271,8 | 0,33 | 331 |
| TAIAÇU | 810 | 2.661 | 3.285 | 1.306,8 | 0,62 | 2.036 |
| TAIÚVA | 590 | 646 | 1.095 | 619,4 | 0,95 | 1.043 |
| TAQUARITINGA | 600 | 1.300 | 2.167 | 4.572,0 | 0,13 | 284 |
| VISTA ALEGRE DO ALTO | 100 | 110 | 1.100 | 628,2 | 0,16 | 175 |
| EDR - Jaboticabal | 14.420 | 17.814 | 1.235 | 96.687,0 | 0,15 | 184 |

Fonte: IBGE, Produção da pecuária municipal 2005 e CATI, Levantamento das unidades de produção agropecuária (2006) (adaptado).

Sendo: L/VO/ano = litros produzidos por vaca ordenhada no ano; Área de pasto = (soma das espécies braquiária, napier, colômbio, gramas, jaraguá, outras gramíneas e outras leguminosas usadas em pastagem); Vacas Ord/ha = número de vacas ordenhadas por hectare de pasto; L/ha = litros produzidos por hectare de pasto no ano.

Devido à dificuldade de visualizar as similaridades dos municípios em relação ao total das variáveis, de forma a facilitar a classificação em grupos, foi realizada a análise de agrupamentos. Por esta análise, foi possível visualizar a formação de quatro grupos (considerando o corte no ponto cinco), através do dendrograma, construído pelo método de Ward (WARD, 1963), demonstrado na Figura 1.

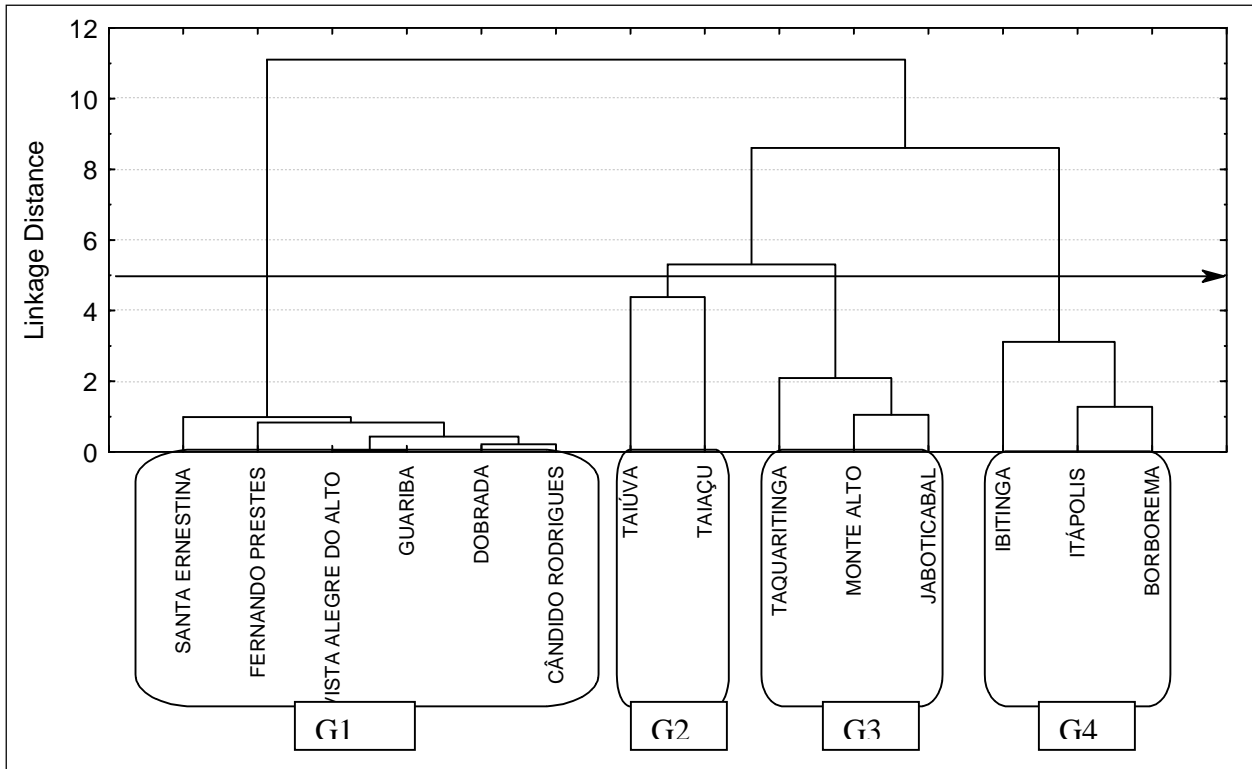


Figura 1: Agrupamento dos municípios localizados no escritório de desenvolvimento rural de Jaboticabal/SP de acordo com as variáveis abordadas na Tabela 1.

Apontados os grupos, a construção de uma tabela com as suas respectivas médias, facilita a visualização de suas características frente as variáveis abordadas, sendo observados na Tabela 2.

Tabela 2 – Grupos formados e seus respectivos valores nas variáveis observadas

| Grupos | Vacas Ordenhadas | Produção de Leite (1000 L) | L/VO/ANO | área pasto (ha) | Vacas Ord/ha | L/ha |
|--------|------------------|----------------------------|----------|-----------------|--------------|----------|
| G1 | 870 | 1.008 | 1.158,62 | 5.422,6 | 0,16 | 185,89 |
| G2 | 1.400 | 3.307 | 2.362,14 | 1.926,2 | 0,73 | 1.716,85 |
| G3 | 3.600 | 5.930 | 1.647,22 | 13.818,7 | 0,26 | 429,13 |
| G4 | 8.550 | 7.569 | 885,26 | 75.519,5 | 0,11 | 100,22 |

Sendo: L/VO/ano = litros produzidos no ano por vaca ordenhada; Área de pasto = (soma das espécies braquiária, napier, colônia, grammas, jaraguá, outras gramíneas e outras leguminosas usadas em pastagem); Vacas Ord/ha = vacas ordenhadas por hectare de pasto, L/ha = litros produzidos no ano por hectare de pasto.

O grupo 1 formado por seis municípios: Santa Ernestina, Fernando Prestes, Vista Alegre do Alto, Guariba, Dobrada e Cândido Rodrigues, foi o que apresentou menor relevância nas características leiteiras, ou seja, municípios onde a atividade leiteira demonstrou tendência a pequeno impacto econômico e social, pelo pequeno número de vacas ordenhadas (870 divididas entre os seis municípios) e baixa produção de leite (1.008 mil litros/ 6 municípios), o que resultou em uma pequena produção de leite em relação à área total de pasto (185,89 litros/ha), o que indica que mesmo nas áreas de pasto, as criações desenvolvidas, provavelmente não estão relacionadas a atividade leiteira.

O grupo 2 foi formado por dois municípios, sendo eles: Taiúva e Taiacú, que apresentaram maior concentração de vacas ordenhadas e de produção de leite por hectare de pasto total (0,76 e 1.716,85 respectivamente), além da maior produção por vaca ordenhada no ano (2.632,14 litros) em relação aos demais grupos. Este fato indicou que a pecuária leiteira apresentou maior importância econômica e social nestes municípios, além de possivelmente possuir sistemas de produção mais intensivos.

O grupo 3 formado pelos municípios de Taquaritinga, Monte Alto e Jaboticabal, apresenta características intermediárias entre os grupos 2 e 4.

O grupo 4 foi formado por três municípios: Ibitinga, Itápolis e Borborema, ambos com grandes áreas de pastagens (75.519,5 ha), porém, com o menor valor de produção de leite por vaca ordenhada no ano (885,26 litros), de vacas ordenhas por hectare de

pasto total (0,11 VO/ha) e de produção de leite por hectare de pasto total (100,22 litros/ha). Estes dados, indicam a baixa eficiência produtiva dos rebanhos leiteiros, além de outras atividades de criação nas áreas de pasto, que não a leiteira.

A análise de agrupamentos, representada pelo dendrograma (Figura 1), foi fundamental na determinação destes grupos e na facilidade para visualizá-los, sendo então mais fácil discutir a tabela 1, referente aos dados e variáveis utilizadas.

2.4 - Conclusões

Pela caracterização da pecuária leiteira na área de abrangência do Escritório de Desenvolvimento Rural de Jaboticabal, foi possível observar a formação de quatro grupos de municípios.

O grupo 1(Santa Ernestina, Fernando Prestes, Vista Alegre do Alto, Guariba, Dobrada e Cândido Rodrigues) foi formado por municípios de baixa aptidão leiteira.

O grupo 2 (Taiúva e Taiacú) se destacou, com valores que podem indicar sistemas mais intensivos de produção, assim como utilização de tecnologias mais eficientes.

O grupo 3 (Taquaritinga, Monte Alto e Jaboticabal) apresentou características intermediárias entre o 2 e o 4.

O grupo 4 (Ibitinga, Itápolis e Borborema) apresentou as maiores áreas de pastagem e rebanhos leiteiros, porém pouco eficientes ou subutilizadas para a produção de leite.

Os municípios pertencentes ao grupo 2 demonstraram oferecer vantagens para os laticínios, pela facilidade de captação de leite em função da maior concentração de vacas ordenhadas e de produção por hectare.

CAPÍTULO 3 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS PROPRIEDADES DE BAIXA ESCALA LEITEIRA OBSERVADAS NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO ESCRITÓRIO DE DESENVOLVIMENTO RURAL (EDR) DE JABOTICABAL-SP.

3.1 - Introdução:

A análise do sistema produtivo das unidades produtoras de leite (UPL) é de vital importância para comparar e relacionar as diversas propriedades, assim como, suas interações com outros fatores envolvidos na atividade.

São inúmeras as variáveis que podem influenciar no sistema produtivo, ocasionando conseqüências positivas ou negativas.

Sendo assim, a diminuição do número de variáveis a serem analisadas, sem diminuir muito o grau de esclarecimento das ocorrências, torna-se de fundamental importância na facilitação de tomada de decisões, assim como no entendimento de suas correlações.

Alguns parâmetros quantitativos e qualitativos, referentes à propriedade, a produção e a utilização da mão de obra, podem gerar informações importantes no direcionamento de ações.

Portanto, a obtenção de dados com relativa facilidade e rapidez, pode auxiliar técnicos e produtores no planejamento e estabelecimento de prioridades, focando nas principais restrições do sistema.

Esta agilidade é fator de grande interesse, sobretudo quando se trabalha com pequenas unidades produtoras de leite, onde geralmente os dados são escassos e a resistência a mudanças é fortemente influenciada pelo tradicionalismo e receio.

Alguns dados relacionados às características da propriedade e do modo de agir dos proprietários e funcionários, assim como dados de produtividade, auxiliam na identificação de grupos, servindo como uma análise exploratória, o que indica possíveis maneiras de atuação, mais eficazes e disponíveis para os grupos em questão.

Vários aspectos técnicos devem ser considerados na caracterização do sistema produtivo, dentre estes, apresentam grande importância e relativa facilidade de visualização os referentes à produtividade, alimentação, sazonalidade, escala de produção, sanidade e qualidade, padrão genético e assistência técnica. Além destes, o gerenciamento e o controle financeiro (custos), são de primordial importância. No entanto, muitas vezes, estes dados existem precariamente e raramente são disponibilizados pelos produtores.

No caso da produtividade, por exemplo, este fator demonstra o efeito de vários outros correlacionados e seus baixos índices demonstram problemas de ineficiência que precisam ser solucionados. Segundo NOVAES (1997), o baixo potencial genético dos animais, aliado à carência da dieta alimentar e ao inadequado controle sanitário do rebanho, tem resultado em uma produção bastante pulverizada no país.

FONSECA (1992) considera que o baixo nível de produtividade deve-se, principalmente, à pequena utilização das tecnologias disponíveis e que, para maior desenvolvimento da pecuária leiteira, é necessário investir em transferência, adaptação e geração contínua de tecnologia, com o objetivo de oferecer alternativas para aumentar a eficiência da atividade.

Segundo ALEIXO (2003), as condições que envolvem os produtores caracterizam agricultores que subutilizam a estrutura existente. Tem a informação sobre a tecnologia, mas não tem acesso à efetiva formação técnica, para posterior adoção, caso haja real necessidade.

Um dos fatores de extrema importância a ser considerado é a alimentação, ponto primordial na criação, devido ao seu grande impacto na produção e no custo.

De acordo com SAMPAIO (2004), a redução dos custos com alimentação, sem acarretar sub ou superalimentação dos animais, está na base do sucesso econômico da exploração leiteira. Isto porque, a alimentação do rebanho representa aproximadamente 50% dos custos de produção (ALVIM et al., 2001). Portanto, este é um dos fatores primordiais que deve ser altamente controlado, tanto em relação a custos, como em atender corretamente as exigências de cada animal de acordo com a sua categoria e produção.

Outra variável problemática no sistema produtivo se refere à sazonalidade de produção, que trás incômodos tanto aos produtores como às indústrias de beneficiamento.

As variações climáticas (secas/chuvas) ao longo do ano vão influenciar a disponibilidade de alimentação para o rebanho, principalmente em propriedades que não possuem um adequado planejamento, refletindo em oscilações na produção. A sazonalidade, que caracteriza a produção de leite no estado e no país, acaba prejudicando tanto o produtor rural quanto a indústria (MENEGAZ, 2005).

A escala de produção também influencia na manutenção ou encerramento da atividade leiteira de muitas propriedades, sendo um dos maiores problemas das pequenas UPL.

De acordo com MENEGAZ (2005) a baixa escala de produção das unidades produtoras impede a redução dos custos de produção, ocasionando a obtenção de baixas margens de lucro e, como conseqüência, limitando a capacidade de investimento no setor. Além deste fator, a baixa escala inviabiliza em muitos casos algumas linhas do leite, pela grande distância para captação em relação ao baixo volume, sendo então, estes produtores desprezados por muitas indústrias e laticínios.

No tocante a sanidade e qualidade, a falta de condições higiênicas durante o processo produtivo pode ocasionar prejuízos tanto à sanidade do rebanho como à qualidade do leite (KRUG, 2001). Para CASTRO & PADULA (1998), os problemas relacionados com a qualidade do leite têm origem na unidade produtora, seja devido à precariedade das instalações e dos equipamentos utilizados na ordenha e no armazenamento da matéria-prima, seja aos descuidos com a higiene.

Adequando-se a todos os demais fatores, o padrão genético dos animais é ponto crucial na eficiência do sistema produtivo leiteiro.

Considerando a diversidade de ecossistemas que existe no Brasil, é necessário o desenvolvimento de programas de melhoramento genético, os quais devem priorizar a oferta de genótipos que apresentem melhor adaptabilidade às diferentes condições agroclimáticas do país (ALVIM et al., 2001). O produtor deve definir seu objetivo na

produção de leite, sem ficar arraigado a sistemas tradicionalistas de criação de bezerros e com animais de aptidão desfavorável a produção preconizada.

Como o sistema produtivo é dinâmico e competitivo, a manutenção do negócio leite, necessita de constante aprimoramento, sendo que, a assistência técnica de qualidade é essencial para o sucesso do empreendimento.

ALEIXO (2003) relatou que o conhecimento e o auxílio técnico é o maior problema dentro da pecuária leiteira no Brasil, nesse sentido, o capital, do ponto de vista de investimento, não se faz preponderante no sentido inicial de melhoria dentro do processo produtivo.

Para dar suporte técnico ao sistema produtivo é essencial a atuação de profissionais preparados e capacitados, que tenham facilidade na transferência de novas técnicas.

De acordo com FARIA (2001) é fundamental que o trabalho realizado pela assistência técnica passe a contemplar múltiplas funções como, por exemplo, aquelas referentes ao planejamento, à organização, a execução e ao controle das atividades desempenhadas pelo setor produtivo, necessitando uma maior atenção a formação da mão de obra envolvida.

O objetivo foi conhecer as variáveis relacionadas a estes fatores, buscando compreender o perfil das unidades produtoras de leite, o que possibilita a adoção das tecnologias necessárias de acordo com o tipo de sistema adotado pelo proprietário.

3.2 - Material e Métodos

No presente estudo, foram coletados dados de 16 pequenas unidades produtoras de leite (UPL) identificadas de P1 a P16, sendo 6 no município de Itápolis, 7 de Ibitinga, 1 de Taquaritinga e 2 de Guariba, sendo que todos estão localizados na área do Escritório de Desenvolvimento Rural de Jaboticabal/SP. Neste trabalho não foi possível estabelecer a proporcionalidade de UPL observadas em relação ao total da região com as mesmas características, em virtude da inexistência de tal referencial nos

órgãos competentes, como as casas da agricultura e sindicatos. Além deste fator, como se tratam de pequenas UPL que na maioria das vezes atuam sem vínculo com cooperativas ou empresas, o cadastro e acesso a estas propriedades torna-se muito difícil, o que resultou no baixo número de UPL observadas.

Esta região caracteriza-se pelo predomínio canavieiro e de citricultura, onde a produção leiteira, geralmente, não é a atividade principal, mas tem importância na complementação da renda familiar e na manutenção de empregos fixos na zona rural, como pode ser observado pelos dados de explorações vegetais e animais disponibilizados pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI (2006).

As UPL foram selecionadas de acordo com a facilidade de contato com os produtores e a aceitação dos mesmos, além de que, todas apresentaram uma produção de leite/dia inferior a 300 litros, estando esta atividade, entre as três principais fontes de renda da propriedade.

Este trabalho não teve a pretensão de retratar o que acontece com o comportamento das propriedades leiteiras da região em estudo, mas sim, das variáveis dentro do grupo envolvido.

Os dados referentes às UPL foram obtidos por meio de observação e questionários semi-estruturados aplicados na propriedade, entre último semestre de 2005 e no ano de 2006, sempre com o mesmo pesquisador, buscando reduzir problemas de interpretação nos itens questionados.

As variáveis envolvidas neste estudo foram:

V1 - Área total

V2 - Área utilizada para pecuária leiteira

V3 - Porcentagem da área total da propriedade utilizada na pecuária leiteira

V4 - Colocação da atividade leiteira em relação a sua importância na propriedade.

V5 - Distância (Km) da propriedade até a cidade

V6 - Sazonalidade de produção (diferença % entre os meses de chuvas e de seca).

V7 - Escala de produção (litros por dia, mais comumente produzido ao longo do ano)

V8 - Produtividade (litros por hectare ao ano)

V9 - Produção (total de litros produzidos ao ano / número total de vacas do rebanho)

- V10 - Porcentagem de vacas em lactação
- V11 - Vacas em lactação por hectare
- V12 - Horas de mão de obra trabalhada por dia na atividade leiteira
- V13 - Número de pessoas envolvidas na atividade leiteira
- V14 - Eficiência humana (litros de leite produzidos ao dia / número de horas trabalhadas na atividade leiteira).
- V15 - Tipo de mão de obra (Familiar ou Contratada)
- V16 - Realização de adubação de pastagem
- V17 - Critério para adubar a pastagem
- V18 - Critério para fornecer ração
- V19 - Vacinações realizadas (aftosa e brucelose)
- V20 - Cuidados na aquisição de animais
- V21 - Raça leiteira predominante
- V22 - Tipo de assistência técnica mais utilizada

Após a coleta destes dados, devido ao grande número de variáveis, foi realizada a análise de componentes principais, para reduzir o número de variáveis, a um conjunto menor de fatores independentes, de tal forma, que esses fatores pudessem explicar, de forma simples e reduzida as variáveis originais, sendo então, novamente aplicado a análise de componentes principais e de agrupamentos (conforme itens 1.2.2 e 1.2.3 das páginas 08 e 10, respectivamente) considerando apenas as variáveis de maior importância na classificação de grupos.

3.3 - Resultados e Discussão

Dentre as 16 pequenas UPL estudadas na regional agrícola de Jaboticabal (6 em Itápolis, 7 em Ibitinga, 1 em Taquaritinga, 2 em Guariba), pode-se observar uma grande variação no tamanho total das propriedades, sendo a menor e a maior de 7,26 e 685,66

hectares respectivamente, indicando que baixas produções não são exclusivas de pequenas propriedades.

Evidenciou-se que quanto maior a área total da propriedade, menor a porcentagem da área utilizada na pecuária leiteira, assim como, menor a importância desta, na renda total da propriedade.

Todas as pequenas UPL apresentaram alta variação sazonal, com queda na produção nos meses de seca (média = -36,58%; \pm -10 % a -75%).

As pequenas unidades produtoras de leite apresentaram escala média de produção de 104,69 litros/dia (\pm 35 a 220).

Estes valores que indicam uma grande variação na produção ao longo do ano, e a baixa produção por dia, caracterizam as propriedades de baixa escala leiteira, o que resulta em um dos maiores problemas enfrentados para se manterem no mercado.

No entanto, BRESSAN (1998), destaca que se as unidades de pequena produção se unirem, estruturando cooperativas de crédito ou organizarem-se em torno de cooperativas de produção com nichos próprios de mercado, conseguirão obter uma economia de escala, principalmente em função da redução de custos na fazenda, do que relacionada com o volume de leite produzido, conseguindo mais leite por hectare de terra utilizada e mais leite por homem ocupado na produção.

A produtividade leiteira em média foi de 2.746,87 litros/ha/ano (\pm 780 a 7.280) e a produção anual em litros de leite em relação ao total de vacas do rebanho foi de 1.154,02 (\pm 606 a 1.820), valores que indicam a baixíssima produtividade do rebanho, que pode ser visualizado se considerarmos uma situação hipotética, porém perfeitamente viável, com uma vaca de produção média de 10 litros diários e lactação de 10 meses, o que resultaria a produção de 3.000 litros de leite por lactação, ainda, se considerarmos a presença de 2 a 3 vacas em lactação por hectare, como foi apontado como ideal para as condições do estado de São Paulo por Gomes (1997), obteremos a produtividade de 6.000 a 9.000 litros de leite por hectare ao ano.

Segundo BENEDETI (2002), a característica mais marcante da maioria dos produtores e ou extratores de leite do Brasil é a baixa produtividade dos fatores de produção, como a baixa produtividade da terra (inferior a 700 Kg de leite/ha/ano), da

mão de obra (inferior a 100 Kg de leite/dia/homem) de do capital (inferior a 1.000 Kg de leite/vaca/lactação).

No tocante a porcentagem de vacas em lactação, em média apenas 58,4% ($\pm 26,5$ a 100) das vacas estava em produção, sendo que a propriedade P8, com 100% das vacas em lactação apresentou estes valores em virtude de ter adquirido a poucos meses todos os animais em lactação. Este dado é alarmante, se considerarmos que o ideal é em torno de 83%, o que significa intervalo entre partos de 12 meses e duração das lactações de 10 meses, como destaca CAMPOS & LIZIEIRE (1993). A baixa porcentagem de vacas em lactação pode estar relacionada a diversos fatores, entre eles pode-se destacar a baixa persistência de lactação de raças menos especializadas para a produção de leite (predomínio de raças zebuínas), problemas reprodutivos ocasionados por deficiências sanitárias, de manejo e de alimentação, além do descarte ineficiente de vacas de baixo potencial genético ou improdutivas.

As porcentagens de vacas no rebanho e de vacas em lactação e a capacidade de suporte estabelecem um índice importante na definição da capacidade produtiva do sistema, isto é, a quantidade de vacas em lactação por hectare (FARIA & SILVA, 1996).

Neste trabalho, no tocante a vacas em lactação por hectare, as propriedades apresentaram média de 1,39 ($\pm 0,26$ a 3,5), sendo que o baixo valor foi mais influenciado pela baixa porcentagem de vacas em lactação do que pela concentração de animais.

No que se refere à eficiência da utilização de mão de obra, tempo dedicado à atividade e número de pessoas envolvidas, pode-se constatar que em média:

- o número de pessoas envolvidas foi de 2,33 (± 1 a 5).
- a soma das horas de trabalho na atividade leiteira de todos os envolvidos foi de 9,34 (± 3 a 17,5).
- a eficiência relacionada a litros produzidos por hora trabalhada foi de 12,55 (± 5 a 37,50).

Estes valores indicam que mesmo nas pequenas UPL, a atividade mantém um alto número de pessoas envolvidas (geralmente maior que dois), que geralmente trabalham apenas pequena parte do tempo na atividade leiteira (média de 4,7 horas),

dando atenção especial a outras atividades (principalmente ligados à citricultura ou cana-de-açúcar).

No entanto, ocorre uma grande variação na eficiência de utilização desta mão de obra na produção de leite, como pode ser constatado se for considerado o valor bruto pela venda do leite, a R\$0,40 o litro (preço médio pago pelos pequenos laticínios da região), o arrecadado em uma propriedade com eficiência de 5 litros por hora de trabalho será de R\$2,00, enquanto na propriedade com eficiência de 37,50 litros por hora de trabalho resultará em R\$15,00.

A mão de obra utilizada é familiar (56%) e/ou contratada permanente (44%), não sendo observado casos de contratos temporários, mesmo em épocas de maior necessidade.

Quanto à adubação de pastagem, das 16 UPL, 12 proprietários afirmaram que adubam a pastagem, no entanto, apenas 3 fazem adubação com base na análise do solo, sendo que a maioria usa sobras de outras culturas, ou segue apenas recomendações de amigos ou vizinhos.

A alimentação é basicamente o pasto, sendo que 3 propriedades não fornecem qualquer tipo de ração no cocho, e das que fornecem apenas 5 utilizam o critério de produção de leite para estabelecer a quantidade de ração a ser fornecida.

A vacinação foi outro ponto de grande preocupação, já que apenas 9 das UPL (56%) realizam todas as vacinações preconizadas para a região (febre aftosa e brucelose), sendo que, das que não utilizam, alguns produtores demonstraram completo desinteresse pelo assunto, afirmando que o seu gado apresentava ótima saúde.

Para aquisição de novos animais no rebanho, apenas 4 UPL (25%) afirmaram exigir o exame comprovando a sanidade do animal, as demais, priorizam comprar de vendedor conhecido e pelo preço.

Quanto ao padrão genético o predomínio é o gado girolando, sendo que apenas 3 propriedades apresentaram o gado holandês como principal raça do rebanho e 1 o cruzado pardo suíço e holandês.

Das 16 propriedades, 6 nunca receberam qualquer tipo de assistência técnica, 5 já receberam ou recebem assistência técnica pública, 3 de médicos veterinários e 2 de técnicos ligados a empresas comerciais, sendo que nenhuma delas recebe assistência com uma frequência pré-estabelecida.

Utilizando a técnica de análise fatorial de componentes principais foi possível reduzir o número inicial de variáveis relacionadas ao sistema produtivo (22 variáveis) a um número bem menor (9 variáveis), sendo considerado apenas as que tiveram coeficientes de correlação acima de $\pm 0,6$, como pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1. Coeficientes de correlação das variáveis com os dois primeiros componentes, considerando a amostra total.

| Variáveis | Componente Principal 1 | Componente Principal 2 |
|---|-------------------------------|-------------------------------|
| Área Total | -0,875273 | -0,068988 |
| Área utilizada pecuária leiteira | -0,749071 | -0,297489 |
| % da área total com pecuária leiteira | 0,476202 | -0,357306 |
| Colocação da pecuária leiteira | -0,763084 | 0,023718 |
| Distância da propriedade a cidade | -0,137860 | 0,778054 |
| Variação sazonal | 0,237290 | 0,252337 |
| Escala | -0,521827 | 0,222636 |
| Produtividade (litros/hectare/ano) | 0,475374 | 0,783432 |
| Produção (litros/vaca total/ano) | 0,481317 | 0,345223 |
| % vacas em lactação | 0,773030 | 0,117449 |
| Vacas lactação por hectare | 0,524835 | 0,686525 |
| Horas de mão de obra trabalhada na atividade no dia | -0,182562 | 0,265481 |
| Número pessoas envolvidas | -0,430876 | 0,268011 |
| Litros por hora trabalhada | -0,629020 | -0,027849 |
| Tipo de mão de obra | 0,509376 | -0,226950 |
| Adubação do pasto | 0,454804 | -0,586890 |
| Critério para adubar | 0,198749 | -0,436374 |
| Critério para fornecimento de ração | -0,362114 | -0,011807 |
| Vacinação | 0,661492 | -0,082682 |
| Cuidados para comprar animais. | -0,461665 | 0,364971 |
| Raças | -0,586352 | 0,002817 |
| Tipo assistência técnica | 0,211958 | -0,400345 |
| Variância Explicada (%) | 27,75 | 14,49 |
| Variância Acumulada (%) | 27,75 | 42,24 |

As variáveis selecionadas permitem uma maior facilidade na distinção entre propriedades de acordo com suas características, como demonstrado na tabela 2.

Tabela 2. Características das UPL observadas de acordo com as 9 variáveis selecionadas com o uso da análise de componentes principais.

| UPL | Área total (ha) | Área útil na pec. leite | Coloc. da pec. leite | Distância (Km) da prop. até a cidade | Realização da vacinação obrigatória | Produtividade (L/ha/ano) | % de vacas em lactação | Vacas em lactação por hectare | Eficiência humana (litros por hora trab.) |
|-----|-----------------|-------------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------|---|
| P1 | 484 | 41,0 | 3 | 9 | Sim | 884,72 | 50,0 | 0,49 | 5,71 |
| P2 | 63 | 7,0 | 2 | 20 | Não | 4.512,40 | 64,0 | 1,86 | 10,00 |
| P3 | 7 | 6,0 | 1 | 1 | Não | 2.406,61 | 58,0 | 1,65 | 5,00 |
| P4 | 15 | 4,5 | 2 | 8 | Sim | 5.662,22 | 40,0 | 1,77 | 5,83 |
| P5 | 41 | 12,0 | 2 | 13 | Sim | 1.052,89 | 60,0 | 0,50 | 11,60 |
| P6 | 13 | 7,0 | 2 | 3 | Não | 2.506,89 | 55,5 | 1,37 | 6,25 |
| P7 | 29 | 28,0 | 1 | 3 | Não | 1.880,16 | 55,3 | 0,73 | 11,11 |
| P8 | 5 | 4,5 | 1 | 3 | Não | 3.235,55 | 100,0 | 1,77 | 13,33 |
| P9 | 48 | 19,0 | 3 | 12 | Sim | 1.880,16 | 66,6 | 2,07 | 16,66 |
| P10 | 170 | 9,6 | 2 | 15 | Sim | 2.632,23 | 50,0 | 2,06 | 7,78 |
| P11 | 53 | 36,0 | 1 | 2 | Não | 1.604,41 | 66,6 | 0,83 | 10,00 |
| P12 | 14 | 6,0 | 1 | 23 | Não | 7.280,00 | 75,0 | 3,50 | 15,00 |
| P13 | 686 | 70,5 | 3 | 10 | Sim | 780,00 | 26,5 | 0,26 | 37,50 |
| P14 | 105 | 95,5 | 2 | 7 | Sim | 827,27 | 40,0 | 0,29 | 18,33 |
| P15 | 14 | 13,5 | 1 | 13 | Sim | 2.506,88 | 64,3 | 1,25 | 10,00 |
| P16 | 36 | 17,0 | 2 | 13 | Sim | 4.297,52 | 60,0 | 1,79 | 16,66 |

Sendo: UPL = unidade produtora de leite; ha = hectares; pec. = pecuária; prop. = propriedade; L = litros; trab. = trabalhada.

Na Figura 1 está representado a disposição destas 9 variáveis no gráfico gerado pela análise dos componentes principais.

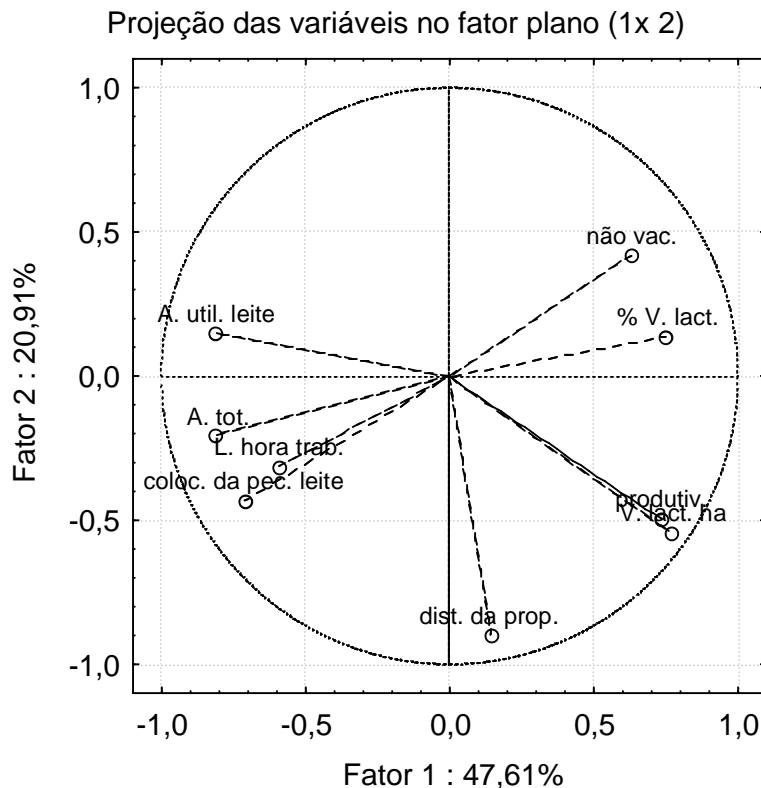


Figura 1: Coordenadas das variáveis associadas ao fator 1 e 2.

Sendo: A. tot. = área total da propriedade, A.util. leite = área utilizada para pecuária leiteira, L. hora trab. = litros de leite produzidos em relação a cada hora da somatória das horas trabalhadas de todos os envolvidos na atividade, coloc. da pec. Leite = colocação da pecuária de leite em ordem de importância entre as demais atividades desenvolvidas na propriedade, dist. da prop. = distância da propriedade até a cidade (Km), V. lact. ha = vacas em lactação por hectare, produtiv. = produtividade, % V. lact. = porcentagem de vacas em lactação, não vac. = não realiza as vacinações obrigatórias.

Pela projeção das variáveis observada na Figura 1, é possível sugerir algumas relações que podem indicar os principais fatores de distinção entre os sistemas produtivos envolvidos.

A variável da produtividade está fortemente relacionada à concentração de vacas em lactação por hectare, como já era esperado, no entanto, como foi destacado, a baixa porcentagem de vacas em lactação nas propriedades observadas é um ponto crucial que deve ser melhorado pelos produtores e técnicos envolvidos, através de seleção e descarte de animais com maior rigor.

Outro fato de fácil visualização refere-se a tamanho da propriedade, colocação da pecuária leiteira, eficiência de utilização da mão de obra (litros por hora trabalhada), vacinação e porcentagem de vacas em lactação, sugerindo que nas maiores propriedades (dentre as de baixa produção), geralmente a pecuária leiteira apresentou uma menor importância, ficando entre a 2^o e 3^o colocada entre as outras atividades desenvolvidas, mas a hora trabalhada pela mão de obra foi usada com mais eficiência, assim como os cuidados com vacinação foram mais rigorosos, no entanto a relação entre vacas em lactação e total de vacas no rebanho tendeu a ser menor do que em propriedades menores.

Estas observações evidenciaram que as maiores propriedades preferencialmente trabalham com outras atividades, mais lucrativas no momento, como a cana-de-açúcar e a citricultura, mantendo a atividade leiteira apenas em áreas impróprias a agricultura ou por tradição familiar, com pouca motivação em melhorar o sistema produtivo, o que se reflete na baixa porcentagem de vacas em lactação, no entanto, devido a melhores condições financeiras destes produtores e geralmente mais informações das necessidades sanitárias, previnem mais eficientemente o seu rebanho com vacinas, assim como, devido a uma maior cobrança sobre os funcionários que tem outras funções além de cuidar do gado leiteiro, alcançam maior eficiência em litros produzidos por hora de trabalho, como é o caso da UPL P13, que apresentou a maior produção de litros de leite por hora trabalhada na atividade leiteira, com a marca de 37,5 litros.

Outro fato interessante de ser observado foi de que a variável distância (km) da propriedade até a cidade, demonstrar tendência de relacionar-se positivamente com a maior produtividade, ou seja, propriedades mais afastadas do local de venda acabam forçando mais a melhorar os índices de produtividade, possivelmente para viabilizar os custos com o transporte.

Portanto, considerando a disposição das variáveis, o posicionamento das propriedades de acordo com suas características fica evidente na Figura 2, onde as 16 UPL estão alocadas.

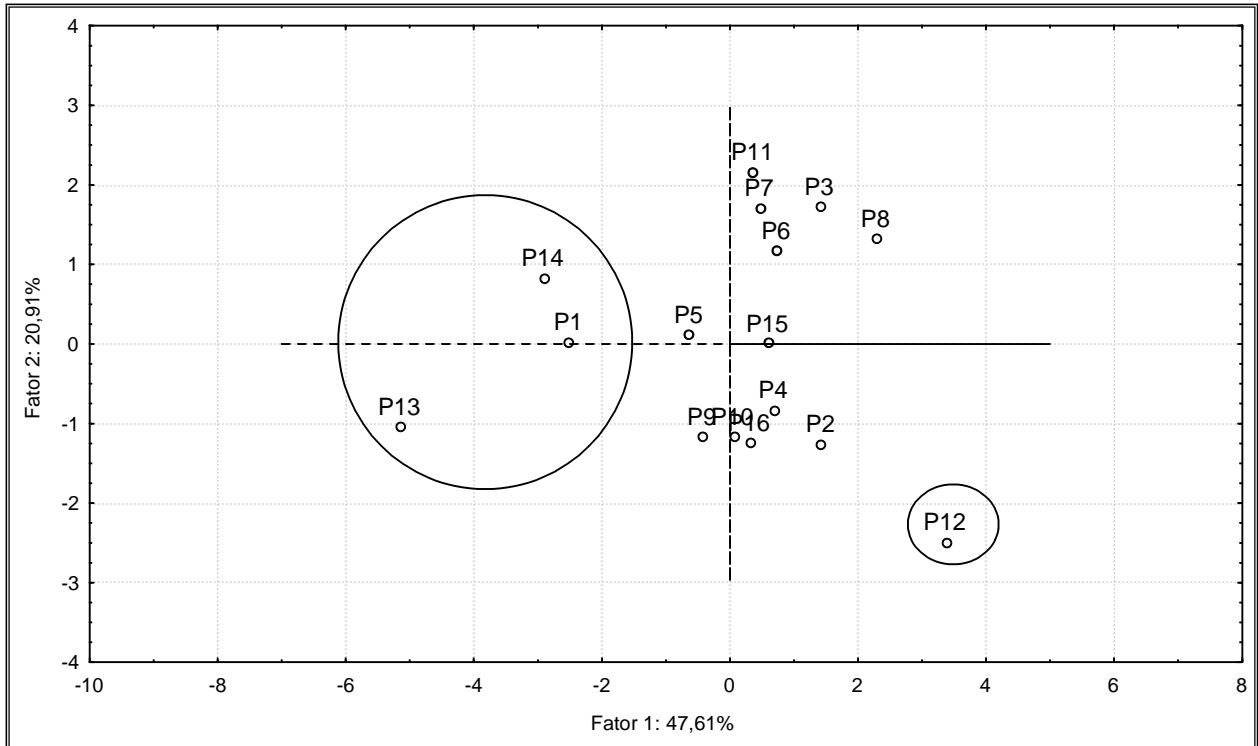


Figura 2: Coordenadas das 16 UPL estudadas segundo as variáveis selecionadas.

Para facilitar a observação de grupos de acordo com suas similaridades, dentre as variáveis selecionadas, foi aplicada a análise de agrupamentos, sendo montado um dendrograma, demonstrado na Figura 3, agrupando as UPL em quatro grupos, que podem ser observados pelo corte do eixo vertical, pela linha horizontal logo acima da distancia de ligação (Linkage Distance) número 4.

Na Tabela 3 são apresentadas às médias das variáveis dentro de cada grupo, facilitando a observação de possíveis relações entre variáveis.

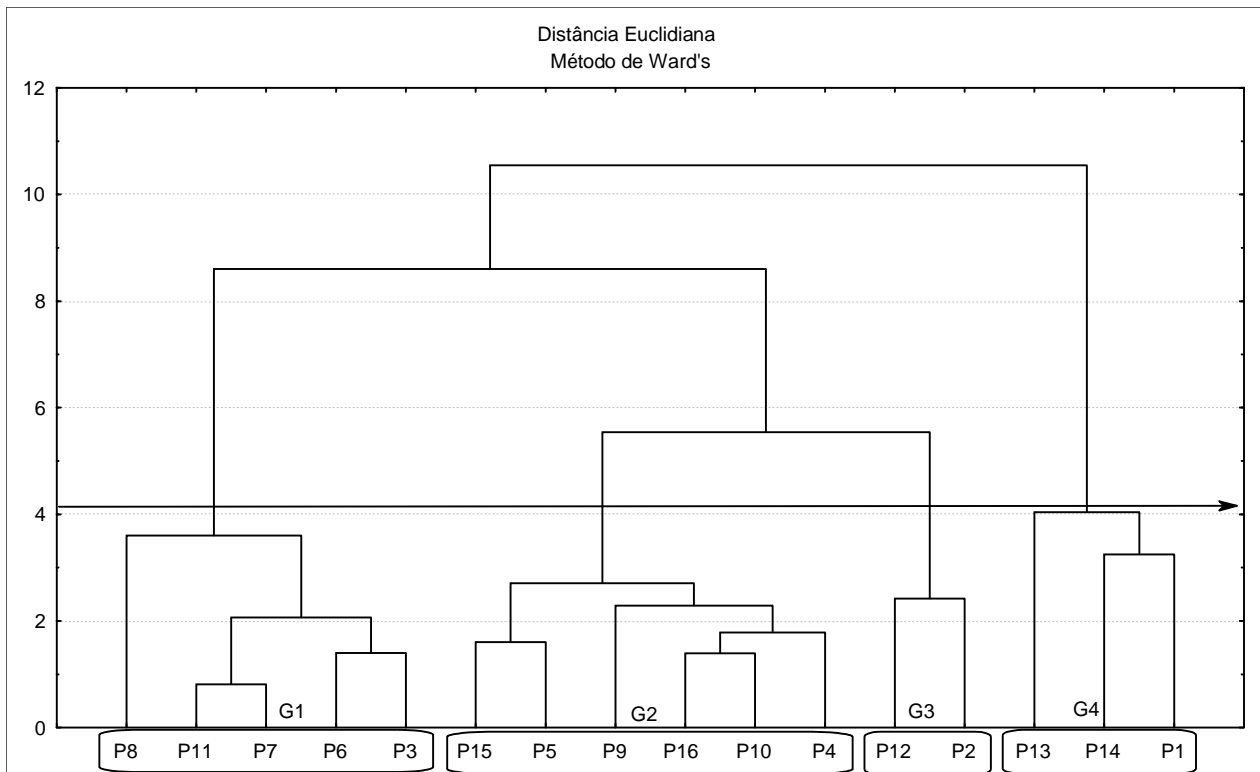


Figura 3. Dendrograma obtido pelo método de Ward's, demonstrando o agrupamento das UPL da amostra em 4 grupos.

Tabela 3. Média das variáveis selecionadas em seus respectivos grupos de UPL.

| Grupos | Á. Tot. (ha) | Á. util. leite | Coloc. da pec. leite | Dist. da prop. (Km) | Vac. Obrig. | Produtiv. (L/ha/ano) | % V. lact. | V. lact. ha | Efic. humana (litros por hora trab.) |
|--------|--------------|----------------|----------------------|---------------------|-------------|----------------------|------------|-------------|--------------------------------------|
| G1 | 21,4 | 16,3 | 1,2 | 2,4 | Não | 2.326,72 | 67,12 | 1,27 | 9,14 |
| G2 | 54,0 | 12,6 | 2,0 | 12,3 | Sim | 3.005,32 | 56,82 | 1,57 | 11,42 |
| G3 | 38,5 | 6,5 | 1,5 | 21,5 | Não | 5.896,20 | 69,50 | 2,68 | 12,50 |
| G4 | 425,0 | 69,0 | 2,7 | 8,6 | Sim | 830,66 | 38,83 | 0,34 | 20,51 |

Sendo: A. tot. = área total da propriedade; A.util. leite = área utilizada para pecuária leiteira; Coloc. da pec. leite = colocação da pecuária de leite em ordem de importância entre as demais atividades desenvolvidas na propriedade; Dist. da prop. = distância da propriedade até a cidade (Km); Vac. Obrig. = realização das vacinações obrigatórias; produtiv. = produtividade em litros por hectare por ano; % V. lact. = porcentagem de vacas em lactação; V. lact. ha = vacas em lactação por hectare; Efic. humana = litros de leite produzidos em relação a cada hora da somatória das horas trabalhadas de todos os envolvidos na atividade.

O grupo 1 (G1), formado por 5 UPL (P8, P11, P7, P6 e P3) são propriedades pequenas (21,4 ha), que praticamente não realizam vacinação, e estão localizadas bem próximas a cidade (2,4 km); apresentam baixo valor de produtividade (2.326,72 L/ha/ano), e a pior eficiência de utilização da mão de obra (9,14 litros de leite por hora trabalhada na atividade) dentre as observadas.

O grupo 2 (G2) composto por 6 UPL (P15, P5, P9, P16, P10, P4) é formado por proprietários mais conscientes quanto a necessidade de vacinação; as propriedades são mais distantes da cidade (12,3 km) se comparado ao grupo 1, e os índices de produtividade (3.005,32 L/ha/ano) e de eficiência de utilização de mão de obra (11,42 litros de leite por hora trabalhada na atividade) também são superiores ao grupo que o precede.

O grupo 3 (G3) foi formado por 2 UPL (P2 e P12), que teve como característica principal a melhor produtividade (5.826,20 L/ha/ano e o maior distanciamento da cidade (21,5 km), acompanhado da maior porcentagem de vacas em lactação (69,5 %).

O grupo 4 (G4), formado por 3 UPL (P13, P14, P1), são propriedades de maior tamanho (425 ha), com outras atividades prioritárias (principalmente citricultura e cana-de-açúcar), onde a produção de leite apresentou características “extrativistas e oportunistas”, já que é mantida apenas para aproveitar determinadas áreas impróprias para a agricultura e/ou faz parte de criação de gado para corte com uso de touros para este fim, o que explica a pior produtividade (830,66 L/ha/ano). Quanto à eficiência da mão de obra, ocorreram algumas disparidades, como é o caso das UPL P1 e P13, sendo que na primeira foi observado um dos piores índices (5,71 litros por hora trabalhada), devido principalmente ao grande número de pessoas envolvidas (5) para uma pequena produção diária (100 litros), enquanto na segunda, embora apresentasse um dos piores índices de produtividade (780 litros/ha/ano), demonstrou melhor eficiência de utilização da mão de obra (37,5 litros por hora trabalhada), possivelmente em razão de que os dois funcionários envolvidos dedicassem apenas duas horas por dia, para os cuidados nesta atividade, priorizando os demais afazeres da propriedade.

A baixa produção obtida por vaca ordenhada é característica da região de abrangência da EDR de Jaboticabal, como foi demonstrado no Capítulo 2 deste

trabalho, onde a média regional foi de 1.235 litros por vaca ordenhada no ano de 2005, sendo que o município de Taiaçú, foi o que apresentou o maior valor (3.285 litros/vaca ordenhada) e Ibitinga o menor (871 litros/vaca ordenhada).

3.4 - Conclusões:

Pela caracterização das unidades produtoras de leite observadas, pode-se observar que nas menores, geralmente a atividade leiteira tem maior grau de importância, mas com deficiências sanitárias e de uso da mão de obra, mais acentuadas.

As maiores produtividades ficaram relacionadas com as propriedades mais distantes da cidade, enquanto as maiores áreas apresentaram as piores, mas com melhor eficiência do uso da mão de obra.

Estes fatos indicam a necessidade de ações direcionadas de acordo com as individualidades de cada propriedade, que podem ser facilitadas pelo agrupamento de acordo com suas similaridades.

Devido ao pequeno número de unidades produtoras de leite observadas, existe a necessidade do desenvolvimento de outros trabalhos envolvendo mais propriedades e continuidade no elo entre pesquisadores e produtores.

CAPÍTULO 4 – CARACTERÍSTICAS SÓCIO-PRODUTIVAS E DE COMERCIALIZAÇÃO EM PEQUENAS UNIDADES PRODUTORAS DE LEITE, LOCALIZADAS NA ÁREA DO ESCRITÓRIO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DE JABOTICABAL/SP

4.1 - Introdução

4.1.1 - Necessidade de levantamento das variáveis sócio-produtivas e de comercialização

A pecuária leiteira representa um importante papel no setor agropecuário brasileiro, tanto no que se refere à produção de alimentos, como também na geração de empregos, fixação do homem ao campo e fortalecimento econômico.

Considerando que o sucesso na atividade leiteira está condicionado a um grande número de fatores, envolvendo variáveis dentro e fora da porteira, a administração da empresa rural, independentemente de seu porte, não pode mais ser feita de maneira amadora, o que indica que não basta trabalhar exaustivamente nas atividades do dia a dia, se as decisões não forem tomadas com um referencial lógico e planejadas, de acordo com informações geradas na propriedade e no mercado. Assim sendo, é fundamental que os agricultores possam dispor de ferramentas gerenciais adequadas às especificidades dos seus sistemas produtivos e de suas culturas empresariais (QUEIROZ & BATALHA, 2003).

Sobretudo, nas pequenas unidades produtoras de leite, a eficiência administrativa, gerada por um bom planejamento, organização, coleta de dados e na tomada de decisões é uma forma de aumentar a rentabilidade, sem a necessidade de grandes investimentos.

Outro ponto chave para o sucesso de qualquer empreendimento produtivo é a comercialização, ou seja, atender as necessidades e exigências do mercado, satisfazer e fidelizar o cliente, padronizar e ter constância na entrega do produto, produzir a baixo

custo para ter preços competitivos, analisar as oscilações do mercado, adequar-se as normas de qualidade e sanidade, agregar valor a produtos diferenciados, entre outros fatores, são primordiais para quem almeja sucesso na atividade que conduz.

Segundo HOFFMANN (1976), comercialização é o conjunto das operações ou funções realizadas no processo de levar os bens e serviços desde o produtor primário até o consumidor final. Portanto, é vital o perfeito conhecimento dos canais de distribuição.

ROSEMBLOOM (1999) define o canal de distribuição como o caminho seguido pelo produto desde sua concepção até o consumidor final.

Sendo assim, a produção e comercialização do leite merecem especial atenção, por ser um produto delicado e altamente perecível, tendo suas características físicas, químicas e biológicas facilmente alteradas pela ação de microrganismos e pela manipulação a que é submetido, além de poder tornar-se um veículo de doenças caso não haja um conjunto de ações preventivas antes do seu consumo (DÜRR, 2004).

Portanto, as preocupações relacionadas à comercialização começam bem antes da venda do produto, tomando medidas sanitárias, higiênicas e nutricionais que garantam a boa qualidade do leite produzido.

A cadeia produtiva do leite está passando por uma grande transformação nos últimos anos, gerando uma reorganização da agroindústria leiteira, que por conseqüência leva a uma reestruturação das empresas rurais, para que continuem fornecendo a matéria prima que o mercado exige.

Para que o produtor obtenha sucesso no seu sistema produtivo é fundamental que tenha conhecimento do mercado consumidor, assim como esteja inserido em um sistema de comercialização eficaz, legítimo e que lhe permita remunerar todos os seus recursos de produção.

Fatores ligados à comercialização também podem ser determinantes na decisão do produtor, na escolha entre a formalidade ou a informalidade na colocação dos seus produtos.

Segundo BANKUTI, et al. (2003) o baixo nível de escolaridade e a idade do chefe de família (variáveis sociais), bem como a escala de produção, podem constituir-

se em barreiras à entrada no mercado formal, ou mesmo a substituição da atividade leiteira por outra qualquer. Entretanto, existem outras razões econômicas, tais como o preço obtido no mercado informal e falta de mecanismos institucionais que induzam a adequação ao mercado formal. Além destes, existem consumidores que preferem comprar diretamente dos produtores, seja devido à possibilidade de adquirir o produto a um valor mais baixo, seja por acreditar que está comprando um produto de melhor qualidade.

De acordo com NOGUEIRA FILHO, et al. (2001), tendo em vista a tendência crescente dos laticínios efetuarem pagamentos diferenciados, levando em consideração a qualidade, a regularidade e a quantidade do leite entregue pelos produtores induzirá a especialização da pecuária leiteira, no entanto, o desconhecimento demonstrado pela maioria dos fornecedores pode tornar-se um obstáculo a sua permanência no mercado formal.

4.1.2.1 – A Instrução Normativa 51/2002 e suas implicações

O Plano Nacional da Qualidade do Leite (PNQL), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), tem por objetivo implementar medidas para melhorar a qualidade do leite no país.

A publicação da instrução normativa 51/2002 foi a proposta que mais gerou discussão e polêmica, por definir regulamentos técnicos para a produção, identidade e qualidade de diversos tipos de leite, bem como as condições para sua refrigeração na propriedade rural e transporte do leite a granel até a indústria.

Os novos regulamentos estabelecem limites para características como temperatura de refrigeração e contagem microbiana total, as quais são afetados diretamente pelo tipo de equipamento utilizado na exploração leiteira. Contudo, apesar de a tecnologia mais adequada para atingir os níveis de qualidade do leite estabelecidos, incluir a ordenha mecanizada e a refrigeração em tanques de expansão, esses equipamentos não garantem a qualidade, tampouco são banidas pela nova legislação as tecnologias alternativas, como a ordenha manual ou os tanques de

refrigeração por imersão. O princípio proposto é justamente o de julgar a qualidade a partir do produto, não a partir da infra-estrutura da unidade produtora (DÜRR, 2004).

Várias reivindicações de grupos de pequenos produtores foram atendidas, no sentido de dar maior flexibilidade a IN 51, evitando um impacto maior sobre a sobrevivência destas pequenas unidades de produção, tais como:

- Aumento do prazo para implantação das normas;
- Fixação do limite máximo de temperatura do leite de 7°C em três horas após o final da ordenha e 10 °C na entrega do leite no posto ou laticínio ao invés de 4°C e 7°C inicialmente proposto;
- Utilização irrestrita de tanques comunitários de refrigeração e tanques de imersão;
- Uso de pasteurização lenta nos âmbitos de inspeção municipal e estadual;
- Continuidade do fornecimento do leite em latões, desde que seja entregue na unidade processadora até duas horas após a ordenha;
- Redução nas análises laboratoriais propostas.

No entanto, muitas discussões conflitantes ainda surgem a este respeito, de um lado produtores maiores e técnicos, que já trabalham a um bom tempo dentro destas normas de qualidade e que exigem a extinção de quem não se adequou, por outro lado, milhares de pequenos produtores que não se adequaram às exigências e estão deixando a atividade ou partindo de vez para o mercado informal.

4.1.2.2 – O mercado Informal

A informalidade no Brasil é elevada e envolve problemas de ordens econômica e social.

No caso do setor lácteo, assim como outros setores de alimentos, a necessidade de controle da informalidade deve ocorrer também devido a questões de segurança do alimento. Na cadeia produtiva do leite no Brasil, deve-se ressaltar que apesar das recentes mudanças ocorridas (re-estruturação industrial, aumento do consumo,

aumento das exportações, mudanças das exigências legais, dentre outras), os problemas de informalidade não foram solucionados. A fiscalização ainda é falha e a informalidade do leite no país é elevada (FARINA et al, 2001).

Segundo BANKUTI, et al. (2003), o processo de abertura comercial e sobrevalorização da moeda brasileira na década de 90 geraram fortes incentivos à entrada de empresas estrangeiras e a importação de leite e derivados no país. Tais empresas adotaram estratégias de fusões e aquisições de empresas e/ou cooperativas laticinistas nacionais. Em busca da redução dos custos de captação e melhoria da qualidade do leite, estas empresas passaram a exigir de seus fornecedores a utilização do tanque de expansão e elevarem a quantidade mínima de fornecimento. Diante destas novas exigências, principalmente em função dos investimentos necessários (aquisição do tanque de expansão, aumento da produtividade do rebanho e/ou número de animais e maior controle da qualidade do leite na propriedade), a atividade tornou-se inviável para um grande número de pequenos e médios produtores de leite no país.

Em função destas variações que vem ocorrendo no mercado lácteo, fica difícil evitar que grande número de produtores continue ou passem a atuar na informalidade. De acordo com dados do ANUALPEC (2006) a estimativa de atuação do mercado formal em 2005 foi de 65%, ou seja, 35% de todo leite produzido é destinado ao autoconsumo ou ao mercado informal.

A manutenção da informalidade no mercado lácteo pode levar a sérios problemas sócio-econômicos, com conseqüência a saúde, a arrecadação fiscal, ao aumento dos gastos públicos com tratamento de pessoas doentes em função de alimentos contaminados, ao mesmo tempo em que, muitas vezes acaba sendo a única alternativa para a conservação da atividade e do trabalho em algumas propriedades.

Sendo assim, técnicos, agentes da fiscalização, órgãos de extensão e pesquisa e programas governamentais devem atuar juntos, no sentido de viabilizar que as pequenas UPL passem a agir como uma empresa, dentro da legalidade e capitalizando o produtor.

O objetivo foi traçar o perfil sócio produtivo e da comercialização e desenvolver sua compreensão, dando atenção especial ao mercado de atuação, os motivos que levam a comercializar da maneira atual, a observação de contratos, associações ou recebimento de diferencial por qualidade, assim como as adequações as normas preconizadas pela IN 51, nas pequenas unidades produtoras de leite (UPL), que pode auxiliar na identificação de fatores correlacionados, que exercem grande influência na maneira de agir destas UPL, assim como na viabilidade de implantação de tecnologias compatíveis com a realidade regional e produtiva das propriedades leiteiras.

4.2 - Material e Métodos

No presente estudo, foram coletados dados de 16 pequenas UPL localizadas na área do Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Jaboticabal - SP, mais precisamente nos municípios de Itápolis, Taquaritinga, Guariba e Ibitinga.

Esta região caracteriza-se pelo predomínio canavieiro e de citricultura, onde a produção leiteira, geralmente, não é a atividade principal, mas tem importância na complementação da renda familiar e na manutenção de empregos fixos na zona rural, como pode ser observado pelos dados de explorações vegetais e animais disponibilizados pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI (2006).

As UPL foram selecionadas de acordo com a facilidade de contato com os produtores e a aceitação dos mesmos, além de que, todas apresentaram uma produção de leite/dia inferior a 300 litros, estando esta atividade, entre as três principais fontes de renda da propriedade.

Além das pequenas UPL, também foi caracterizada uma grande UPL localizada no município de Taiaçú, que serviu como comparativo do perfil sócio produtivo.

Este trabalho não teve a pretensão de retratar o que acontece com o comportamento das propriedades leiteiras da região em estudo, mas sim, das variáveis dentro do grupo envolvido. Sendo assim, este estudo fornece subsídios auxiliares para tomada de decisões em pequenas unidades produtoras de leite, relacionando o seu

perfil sócio produtivo e de comercialização.

Os dados referentes às UPL foram obtidos por meio de observação e questionários semi-estruturados aplicados na propriedade, sempre com o mesmo pesquisador, buscando reduzir problemas de interpretação nos itens questionados.

Na coleta de dados foram abordados aspectos sócio-produtivos e de comercialização básicos, com perguntas simples, de modo a facilitar a compreensão do entrevistado.

Os dados sócio-produtivos observados neste trabalho foram principalmente os relacionados a objetivos, metas, organização, controles e mudanças que estão ocorrendo no sistema produtivo, de maneira a facilitar a compreensão de alguns aspectos da administração nestas propriedades.

Do ponto de vista da comercialização foram abordadas as variáveis relacionadas à exigência do mercado consumidor, tipo de mercado em que atua (formal, formal e informal, informal), motivo por atuar neste mercado, forma como comercializa o leite (leite, derivados, ambos), valor recebido por litro (R\$/L), recebimento de diferencial por qualidade, existência de contrato de venda, local onde o leite é armazenado após a ordenha, veículo utilizado para o transporte, conhecimento da IN. 51, se a propriedade possui tanque de resfriamento, se o produtor atua ou já atuou em associações. Desta forma buscou-se a caracterização das propriedades em relação às adequações impostas pelo mercado e a sua possível sustentação na atividade e inserção mercadológica.

Após a entrevista foi entregue aos produtores um cartão de contato do pesquisador, com nome, telefone e e-mail, além de outras visitas subseqüentes, para que quem tivesse interesse em assistência técnica gratuita ao longo do ano, entrasse em contato, sendo assim possível um real julgamento de interesse dos produtores.

Após tabulados todos os dados, estes foram analisados, utilizando a análise fatorial em componentes principais e posterior análise de agrupamento (cluster), como relatado no item 1.2.2 na pág. 08 e 1.2.3 na pág. 10, facilitando a visualização das principais variáveis envolvidas, assim como na formação de grupos de maior

similaridade nos aspectos abordados. Para estas análises foi utilizado o programa Estatística versão 6.0.

4.3 - Resultados e Discussão

4.3.1 - Características sócio-produtivas:

As pequenas UPL envolvidas apresentaram escala de produção variando de 35 a 220 litros ao dia (média de 105,9 litros/dia).

Os resultados relacionados ao perfil sócio produtivo, podem ser observados na Tabela 1, onde estão dispostas as pequenas UPL de acordo com as respostas obtidas, e também foi demonstrado o perfil de uma grande UPL (média de 6.000 litros/dia), como comparativo, onde o X demonstra sua posição.

Tabela 1 – Perfil sócio-produtivo das unidades produtoras de leite abordadas ¹

| Objetivos do produtor em relação à produção de leite | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
|---|--------------|----|------------|
| Aumentar | 7 | 44 | X |
| Diminuir | 2 | 12 | |
| Manter | 7 | 44 | |
| Feito para atingir os objetivos | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Nada | 6 | 38 | |
| Aumentar rebanho | 2 | 13 | X |
| Venda de animais | 1 | 6 | |
| Melhorar alimentação | 4 | 25 | |
| Diminuir uso de ração | 1 | 6 | |
| Selecionar os melhores animais | 2 | 12 | |
| Como são definidos planos futuros | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Preço do leite e do animal | 12 | 76 | |
| Comparação com outros produtos agrícolas | 2 | 12 | |
| Preço e análise de mercado | 1 | 6 | X |
| Cálculo do custo de produção | 1 | 6 | |
| Ações adotadas para diminuir custo | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Melhorar o uso da pastagem | 8 | 50 | |
| Diminuir concentrados | 4 | 25 | |
| Aumentar o uso da cana de açúcar | 1 | 6 | |
| nenhuma | 3 | 19 | X |
| Como são definidas as funções | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Afinidade | 9 | 57 | X |

¹ Continua...

Sendo: X = resposta obtida na grande unidade produtora de leite (UPL)

Tabela 1 – Perfil sócio-produtivo das unidades produtoras de leite abordadas (continuação)

| | | | |
|--|--------------|-----|------------|
| Imposição | 2 | 12 | |
| Disponibilidade de tempo | 4 | 25 | |
| Necessidade | 1 | 6 | |
| Como são identificados os animais | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Reconhecidos pelo nome | 16 | 100 | |
| Brincos | 0 | 0 | X |
| Apresentam ficha individual dos animais | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Sim | 0 | 0 | X |
| Não | 16 | 100 | |
| Animais separados em lotes de produção | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Sim | 1 | 6 | X |
| Não | 15 | 94 | |
| Apresentam touro separado das fêmeas | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Sim | 2 | 12 | X |
| Não | 14 | 88 | |
| Esta realizando mudanças na UPL | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Sim | 11 | 69 | X |
| Não | 5 | 31 | |
| Finalidade das mudanças | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Diminuir custo | 1 | 9 | |
| Melhorar alimentação | 6 | 55 | |
| Melhorar instalações | 3 | 27 | X |
| Diminuir o rebanho | 1 | 9 | |
| Fixação de metas | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Sim | 5 | 31 | X |
| Não | 11 | 69 | |
| Realizam algum tipo de controle | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Sim | 7 | 44 | X |
| Não | 9 | 56 | |
| Número de informações controladas | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Dois | 4 | 57 | |
| Três | 1 | 14 | |
| Quatro | 2 | 29 | |
| Cinco | 0 | 0 | X |
| Utilizam os controles | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Sim | 3 | 43 | X |
| Às vezes | 4 | 57 | |
| Onde registra os dados controlados | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Caderneta ou caderno | 5 | 71 | |
| Computador | 2 | 29 | X |
| Porque não registra mais dados | Pequenas UPL | % | Grande UPL |
| Não acha importante | 5 | 31 | |
| Falta de tempo | 3 | 19 | |
| Não tem hábito | 7 | 44 | |
| Falta de um modelo | 1 | 6 | X |

Fonte: dados de campo

X = resposta obtida na grande unidade produtora de leite (UPL)

Como pode ser observado, a maioria das pequenas UPL abordadas (56%), não demonstraram interesse em aumentar a produção de leite, possivelmente, por já estarem limitadas em relação ao mercado, ou por estarem desestimuladas com a baixa remuneração alcançada. Este fato está de acordo com trabalho realizado por WAGNER (2004), em que o tipo de produtor tradicional, continuou estagnado na atividade, tanto no que diz respeito à infra-estrutura de produção, como em relação a produção de leite, não manifestando interesse em aumentar a produção.

No entanto, ainda em relação aos dados apresentados na Tabela 1, pode-se constatar que a maioria dos produtores entrevistados (69%) está realizando alguma mudança no seu sistema produtivo, e a maior parte destes (55%), está relacionado ao manejo alimentar, que é o que mais influencia nos custos, sendo assim, como foi relatado por ALVES (2001), a inovação pode resultar em renda aumentada, em função de redução dos custos.

No tocante a organização do rebanho, as pequenas unidades de produção foram muito similares, já que praticamente todas, identificam os animais apenas pelo nome, não possuem ficha individual dos animais, não fazem separação em lotes de produção e não mantêm separado o touro das vacas.

A grande maioria das pequenas UPL não apresentou metas de produção, e os controles, quando realizados, geralmente tratavam apenas de dados referentes à produção total diária de leite, data de nascimento de bezerros e de litros entregue ao laticínio, demonstrando ineficiência para uma boa gestão da propriedade. Estes fatos também foram evidenciados por NOGUEIRA FILHO, et al. (2001), trabalhando com produtores de leite no nordeste, onde observaram que os níveis de controles na pecuária leiteira regional foram muito baixos, mantendo uma coerência com a tradição e o caráter familiar dos empreendimentos.

As principais razões pelas quais a coleta e registro de dados da atividade não são realizadas pelos produtores, neste trabalho, foi semelhante ao apontado por QUEIROZ & BATALHA (2003), ao trabalhar com produtores familiares de hortaliças na região de São Carlos, ou seja, “falta de tempo”, “não acha importante” e “falta de hábito”.

Das dezesseis pequenas UPL, apenas três manifestaram interesse em receber assistência técnica, sendo que em uma destas, o forte tradicionalismo do produtor, aliado ao desestímulo pela baixa remuneração pela venda do leite e conflitos na comercialização, resultaram em grande resistência em aceitar as recomendações sugeridas, o que dificultou o processo de difusão assistencial. As outras duas propriedades, após alguns meses de orientação e assistência, já apresentaram mudanças positivas de perfil, principalmente aumentando o número de dados controlados, como de produção leiteira, reprodutivos e de custos operacionais, melhorando o planejamento das atividades.

Portanto, a maior parte das pequenas UPL observadas neste trabalho, caracterizou-se pela presença do produtor tradicional, segundo definição GEHLEN (2000), trata-se de um produtor consolidado, que se identifica como produtor tradicional, ou seja, sua produtividade está de acordo com o padrão tradicional na sua região. A produção de leite não é uma atividade estratégica dentro da propriedade, utilizando-se da força de trabalho secundária e apenas o tempo necessário, não sendo esta qualificada. Na organização sistêmica da propriedade, não prioriza a produção de leite, sendo que o reinvestimento dos rendimentos raramente se dá na atividade leiteira. No padrão tecnológico, as instalações e equipamentos, quando existem, são precários, os animais não são especializados, a alimentação não é balanceada e na maior parte do tempo precária.

4.3.2 – Características de comercialização

Aplicando-se o método da análise fatorial em componentes principais foram analisados os dois primeiros fatores, apresentando 60,33% da variância explicada acumulada (Tabela 2).

Utilizando esta técnica foi possível reduzir o número inicial de variáveis (12 variáveis) para nove, sendo considerado apenas as que tiveram coeficientes de correlação acima de $\pm 0,6$, como pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2. Coeficientes de correlação das variáveis com os dois primeiros componentes, considerando a amostra total.

| Variáveis | Componente principal 1 | Componente principal 2 |
|--------------------------------|------------------------|------------------------|
| Exigência do consumidor | 0,004117 | -0,195621 |
| Atua em qual mercado | -0,729255 | 0,591032 |
| Motivo de atuar neste mercado | -0,592849 | 0,523322 |
| Comercializa derivados | -0,325030 | 0,654917 |
| Remuneração por litro | -0,722120 | 0,531720 |
| Diferencial por qualidade | -0,828054 | -0,473344 |
| Contrato de venda | -0,632373 | -0,603670 |
| Local de armazenagem do leite | -0,700770 | -0,434078 |
| Veículo p/ transporte do leite | -0,770965 | 0,243147 |
| Conhecimento da IN 51 | 0,187216 | 0,006480 |
| Possui tanque de resfriamento | -0,630164 | -0,087764 |
| Associação de produtores | -0,828054 | -0,473344 |
| Variância Explicada (%) | 39,99 | 20,34 |
| Variância Acumulada (%) | 39,99 | 60,33 |

Após selecionar estas variáveis com maior correlação, pela técnica de componentes principais, foi realizada a análise de agrupamentos das UPL em relação as variáveis selecionadas, para a formação de grupos de acordo com suas similaridades, de maneira a obter a maior homogeneidade dentro dos grupos e a maior heterogeneidade entre estes, como pode ser observado na Figura 1.

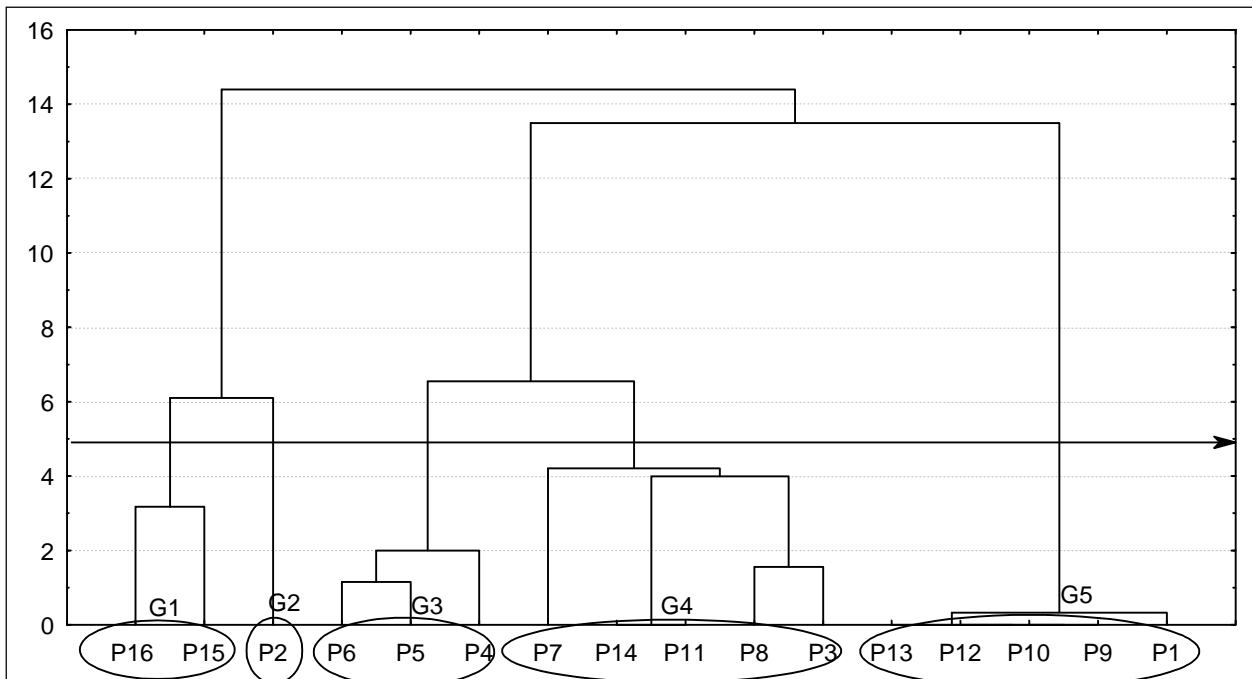


Figura 1. Agrupamento dos produtores (dendrograma) segundo as variáveis de comercialização abordadas.

Desta maneira ocorreu a formação de cinco grupos, sendo: G1 (P16, P15), G2 (P2), G3 (P6, P5, P4), G4 (P7, P14, P11, P8, P3) e G5 (P13, P12, P10, P9, P1).

O grupo G1 foi formado por UPL que atuam no mercado formal, vendendo o leite para laticínios sob inspeção federal, possuem contrato de venda e recebem diferencial por qualidade, refrigerando o leite na propriedade, com o uso de tanque de resfriamento, sendo o leite captado e transportado por caminhão de tanque isotérmico. Estas propriedades, mesmo sendo de baixa escala de produção, conseguiram se manter no mercado formal, por se juntarem na entrega do leite, conseguindo negociar um maior volume, além disto, os produtores fazem parte de uma associação, que luta pela união dos produtores, principalmente na compra de insumos e venda do leite em conjunto. No entanto, este grupo foi o que obteve uma das piores remunerações por litro de leite (R\$0,40).

O grupo G2 é formado apenas pela UPL P2, que também atua no mercado formal, vendendo o seu leite para um pequeno laticínio municipal, no entanto, não recebe diferencial por qualidade, nem possui contrato de venda, tendo uma

remuneração por litro de leite de R\$0,42. A propriedade possui tanque de expansão onde refrigera seu leite, mas o transporte é feito em latões em caminhão de carrocera aberta. Esta UPL não participa de associações.

As propriedades formadoras do grupo G3 caracterizam-se principalmente por transformarem a maior parte do leite produzido, em queijo, agregando valor ao produto e facilitando a comercialização direta ao consumidor, neste grupo não existe qualquer tipo de contrato de venda ou recebimento de diferencial por qualidade, o leite é armazenado em latões, não sendo refrigerado. O maior estímulo aos produtores deste grupo é a maior remuneração obtida por litro de leite que variou de R\$0,80 a R\$1,00 neste trabalho.

Este fato também foi relatado por LOPES, et al. (2006), que destacou a produção e comercialização do queijo, mostram-se mais rentáveis que a do leite, contribuindo para aumento das receitas, sem alterações significativas de custo operacional efetivo, e torna-se uma alternativa para o incremento da renda do produtor.

O grupo G4 foi formado por UPL que geralmente atuam no mercado formal e informal simultaneamente, ou seja, primeiramente vendem o leite diretamente para o consumidor ou produzem queijo, obtendo uma melhor remuneração pelo litro (R\$0,80), e o que sobra é entregue para os pequenos laticínios (R\$0,40). Estas propriedades não possuem tanque de expansão, e quando refrigeram o leite, geralmente usam a geladeira ou o freezer, para o leite da tarde que será entregue no dia seguinte; o armazenamento também é feito em latões e o transporte em carros ou caminhonetes.

O grupo G5 consiste em UPL que comercializam exclusivamente no mercado formal, entregando o leite para pequenos laticínios municipais, não fazem parte de associações, nem recebem diferencial por qualidade ou possuem contrato de venda, o leite é armazenado em latões e transportado de carro ou caminhonete, recebendo remuneração por litro de leite de R\$0,40 a R\$0,45.

Ao observar as variáveis relacionadas aos aspectos da forma de comercialização, nestas pequenas UPL, ficou evidente que os canais de distribuição consistem basicamente de três formas: leite vendido diretamente ao consumidor (comércio informal), leite vendido a pequenos laticínios municipais e raramente a

laticínios com inspeção federal (comércio formal), e venda de queijos preparados na propriedade, diretamente ao consumidor final (comércio informal).

Outro fato que dificulta a venda no mercado formal é a baixa concentração de vacas ordenhadas por hectare de pasto total na região do Escritório de Desenvolvimento Rural de Jaboticabal, ocasionando uma menor concentração de leite por área, o que dificulta a manutenção das linhas de captação do leite pelos grandes laticínios, como foi destacado no Capítulo 2.

A maioria dos produtores (87,5%) não recebe diferencial por qualidade do leite, nem fazem parte de associações.

A utilização do tanque de resfriamento ainda não é uma realidade nas pequenas UPL, sendo que apenas 3 propriedades o utilizavam, considerando que uma destas, não o possui, utilizando em conjunto com o vizinho. Ainda em relação ao tanque de resfriamento, outras disparidades também foram encontradas, como no caso de uma UPL que adquiriu um tanque de capacidade de 1.500 litros, mas não o utiliza em função de sua produção diária (120 litros) ser muito inferior, o que inviabiliza o seu funcionamento e acaba gerando aumento nos custos devido ao capital investido imobilizado.

O comércio informal do leite e do queijo é acompanhado de uma melhor remuneração (geralmente o dobro do valor pelo litro em relação aos laticínios), aliado a menor exigência em relação à qualidade (o leite não passa por nenhum teste de qualidade) e a ineficiência da fiscalização.

O associativismo, que poderia funcionar como uma ferramenta de fortalecimento entre estas pequenas UPL, não está bem difundido (apenas 2 das 16 UPL participam), no entanto, as propriedades que aderiram tendem a apresentar vantagens competitivas, seja na compra de insumos, ou na venda do leite, em maior quantidade, o que aumenta seu poder de barganha e a oportunidade de se manterem no mercado formal.

Em apenas uma das UPL, o produtor demonstrou ter um bom conhecimento das normas preconizadas pela IN 51, sendo que a maioria desconhecia o assunto, ou possuía informações contraditórias. Isto confirma a grande necessidade de programas

de conscientização dos produtores sobre práticas e procedimentos para manter a qualidade do leite.

4.4 Conclusões

Pelas características levantadas neste trabalho, ficou evidente que a maioria das pequenas UPL apresentam-se estagnadas, seja por não conseguirem atender as exigências do mercado formal, da baixa adequação as novas tecnologias, e principalmente ao baixo estímulo remuneratório na atividade leiteira.

As ações do dia a dia se sobrepõem às necessidades de planejamento, organização e controle da atividade, dificultando um gerenciamento eficaz.

As dificuldades em melhorar os índices de produtividade, escala de produção, variações sazonais, dentre outros, aliado a baixa remuneração do litro de leite no mercado formal, induz a busca de rentabilidade no mercado informal, com venda direta de leite e queijo aos consumidores, ou mesmo, o abandono da atividade.

CAPÍTULO 5 – A NECESSIDADE DE IDENTIFICAÇÃO DE PROCESSOS “BENCHMARKS” ENTRE AS PEQUENAS UNIDADES PRODUTORAS DE LEITE.

5.1 - Introdução

O sucesso na atividade leiteira está condicionado a um grande número de fatores, envolvendo variáveis dentro e fora da porteira, o que indica que não basta trabalhar exaustivamente nas atividades do dia a dia, se as decisões não forem tomadas com um referencial lógico e planejadas, de acordo com informações geradas na propriedade e no mercado.

Sobretudo, nas pequenas unidades produtoras de leite, a eficiência administrativa, gerada por um bom planejamento, organização, coleta de dados e tomada de decisões é uma forma de aumentar a rentabilidade, sem a necessidade de grandes investimentos.

Segundo COSTA & GONÇALVES (2002), a sobrevivência de pequenas propriedades produtoras de leite no Brasil é um tema que gera bastante discussão, dada à situação em que a atividade se encontra no momento (baixa produtividade, desestímulo governamental, grande incidência de impostos, pequeno número de laticínios compradores, oferta inconstante de produto e escassez de assistência técnica de qualidade, dentre outras).

No entanto, algumas vezes, as pequenas empresas estão em melhor posição para sobreviver ao caos, por causa da sua flexibilidade e agilidade, embora muitos empreendedores estão tão concentrados nas operações do dia a dia que não tem uma perspectiva a longo prazo, necessária ao crescimento contínuo, relata DAFT (1999).

Por isto, a empresa rural deve funcionar como um relógio cujas engrenagens são representadas principalmente pelos recursos naturais, humanos, benfeitorias, financeiros, máquinas e animais. Como a maior parte dos recursos disponíveis é de forma geral limitado, a empresa deve procurar escolher a alternativa de combinação e

utilização dos recursos que apresentem melhores resultados aproximando-a de sua meta, ou seja, obter lucros hoje e no futuro (SOUKI et al., 1999).

Por outro lado, sendo a pecuária leiteira uma exploração dinâmica, onde as atividades e acontecimentos são contínuos e ocorrem ao longo de cada mês, os registros de dados físicos, econômicos e zootécnicos devem ser feitos diariamente, mas pela falta de organização do produtor, isto geralmente não acontece, o que acaba lhe comprometendo na hora de tomar decisões.

Portanto, o sucesso da exploração leiteira está intimamente ligado às decisões tomadas pelo produtor. Embora a qualidade destas dependa, em boa parte, do talento do administrador, é preciso reconhecer que a ausência de um referencial lógico, orientador do processo decisório, é geralmente a razão de insucesso no direcionamento das ações.

As decisões são tomadas para se chegar a algum objetivo ou resultado, sendo assim, para minimizar possíveis falhas, é imprescindível que o tomador destas, identifique, em todas as suas dimensões e relações, o objetivo a ser alcançado (GOMES et al., 1986).

Para que os sistemas produtivos leiteiros possam estar em constante aprimoramento, torna-se necessário que suas restrições ou “gargalos” sejam identificados e uma lista de prioridades seja criada, sempre do fator mais restritivo para o menos restritivo. Quando o administrador dá ênfase para algum fator desnecessário, estão se aumentando, os custos de produção e o inventário, distanciando a empresa de sua meta. Muitas vezes também, os custos da tecnologia adotada são incompatíveis com as possibilidades de retorno, o que representa uma “miopia administrativa”. Partindo-se da premissa de que a produtividade é um “gargalo” no desenvolvimento e na rentabilidade da pecuária, torna-se premente a maximização da utilização de recursos que visem seu incremento (SOUKI et al., 1999).

O uso da técnica de “benchmarking” vem sendo empregado pelas unidades produtoras como uma importante ferramenta administrativa capaz de auxiliá-las a superar seus próprios limites, além de ultrapassar o desempenho obtido pelas demais (MENEGAZ, 2005).

A técnica de “benchmarking” consiste em se fazer comparações e procurar imitar as organizações, concorrentes ou não, que desempenham de maneira excepcional alguma prática, procedimento ou processo (WATSON, 1994).

Assim, “benchmarking” significa copiar algum procedimento “benchmark”, o qual passa a representar o ponto de referência ou padrão a ser imitado (MAXIMIANO, 2002). Ainda, para este mesmo autor, a descoberta do marco de referência ou padrão a ser copiado, pode ocorrer de forma casual, através de observações às organizações que atuam, ou não, no mesmo ramo de negócios, ou de forma proposital, quando comprovado a necessidade de se solucionar algum problema que esteja comprometendo o desempenho organizacional.

Além disso, a utilização desta técnica, pode auxiliar tanto em nível estratégico, estabelecendo novos padrões de desempenho, como em nível operacional de uma empresa, procurando entender as melhores práticas e processos para alcançar os seus objetivos (ZAIRI & LEONARD, 1995).

Esta técnica tem exercido um papel fundamental para o processo de tomada de decisão e gestão das unidades produtoras, auxiliando os produtores “benchmark” a medir o grau de eficiência da atividade leiteira, bem como detectar os pontos fracos do sistema produtivo (MENEGAZ, 2005).

5.1.1 - A importância das informações na tomada de decisões.

No livro *A Arte da Guerra*, que tem mais de dois mil anos e autoria atribuída ao general chinês Sun Tzu, a tônica é essa: o combatente deve conhecer a si mesmo, o território em que pisa e as características do oponente para não ser surpreendido por ele e, mais que isso, para vencê-lo.

Esta teoria, hoje aprimorada e conhecida como inteligência competitiva, é essencial para a manutenção e crescimento de empresas, e deve ser também utilizada pelos produtores rurais, para aumentar sua competitividade frente a um mercado, cada vez mais exigente e excludente.

Segundo COSTA (2006) a inteligência competitiva é usada predominantemente nas grandes e médias empresas, no entanto, ela é viável e fundamental inclusive nas pequenas, já que todos estão submetidos a uma concorrência global que só aumenta, e isso pode gerar novas oportunidades ou acabar com tudo.

Portanto, obter o maior número de dados possíveis das organizações (propriedades rurais), torna-se uma ferramenta poderosa para suprir-las de informações capazes de garantirem seu êxito.

Ainda, de acordo com o mesmo autor, mais de 80% das informações que uma empresa precisa para tomar decisões estão dentro da própria empresa, as demais podem ser conseguidas consultando fontes disponíveis, como pessoas e periódicos especializados.

No entanto, o que geralmente acontece, principalmente em pequenas propriedades rurais (que não funcionam como empresas), é que o produtor não tem uma cultura de atenção ao ambiente externo, não estão acostumados a tentar entender o que ocorre dentro e fora da empresa. Eles sempre têm muita coisa para fazer, estão preocupados com a sobrevivência no dia-a-dia, pagar contas, manter o caixa, e por isso acabam focando demais no operacional.

Por isso boa parte das decisões tomadas não está embasada em informações analisadas adequadamente.

A maioria dos produtores de leite, em especial os de pequenas unidades produtoras de leite, tem acesso restrito a informações, e mesmo quando as tem, apresentam grande resistência em colocá-las em prática, quando para isto devem mudar algum comportamento ou prática habitual.

No entanto, cabe ressaltar que no Brasil existem 1,47 milhões de estabelecimentos familiares, somente na atividade leiteira, e destes, 41% estão localizados na região sudeste. São propriedades de até 50 hectares, que embora não produzam mais do que 100 litros de leite por dia, respondem por 36% da oferta do produto na região (CALDAS, 2003)

Sendo assim, medidas de difusão de tecnologias, compatíveis com a realidade destes produtores, devem ser aprimoradas de forma a incentivar as mudanças na maneira de agir dos responsáveis pelas unidades produtoras de leite.

Pelo relatado por vários técnicos que atuam em extensão rural, uma das melhores alternativas é a identificação e manutenção de propriedades “modelos”, ou seja, que apresentam alguma prática ou procedimento de reconhecida eficiência e que serve como um exemplo para os demais produtores mais resistentes.

Para isto, a identificação de possíveis práticas ou procedimentos “benchmarks” em pequenas UPL é uma alternativa interessante, no sentido de expandir informações e práticas para um maior número de produtores de natureza semelhante.

5.1.2 - Metodologia de “benchmarking”

A utilização da técnica de “benchmarking”, segundo MAXIMIANO (2002), compreende cinco etapas: planejamento, análise, integração, ação e maturidade. Nos próximos sub-itens, será realizada a caracterização dessas cinco etapas, a qual seguirá integralmente as citações deste autor.

5.1.2.1 - Planejamento do projeto “benchmarking”

Nesta etapa, o objetivo consiste em definir quais serão as melhores práticas a serem pesquisadas e, posteriormente, copiadas. Para tanto, é necessário selecionar o produto ou o processo a ser comparado; selecionar as práticas, os procedimentos ou os processos “benchmark” a serem imitados e, posteriormente, definir o método de obtenção dos dados.

5.1.2.2 - Análise dos dados “benchmark”

A etapa da análise envolve o processo de coleta, estudo e interpretação dos dados pertencentes à organização “benchmark”, onde se deve procurar entender as práticas (por que “benchmark” é melhor? em que se baseia sua superioridade? quais de suas práticas podem ser copiadas e implementadas?) e determinar as diferenças através da comparação efetiva com as organizações.

5.1.2.3 - Integração dos resultados

Nesta etapa, as informações resultantes da aplicação da técnica de “benchmarking”, são utilizadas para definir as modificações a serem realizadas no produto ou processo que foi comparado. Assim, é necessário obter aprovação das informações provenientes da aplicação da técnica e divulgação das informações geradas, a todos os níveis organizacionais.

5.1.2.4 - Ação

Neste estágio ocorre a implementação das modificações necessárias, sejam no produto ou processo, para melhorar o desempenho da organização. Para cumprir o objetivo desta etapa deve-se colocar em prática os resultados “benchmarking”; avaliar continuamente a implementação das práticas, processos e procedimentos, assim como, prever modificações e divulgar o progresso.

5.1.2.5 – Maturidade

Quando a empresa passar a incorporar e, conseqüentemente, procurar o aprimoramento contínuo das melhores práticas, pode-se dizer que a mesma encontra-se no estágio de maturidade. A concretização desta fase ocorre à medida que outras empresas passam a se interessar pelo processo ou produto que foi copiado.

Neste trabalho, não foi realizado avaliações contínuas (ao longo de anos) que permitissem visualizar o aprimoramento do setor produtivo através da implementação das práticas, processos e procedimentos apontados pelo sistema “benchmarking”, sendo concretizado, apenas as três etapas iniciais da técnica, ou seja, planejamento, análise e integração, o que permitiu o estudo e interpretação dos dados capazes de permitir inferir sugestões sobre modificações a serem realizadas no processo que foi comparado.

5.2 – Material e Métodos

No presente estudo, foram coletados dados de 16 pequenas UPL localizadas na área de abrangência do Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Jaboticabal - SP, mais precisamente nos municípios de Itápolis, Taquaritinga, Guariba e Ibitinga.

Esta região caracteriza-se pelo predomínio canavieiro e de citricultura, onde a produção leiteira, geralmente, não é a atividade principal, mas tem importância na complementação da renda familiar e na manutenção de empregos fixos na zona rural, como pode ser observado pelos dados de explorações vegetais e animais disponibilizados pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI (2006).

As UPL foram selecionadas de acordo com a facilidade de contato com os produtores e a aceitação dos mesmos, além de que, todas apresentaram uma produção de leite/dia inferior a 300 litros, estando esta atividade, entre as três principais fontes de renda da propriedade.

Os dados referentes às UPL foram obtidos por meio de observação e questionários semi-estruturados aplicados na propriedade, sempre com o mesmo pesquisador, buscando reduzir problemas de interpretação nos itens questionados.

Este trabalho não teve a pretensão de retratar o que acontece com o comportamento das propriedades leiteiras da região em estudo, mas sim, das variáveis dentro do grupo envolvido.

Para isto, foram abordados alguns aspectos fundamentais já consagrados, e

também, criados alguns índices pelo autor, abordando um maior número de variáveis e estabelecendo pontuações, de acordo com sua contribuição. Os itens avaliados foram:

- Produtividade por hectare (litros/ha/ano);
- Porcentagem de vacas em lactação (relação percentual entre o número de vacas em lactação e o total de vacas);
- Vacas em lactação por hectare (relação entre o número de vacas em lactação e a área total, em hectares, destinada a pecuária leiteira na propriedade);
- Litros de leite produzidos por hora de mão de obra trabalhada (produção média de leite em litros por dia, dividido pelo número total de horas trabalhadas na atividade leiteira, das pessoas envolvidas em um dia);
- Participação em associações de produtores ou cooperativas (dados os valores: 0 para quem nunca participou, 1 para quem já participou ou tem interesse mas no momento não participa e 2 para quem participa);
- Preocupação com qualidade do leite (valor obtido pela somatória de 5 itens, sendo que cada um vale 1 ponto, sendo eles: refrigera o leite na propriedade, armazena em tanque de resfriamento, atua no mercado formal, recebe diferencial por qualidade do leite, realiza vacinações recomendadas);
- Manejo adequado das pastagens (valor obtido pela somatória de 5 itens, sendo que cada um vale 1 ponto, sendo eles: realiza adubação, faz análise do solo, utiliza sistema rotacionado de pastagens, possui irrigação na pastagem, apresenta pasto cultivado);
- Interesse por assistência técnica (dados os valores: 0 para os que não manifestaram interesse, 1 para quem manifestou interesse, mas não colocou em prática nenhuma das recomendações, 2 para quem aceitou, mas cumpriu poucas das recomendações, 3 para quem aceitou e procurou fazer o máximo possível do que foi aconselhado);
- Estabelecimento de metas (dados os valores: 0 para quem não estabelece e 1 quando existem metas definidas);
- Controle de dados da atividade (pontos: 0 para quem não realiza, 1 utiliza apenas alguns controles de produção e reprodutivos, 2 utiliza os mencionados anteriormente e também os de custos, mesmo que com deficiências);

- Organização no manejo (valor obtido pelo somatório de 3 pontos: separação dos animais em lotes ou tratamento individualizado, touro separado das vacas, utilização de fichas de controle individual);
- Objetivo em relação à produção de leite (pontos: 0 para diminuir, 1 para manter, 2 para aumentar).

Estas variáveis foram escolhidas na determinação de possíveis procedimentos “benchmarks” em pequenas UPL, pelo fato de conciliarem alguns indicadores importantes na competitividade de empresas rurais, tais como: eficiência de utilização do capital imobilizado em terras e animais, eficiência no uso da mão de obra disponível, consciência da importância de união da classe, interesse e comprometimento dos produtores com a assistência técnica, preocupação com a qualidade do produto, manutenção de pastagens produtivas, além de fatores ligados a melhoria da capacidade administrativa, como o estabelecimento de metas, controles e organização.

É evidente que vários outros fatores são importantes na escolha de procedimentos e UPL referenciais, tais como aspectos administrativos, econômicos e zootécnicos, no entanto, o esperado, é que estes fatores estejam relacionados positivamente com as variáveis que foram observadas.

Tendo como objetivo básico a identificação de práticas, processos e procedimentos que demonstram melhor eficiência, por apresentarem melhores índices dentre as variáveis selecionadas, aplicou-se a análise fatorial em componentes principais (conforme item 1.2.2 da pág. 08), para observar o posicionamento das propriedades em relação a estas variáveis.

5.3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os itens levantados anteriormente, podem ser observados na Tabela 1 e 2, sendo a primeira relacionada com os valores reais obtidos e a segunda com a pontuação de quesitos, sugerida pelo autor de acordo com as variáveis questionadas.

Tabela 1 Características das 16 UPL em relação à produtividade, porcentagem de vacas em lactação, número de vacas em lactação por hectare e eficiência humana, medida em litros de leite produzidos por hora de mão de obra trabalhada na atividade ao dia (L/H/MO).

| UPL* | Produtividade (L/ha/ano) | Vacas em lactação (%) | Vacas em Lactação por hectare | Eficiência Humana L/H/MO |
|-------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------|
| P1 | 884,72 | 50,0 | 0,49 | 5,71 |
| P2 | 4.512,40 | 64,0 | 1,86 | 10,00 |
| P3 | 2.406,61 | 58,0 | 1,65 | 5,00 |
| P4 | 5.662,22 | 40,0 | 1,77 | 5,83 |
| P5 | 1.052,89 | 60,0 | 0,50 | 11,60 |
| P6 | 2.506,89 | 55,5 | 1,37 | 6,25 |
| P7 | 1.880,16 | 55,3 | 0,73 | 11,11 |
| P8 | 3.235,55 | 100,0 | 1,77 | 13,33 |
| P9 | 1.880,16 | 66,7 | 2,07 | 16,66 |
| P10 | 2.632,23 | 50,0 | 2,06 | 7,78 |
| P11 | 1.604,41 | 66,6 | 0,83 | 10,00 |
| P12 | 7.280,00 | 75,0 | 3,50 | 15,00 |
| P13 | 780,00 | 26,5 | 0,26 | 37,50 |
| P14 | 827,27 | 40,0 | 0,29 | 18,33 |
| P15 | 2.506,88 | 64,3 | 1,25 | 10,00 |
| P16 | 4.297,52 | 60,0 | 1,79 | 16,66 |
| Média | 2.746,87 | 58,2 | 1,39 | 12,55 |

Sendo: *UPL = unidade produtora de leite; L/ha/ano = litros produzidos em um hectare por ano; L/H/MO = litros de leite produzidos em relação a cada hora de mão de obra trabalhada na atividade.

Tabela 2 Características das 16 UPL de acordo com as pontuações nos quesitos observados pelo autor.

| UPL* | Participação de associações | Preocupação com qualidade | Manejo do pasto | Interesse por assistência | Definição de metas | Realização de controles | Organização do manejo | Objetivo |
|------|-----------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| P1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P2 | 0 | 3 | 4 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| P3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| P4 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| P5 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| P6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| P7 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| P8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| P9 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| P10 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| P11 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| P12 | 0 | 2 | 5 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| P13 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| P14 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| P15 | 2 | 5 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| P16 | 2 | 5 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 |

*UPL = unidade produtora de leite. Pontuações maiores indicam melhor posicionamento.

Com a intenção de facilitar a observação da distribuição das variáveis e das UPL em relação a estas, pela técnica de análise de componentes principais, foi demonstrada a projeção das variáveis no plano representado na Figura 1, onde ficou evidente que a maioria dos índices desejados estão direcionados para o lado esquerdo do gráfico, o que demonstra uma possível correlação destas variáveis. O fator 1 (eixo horizontal) representou 36,05% da variância e está relacionado, principalmente, às variáveis de produtividade, interesse pela assistência técnica, manejo da pastagem, objetivos em relação a produção de leite e número de vacas em lactação por hectare, enquanto o fator 2 (eixo vertical) que representa 19,28%, está relacionado principalmente a porcentagem de vacas em lactação, associativismo, preocupação com qualidade e estabelecimento de metas.

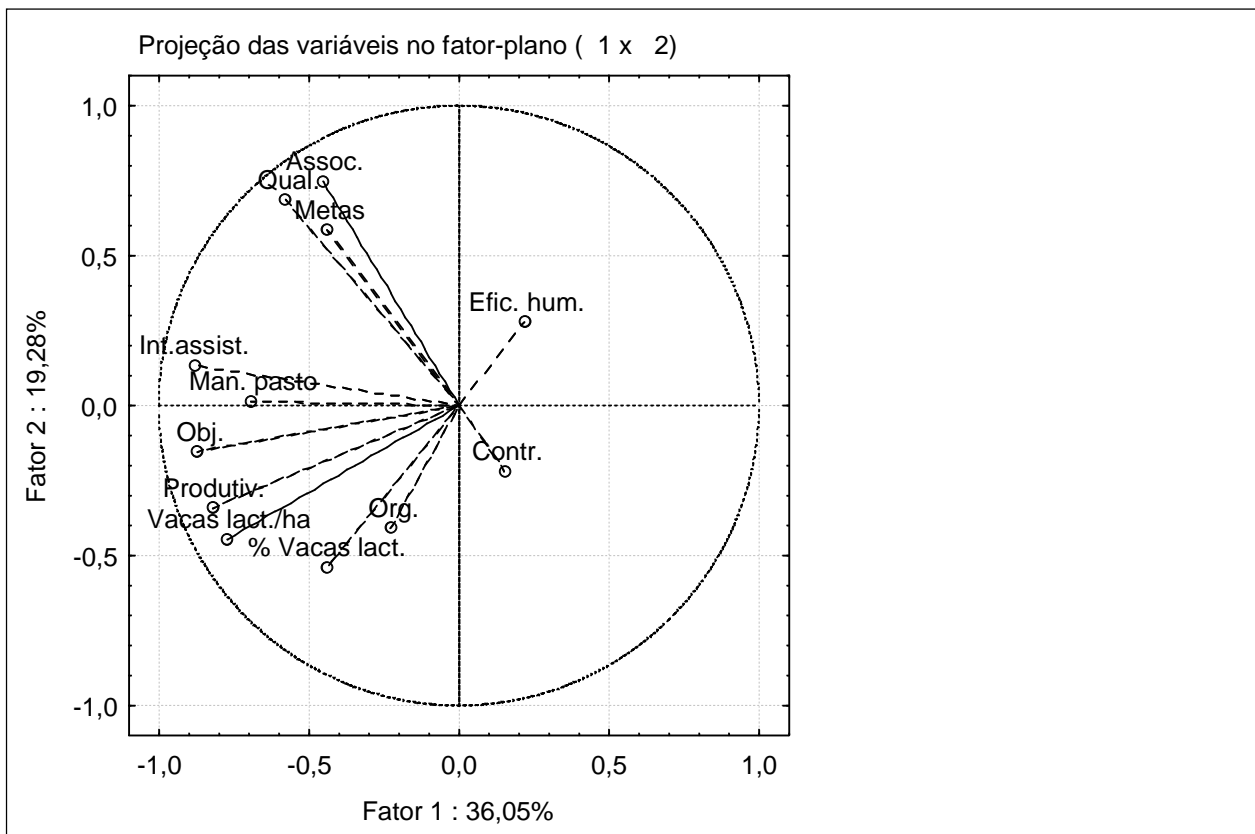


Figura 1. Coordenadas das variáveis associadas aos fatores 1 e 2.

Sendo: Assoc = interesse por associativismo; Qual = preocupação com qualidade; Metas = definição de metas; Int. assist. = interesse pela assistência técnica; Man. Pasto = manejo do pasto; obj. = objetivos em relação a produção; Produtiv. = produtividade (L/ha/ano); Vacas lact./ha = concentração de vacas em lactação em um hectare; % Vacas lact. = porcentagem de vacas em lactação no rebanho; Org. = organização do manejo; Contr. = controles realizados; Efic. hum. = eficiência humana, medida em litros de leite produzidos, dividido pela somatória de horas trabalhadas na atividade de todos os envolvidos.

Ainda em relação à distribuição das variáveis na Figura 1, é interessante observar que, neste trabalho, as variáveis que representam eficiência do uso da mão de obra (litros de leite produzido em relação às horas trabalhadas) e controles realizados, embora com menor expressividade, foram as únicas direcionadas para o lado direito, o que pode indicar que nas propriedades observadas, ocorreu uma relação entre o procedimento de realizar controle mais eficiente (maior número de dados coletados) e a utilização da mão de obra, também de maneira mais eficaz.

Como pode ser visualizado na distribuição das variáveis da Figura 1, pode-se inferir possíveis práticas, procedimentos ou processos, mais relevantes, nas UPL que ficarem alocadas nas extremidades dos eixos, relacionados a(s) variável(eis) em que se destacou, facilitando com isto, a visualização de possíveis características “benchmarks”.

Este fato pode ser compreendido, ao observarmos a Figura 2, onde estão distribuídas as 16 UPL que participaram deste trabalho, no plano formado pelo fator 1 e 2, de acordo com as variáveis abordadas.

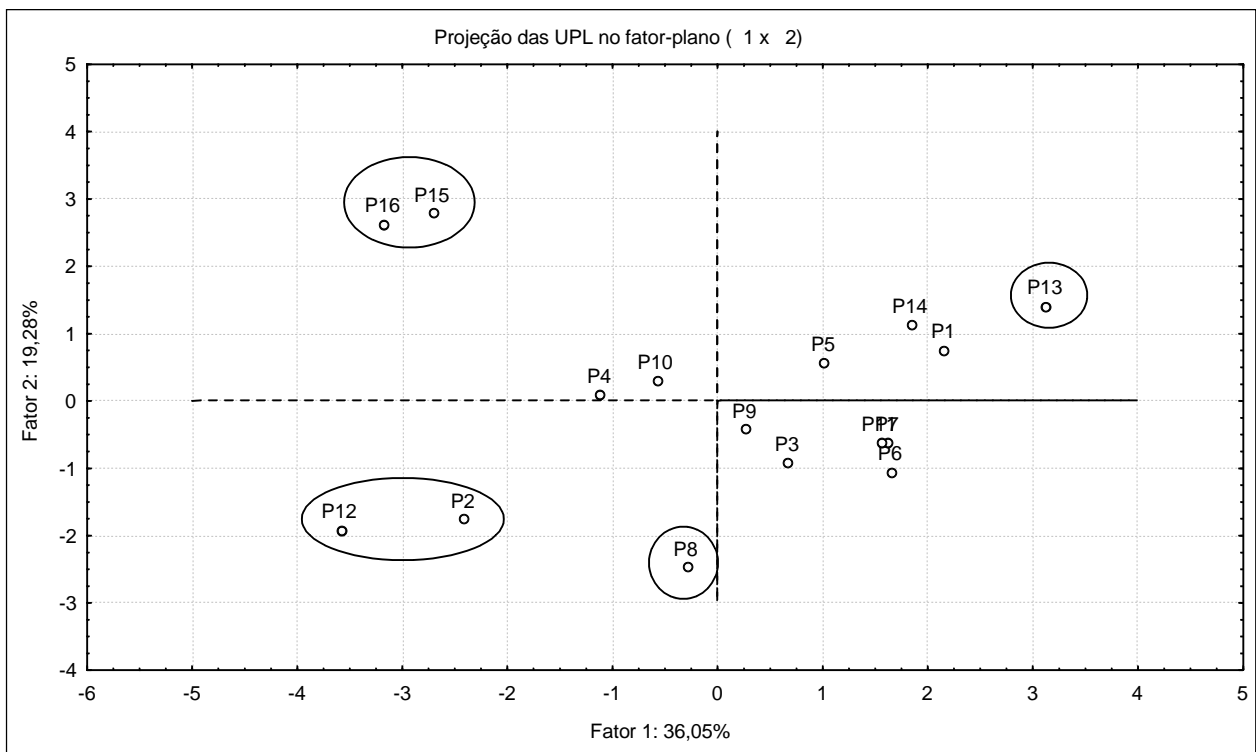


Figura 2: Coordenadas das 16 propriedades em relação as variáveis abordadas na Figura 1.

Sendo assim, fica mais fácil observar as UPL que apresentaram algum procedimento que se destacou, sendo estas, direcionadas para as extremidades dos eixos, como pode ser visto, na Figura 2, nas que foram destacadas pelo círculo.

Assim como foi destacado por MENEGAZ (2005), neste trabalho também pôde ser observado que não existe uma propriedade que se destacou em todos os processos, práticas e procedimentos em relação as demais, mas sim, em alguns aspectos, de acordo com suas particularidades.

Portanto, para facilitar a identificação de alguma prática ou procedimento diferenciado nestas propriedades, vamos analisar separadamente as propriedades P2, P12, P15, P16, P8 e P13.

A unidade produtora de leite P2, fica localizada no município de Guariba a 20 Km da cidade e tem a produção de leite como a 2º atividade mais importante da propriedade, sendo a 1º a cana-de-açúcar.

O trabalho é exclusivamente familiar, sendo que um dos filhos é formado em técnico agropecuário e apresenta bom conhecimento prático da atividade, além de ser mais acessível a mudanças e novas técnicas, o que viabilizou o recebimento de assistência técnica nesta propriedade por membros da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal.

Sendo assim, recebendo assessoria e realizando as mudanças preconizadas, ainda que com algumas restrições, a propriedade modificou seu sistema de produção, principalmente no que se refere à alimentação, montando um sistema de pastejo rotacionado e diminuindo a alimentação no cocho.

Além desta mudança, a propriedade passou a adubar o pasto frequentemente, com base na análise do solo e melhorou a qualidade de suas forragens.

Os animais foram examinados e encontram-se livres de doenças contagiosas, no entanto, necessitam passar por uma seleção mais criteriosa para descarte de vacas de baixa produção e com problemas reprodutivos.

O produtor começou a fazer alguns controles, como leiteiro e reprodutivo, mas ainda com algumas falhas, e ainda não tem coletado dados suficientes para realizar o controle financeiro da atividade.

Nesta propriedade pode ser observada uma melhor organização no manejo, com a separação de vacas em lotes e do touro, o que facilita o manejo alimentar e reprodutivo.

A produtividade foi de 4.512,40 litros/ha/ano, a porcentagem de vacas em lactação foi de 64% e o número de vacas em lactação por hectare foi 1,86, estando acima da média (2.746,87; 58,24; 1,39; respectivamente) das 16 UPL observadas.

O leite é vendido no mercado formal, sendo refrigerado na propriedade em tanque de expansão, no entanto, o transporte não é granelizado, sendo realizado em latões sobre carroceria aberta de caminhão.

O produtor afirmou vacinar apenas contra aftosa, por acreditar que como o seu rebanho é livre de outras doenças (fez exame), não precisa de outras vacinas.

O produtor nunca fez parte de associações, nem demonstrou interesse em participar, no momento.

A UPL número P12 fica localizada em Ibitinga, a 23 Km da cidade e tem a atividade leiteira como a principal fonte de renda e de trabalho da propriedade.

O trabalho é realizado por dois trabalhadores contratados como caseiros da propriedade, responsáveis pela sua guarda e manutenção, já que sua principal finalidade é como área de lazer do dono, sendo a atividade leiteira introduzida para ocupar área desocupada e propiciar uma possível fonte de recursos para pagamento dos funcionários.

Nesta UPL, também é utilizado o pastejo rotacionado, sendo que esta área também possui sistema de irrigação.

O proprietário demonstrou interesse pela assistência técnica oferecida neste trabalho e aceitou as primeiras recomendações feitas, ocasionando uma elevação na produção de leite logo no primeiro mês, passando de 120 litros para 200 litros/dia, em um rebanho de 21 vacas em lactação em 6 hectares (3 ha de pasto e 3 ha de milho para silagem), apenas com o balanceamento e readequação do manejo alimentar.

O controle leiteiro e de nascimento e coberturas, também começou a gerar informações importantes para o gerenciamento da propriedade, aliado também ao

controle dos custos com alimentação, que passaram a ser realizados de maneira mais eficiente.

A produtividade era de 7.280,00 litros/ha/ano, sendo que 75% das vacas estavam em lactação, ou seja, foi a que apresentou a melhor produtividade dentre as UPL observadas.

Esta UPL adquiriu um tanque de expansão, mas não o utiliza por ser de capacidade muito superior a produção diária, portanto não refrigera o leite a ser entregue.

No tocante a vacinação, a vacina contra a febre aftosa foi a única que o produtor afirmou utilizar.

As unidades produtoras de leite P15 e P16 são muito similares em algumas das variáveis observadas, sendo que as duas recebem assessoria de técnicos do SAI (sistema agroindustrial integrado), que auxilia através de cursos, palestras e visitas técnicas, vários produtores da região.

De todas as UPL estudadas estas foram às únicas em que os produtores realmente participam de associações, na compra de insumos e na venda do leite, conseguindo vantagens na negociação devido ao maior volume.

Embora apenas a UPL P16 possua tanque de expansão, ambas refrigeram o leite na propriedade, pois a P15 utiliza o mesmo tanque em conjunto.

Todos os animais são vacinados de acordo com as recomendações dos técnicos da região.

A preocupação com a qualidade do leite é bem mais visível, principalmente porque vendem o leite para um laticínio que oferece diferencial no preço pela qualidade do produto. Outro fato interessante de ser observado é que nestas duas UPL a definição e o estabelecimento de metas são praticados usualmente.

A UPL P8 ficou alocada na extremidade inferior do gráfico (Figura 2), principalmente em função da alta porcentagem de vacas em lactação (100%), no entanto, este índice não é viável, sendo que somente ocorreu em razão do produtor ter vendido as vacas que estavam secas e adquirido mais animais, já em lactação. Portanto, este caso não se destacou como práticas ou procedimentos “benchmark”.

Já na UPL P13, o seu diferencial está relacionado a eficiência do uso da mão de obra, variável esta, em que apresentou o maior valor de litros produzidos em relação a hora trabalhada na atividade (37,5 L) dentre as UPL observadas. No entanto, seu direcionamento na extremidade direita do gráfico (Figura 2), mostra-se contrário as variáveis relacionadas à eficiência na utilização da área para produção de leite (Figura 1), como pode ser constatado pela baixíssima produtividade e porcentagem de vacas em lactação (780 L/ha/ano e 26,5%; respectivamente).

No tocante ao objetivo do produtor em relação a produção de leite, dentre estas UPL que se destacaram, apenas a P13 não demonstrou interesse em aumentar a produção, o que ressalta que estas propriedades estão buscando alternativas para continuarem na atividade.

Como referencial de práticas, processos e procedimentos, destacaram-se as UPL P2 e P12, com melhores índices de produtividade e de concentração de vacas em lactação por hectare, com uso do pastejo rotacionado intensificando a utilização da pastagem, assim como, a correta adubação pela análise do solo e até mesmo, sistemas de irrigação.

Além destes aspectos, o manejo alimentar adequado com uso de ração balanceada e fornecimento de acordo com as exigências do animal, o melhor controle de dados facilitando o gerenciamento da propriedade e a tomada de decisões, são fatores de destaque nestas propriedades, ainda que apresentem deficiências.

Nas UPL P15 e P16, vale ressaltar, o associativismo como forma de união e força das pequenas UPL e a maior preocupação com qualidade e estabelecimento de metas, principalmente das que recebem algum diferencial no preço do leite.

As vantagens do associativismo também foram relatadas por BRESSAN (1998), onde destacou que os produtores podem otimizar seus ganhos, quando se associam em grupos de compra e venda em comum, constituírem associações e grupos de pressão, para obterem melhores preços por seus produtos, criarem sistemas condominiais de coleta e transporte do leite resfriado (participando, assim, da chamada granelização do leite, que permite, no mínimo, ganhos com a redução de frete).

A UPL P13, embora apresentou valores de produtividade inferiores aos demais, deve ser observada como referência a ser seguida pelas demais, na melhoria da eficiência no uso da mão de obra, que apresentaram valores muito baixos (como pode ser observado na Tabela 1) em todas as demais UPL.

Para melhorar o método de aplicação da técnica de benchmarking, a inclusão de planilhas que facilitem o gerenciamento e o controle das principais variáveis analisadas nas UPL, com o desenvolvimento de um caderno de campo contendo o conjunto de normas a serem seguidas pelas UPL observadas, deve ser considerado para futuros trabalhos, assim como foi sugerido por MENEGAZ (2005).

5.4 - Conclusões:

Pelos dados levantados neste trabalho, foi possível observar que a identificação de benchmarks em pequenas UPL também é possível, devido a grande heterogeneidade das mesmas.

Embora não foi encontrada uma UPL padrão, em que a maioria de seus dados fossem positivos, a difusão de técnicas, práticas e procedimentos podem ser feitos por ações e procedimentos de sucesso, observadas as particularidades dentro de cada propriedade.

As possíveis UPL benchmarks estão em constante aprimoramento, fato importantíssimo para quem quer se manter no setor.

CAPÍTULO 6 – IMPLICAÇÕES

As questões levantadas neste trabalho buscam levar técnicos, produtores, pesquisadores e órgãos governamentais ou particulares, ligados à cadeia produtiva leiteira, a uma reflexão sobre a situação das pequenas unidades produtoras de leite, localizadas na área do Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Jaboticabal-SP, região esta, dominada pelos setores sucroalcooleiro e citrícola, em um momento onde a rentabilidade da atividade leiteira é muito questionada e as exigências preconizadas no mercado formal, em termos de qualidade e volume produzido, tem levado um grande número de produtores a desistir da atividade, ou partirem para a informalidade.

Os produtores rurais, de diversas atividades, estão rapidamente abandonando suas antigas plantações e criações e arrendando suas terras para o plantio da cana-de-açúcar, fato este, considerado por muitos, inclusive por alguns órgãos governamentais, como a melhor alternativa, levando em consideração apenas a rentabilidade da terra ao longo do ano. No entanto, esquecem ou mascaram fortes problemas sociais que vem ocorrendo com esta inserção desenfreada da monocultura canavieira, tanto no ambiente rural quanto nas cidades.

A diminuição das atividades diversificadas no campo, leva à diminuição de empregos fixos e no inchaço das cidades pelo êxodo destas famílias rurais e pela chegada dos trabalhadores temporários que sobrecarregam a infra-estrutura das cidades, muitas vezes já precárias, em época de safra, principalmente em termos de atendimento à saúde e disponibilidade de empregos; além destes fatores, ocorre também queda na produção de gêneros alimentares básicos e conseqüente elevação de preço, em razão destes produtos terem que vir de regiões mais distantes, e possíveis alterações ambientais no solo e no clima, com conseqüências sobre as populações das espécies da flora e fauna regionais.

Sendo assim, atividades que conciliam a fixação de trabalhadores ao campo com a diversificação de culturas, devem ser estimuladas, de maneira a diminuir sérios problemas sociais, atualmente já arraigados.

A atividade leiteira mostra-se altamente interessante, no sentido da viabilização da permanência do homem no campo, com a produção de um alimento de grande importância social e econômica.

Neste sentido, a identificação de maneiras de manter esta atividade, sobretudo em pequenas propriedades, de maneira rentável para o produtor e oferecendo alternativas para que este, se adequa as exigências de qualidade e que possua canais de distribuição e comercialização, compatíveis com a sua realidade, são aspectos fundamentais para a diminuição da marginalização dos pequenos produtores.

A maior flexibilidade em função dos menores investimentos em infra-estrutura destas pequenas propriedades, com o uso do trabalho familiar em sua maioria, são grandes armas para a manutenção de sistemas de produção eficientes, mesmo com pequeno volume.

O poder para negociação de melhores preços, tanto na compra de insumos como na venda do leite, como foi ressaltado neste trabalho, está na união dos produtores, através de associações e cooperativas, de maneira participativa, reivindicando seus direitos e lutando por seus interesses, ao mesmo tempo em que ocorre a capacitação técnica e administrativa.

A difusão de técnicas apropriadas a pequenas unidades produtoras de leite, deve ser incentivada, principalmente com o uso de propriedades de natureza semelhante, que funcionariam como sistemas “modelo”, assim como, na integração entre órgãos de pesquisa e extensão governamentais, universidades e poder público municipal, na identificação das maiores prioridades, tanto na produção como na comercialização, buscando medidas de garantir a rentabilidade do produtor, ao mesmo tempo em que monitora a melhoria da qualidade dos produtos que chegam ao consumidor.

Determinadas medidas, adotadas em algumas cidades, como a construção de galpões de recebimento e resfriamento do leite em conjunto, para venda em maior volume para as indústrias, tem demonstrado bastante eficiência, à medida que controla melhor a qualidade do leite na hora da recepção, dá condições ao produtor manter-se na formalidade, propicia condições de obter uma maior remuneração em razão do maior volume de venda, facilita o contato destes produtores com técnicos por terem um ponto

de contato constante, diminui os riscos a saúde pública pela venda informal de leite e seus derivados, além da possível manutenção e geração de novos empregos.

Outro fato, que também merece atenção especial, é o funcionamento dos pequenos laticínios sob inspeção municipal, que muitas vezes são a única opção de venda do leite para os produtores de baixa escala de produção, pois aceitam a entrega de menores volumes, embora na maioria das vezes, oferecem um valor abaixo da cotação do mercado pelo litro do leite.

Sendo assim, a manutenção destes pequenos laticínios, também é extremamente dependente dos pequenos produtores, pois os de grande escala, preferem entregar seu leite a grandes indústrias, obtendo uma maior remuneração pelo litro do leite, além de bonificações por qualidade.

Portanto, é imprescindível que ações sejam adotadas, também no sentido de viabilizar o funcionamento dos pequenos laticínios, e de preferência, incentivando a diversificação e agregação de valores dos seus produtos, como a fabricação de derivados de qualidade, divulgados com forte apelo social e regional, no fortalecimento da pecuária e na contribuição a manutenção e geração de empregos.

Como foi observado neste trabalho, a maioria dos proprietários exercem outras funções prioritárias na geração de renda, sendo a produção de leite, atividade complementar, no entanto, responsável pela manutenção de empregos, complementação da renda e da alimentação de muitas famílias.

A grande heterogeneidade de situações e sistemas de produção, demonstra que a atividade ainda apresenta índices muito contrastantes de produtividade, eficiência de utilização da mão de obra e da infra-estrutura utilizada, partindo de situações de criações com características totalmente extensivas, até sistemas mais intensivos com pastejo rotacionado e irrigação.

No entanto, como pode ser observada na maioria dos casos, a rotina dos afazeres do dia a dia, está acima das preocupações com o correto gerenciamento da propriedade e principalmente da atividade leiteira, que geralmente, não apresenta os mínimos dados de controle, para um bom planejamento, organização e direcionamento

das atividades, ocasionando uma grande incerteza na eficiência do sistema adotado pelo produtor.

Esta incerteza na produtividade e rentabilidade do sistema, é um dos fatores que impulsiona o produtor a lançar-se em outras atividades, que no momento parecem ser bem mais atrativas, como o cultivo da cana-de-açúcar ou o arrendamento da terra para as usinas.

A identificação de unidades produtoras que se destacam por algum processo, prática ou procedimento comprovadamente eficaz, assim como o constante acompanhamento pela assistência técnica, na busca e difusão de técnicas apropriadas a este tipo de produtores, de maneira a comprovar sua eficiência e rentabilidade, podem ser sugeridos como princípios para manutenção desta atividade.

Portanto, a identificação das características regionais e individuais dos produtores, aliado as características de mercado, tanto do produto em questão, como das demais alternativas de produção e renda, devem ser muito bem avaliadas, possibilitando assim, a tomada de decisões com bases sólidas, tanto por parte dos produtores como de técnicos e do poder público, no sentido de minimizar problemas sociais e econômicos.

REFERÊNCIAS:²

ALEIXO, S.S. **Identificação de componentes principais na determinação de grupos econômicos e tecnicamente homogêneos na pecuária de leite.** 2003. 121f. (Dissertação de mestrado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2003.

ALEIXO, S.S; SOUZA, J.G. Análise de nível tecnológico de produtores de leite: estudo de caso da Cooperativa Nacional Agro-Industrial (COONAI) – Ribeirão Preto (SP). **Informações Econômicas**, São Paulo, v.31, n. 10, p.27-36, 2001.

² Segundo normas da ABNT-NR6023

ALEIXO S.S.; **Análise de nível tecnológico de produtores de leite: estudo de caso da Cooperativa Nacional Agro-Industrial.** 2000. 119f. Monografia (Trabalho de Graduação em Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2000.

ALVES, F.J.C. **Políticas setoriais e auto-sustentabilidade:** avaliação e proposta para a Bacia Hidrográfica Mogi-Guaçú. São Carlos: DEP/UFSCar, 2003. (Projeto Temático FAPESP – Relatório Final).

ALVES, E. Quem ganhou em quem perdeu com a modernização da agricultura brasileira. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v.39, n.3, p. 9-39, jul/set. 2001.

ALVIM, R.S.; MARTINS, M.C. Desafios nacionais da cadeia produtiva do leite. **Leite: uma cadeia produtiva em transformação.** Embrapa: Juiz de Fora. 2004. p.11-24.

ALVIM, M.J., PASSOS, L.P., BOTREL, M.A. **Relatório técnico da Embrapa gado de leite 1999 – 2000.** Embrapa gado de leite, Juiz de Fora, MG, 2001. 228p.

ANUALPEC 2006. Anuário da Pecuária Brasileira. São Paulo, SP: Prol, 2006. p.189-222.

BÁNKUTI, F.I., SCHIAVI, S.M.A., SOUZA FILHO, H.M. **Quem são os produtores de leite que vendem em mercados informais.** 2003. Disponível em: <www.gepai.dep.ufscar.br> Acesso em: nov. 2005.

BENEDETI, E. **Produção de leite a pasto.** Salvador: Secretaria da Agricultura Irrigação e Reforma Agrária, 2002. 176p.

BOUROCHE, J.M.; SAPORTA, L. **L'analyse des données**. 4 ed. Paris: Presses Universitaires de France, 1981. 127p.

BRESSAN, M. **Saídas para a pequena produção do leite no Brasil**. Disponível em: <<http://gipaf.cnpaf.cnptia.embrapa.br/publicacoes/artigos-e-trabalhos/bressan98-1.pdf>> , 1998. Acesso em: 15 fev. 2007.

BUSSAB, W.O., MIAZAKI, E.S., ANDRADE, D. **Introdução a análise de agrupamentos**. São Paulo: Associação Brasileira de Estatística, 1990. 150p.

CALDAS, F. "Luz no fim do túnel". **Panorama Rural**, novembro de 2003. p.62-67.

CAMPOS, O.F., LIZIEIRE, R.S. et al. **Gado de leite: o produtor pergunta a EMBRAPA responde**. Coronel Pacheco: EMBRAPA – CNPGL; Brasília: EMBRAPA-SPI, 1993. 213p.

CARRER, C.C. **Caracterização e diferenciação regional da pecuária de corte no Brasil do fim do século: gênese, modernização e a reestruturação produtiva e mercadológica**. 2000. 268f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

CASTRO, C.C., PADULA, A.D. et al. Estudo da cadeia láctea no Rio Grande do Sul: uma abordagem das relações entre os elos de produção, industrialização e distribuição. **Revista de administração contemporânea**. Porto Alegre, v.2, n.1, jan./abr. 1998. p.143-164.

COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL (CATI). **LUPA (2006)**. Disponível em: <www.cati.gov.br>. Acesso em: 02 mar. 2007.

COSTA, J. Inteligência Competitiva. **Seu Sucesso**. n.44. Ano 4. Out. 2006. p.16-20.

COSTA, P.J.A., GONÇALVES, A.C. **Pequenas propriedades leiteiras podem ser eficientes**. Ago.2002. Disponível em: <www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos>. Acesso em 10 mar. 2005.

DAFT, R.L. **Administração**. Tradução: Fernando Gastaldo Morales. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999, 4ed. 513p.

DURR, J.W. Programa Nacional de Melhoria de Qualidade do Leite: uma oportunidade única. **O compromisso com a qualidade do leite no Brasil**. Ed. UPF (Universidade de Passo Fundo). 2004. p.38-55.

FARIA, V.P. Avanços e desafios em P & D no segmento da produção da cadeia agroalimentar do leite no Brasil. In: VILELA, D., BRESSAN, M., CUNHA, A. S. **Cadeia de lácteos no Brasil: restrições ao seu desenvolvimento**. Juiz de Fora: Embrapa gado de leite, 2001.

FARIA, V.P., SILVA, S.C. Fatores biológicos determinantes na pecuária leiteira. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL – O FUTURO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL. 1996, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa-CNPGL, 1996. p.77-89.

FARINA, E.M.M.Q.; et al. Leite clandestino: um problema real! **Boletim do leite**. CEPEA/FEALQ/USP. Piracicaba. v.7, n.81. p.1-2, 2001.

FONSECA, M.I., CARVALHO, A.A.B. Caracterização tecnológica da pecuária leiteira na microrregião homogênea serra de Jaboticabal-SP, **ARS Veterinária**, 13 (2): 170-183, 1997.

FONSECA, M.I. **Estudo da adoção de tecnologia na pecuária de leite na área de ação da CAMIV** – Cooperativa Agropecuária Mista de Viçosa.1992.141f. Dissertação (Mestrado em economia rural) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1992.

GEHLEN, I. Identidade e competitividade dos produtores familiares de leite/RS. Porto Alegre, 2000. (**mimeo**).

GOMES, S.T. A viabilidade do leite em São Paulo. **Leite B**, v.11, p.10-21, 1997.

GOMES, A.P.; BARI, M.L. Tipificação de produtores de leite através da análise multivariada. In: COINGRESSO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 34., 1996, Aracajú. **Anais**. Brasília, 1996. p.1615-1639.

GOMES, A.T., CASTRO, F.G., ASSIS, A.G.; Análise técnico-econômica de sistemas de produção de leite. 1986. 34p. (EMBRAPA – CNPGL. **Documentos**,30).

HOFFMANN, R. **Componentes principais e análise fatorial**. Piracicaba: Esalq/USP – DESR, 1992. 25p. (Série Didática).

HOFFMANN, R. ENGLER, J.J.L., SERRANO, O., THAME, A.C.M., et al. **Administração da empresa agrícola**. São Paulo, SP: Pioneira, 1981. 327p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pecuária Municipal (2005)**. Disponível em < www.ibge.gov.br > . Acesso em 20 ago. 2006.

JUDEZ, L. **Análisis de componentes principales. Técnicas de análisis de datos multidimensionales**. Madrid: Ministério de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1988. 301p.

LOPES, M.A., CARMO, E.A., LIMA, A.L.R., et al. Análise de rentabilidade de uma empresa com opção de comercialização de queijo ou leite. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v.5, n.4, p.642-647, 2006.

KAGEIAMA, A.; SILVEIRA, J.M. Agricultura e questão regional. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Brasília, v.35, n.2, p.9-33, 1997.

KRUG, E.E.B. **Sistemas de produção de leite: identificação de Benchmarking**. Porto Alegre: Pallotti, 2001. 256p.

MARTINS, P.C. Oportunidades e desafios para a cadeia produtiva do leite. **A Inserção do Brasil no Mercado Internacional de Lácteos**. Embrapa: Juiz de Fora. 2005. p.11-30.

MAXIMIANO, A.C.A. **Introdução à administração**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2000. 5ªed. 546p.

MENEGAZ, E. **Análise dos coeficientes de desempenho técnico e econômico que caracterizam as unidades produtoras benchmark na atividade leiteira**. Jul. 2005. Disponível em: < www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos>. Acesso em: 10 out. 2005.

NOGUEIRA FILHO A., PIMENTEL J.C.M., CARVALHO, J.M.M., RODRIGUES, M.T., et al. **A Produção dentro do sistema agroindustrial do leite no Nordeste**. XXXIX Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, em Recife-PE, 05 a 08 de agosto de 2001. Disponível em: <www.bnb.gov.br/content/aplicacao/ETENE/Artigos/docs/producao_leite.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2006.

NOVAES, L.P. Alimentação e manejo de novilhas. In: PASSOS, L.P., CARVALHO, M.M., CAMPOS, O.F. **Embrapa gado de leite: 20 anos de pesquisa**. Juiz de Fora: Embrapa gado de leite, 1997.

NOVO, A.L.M.; CAMARGO, A.C. Alternativas inovadoras para otimizar a transferência de tecnologia para a agricultura familiar. **Leite: Uma cadeia produtiva em transformação.** Embrapa: Juiz de Fora. 2004. p.259-268.

QUEIROZ, T.R., BATALHA, M.O., **O uso dos sistemas de custeio e indicadores de desempenho em propriedades agrícolas familiares e patronais.** Out. 2003. Disponível em: <www.gepai.dep.ufscar.br> Acesso em: out. 2005.

ROSEMBLOOM, B. **Marketing Channels: a management view.** Orlando (FL): The Dryden Press, 1999.

RUBENS, J. Grandes desafios para a cadeia produtiva do leite no Brasil. **A Inserção do Brasil no Mercado Internacional de Lácteos.** Embrapa: Juiz de Fora. 2005. p.31-37.

SAMPAIO, F. Aumentam investimentos na pecuária leiteira. **A lavoura: agropecuária alimentação e meio ambiente.** Rio de Janeiro, vol. 107, n. 649, 2004.

SCHNEIDER, S.; WAQUIL, P.D. **Caracterização socioeconômica dos municípios gaúchos e desigualdades regionais.** Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v.39, n.3, p.117-141. jul/set. 2001.

SNEATH, P.H.A.; SOKAL, R.R. **Numerical taxonomy; the principles and practice of numerical classification.** San Francisco: W.H. Freeman, 1973. 573p.

SOUKI, G.Q., OLIVEIRA, L., SALAZAR, G.T.; Teoria das restrições: um estudo de caso na pecuária leiteira. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. **Anais...** Vol II. Foz do Iguaçu, 1999. p.63.

STATSOFT. **Statistica (data analysis software system)**. Version 6, Tulsa - USA, 2001. CD-ROM.

VOLLE, M. **Analyse dès données**. 3ed. Paris: Econômica, 1993. 323p.

WARD, J.H. Hierarchical grouping to optimize an objective function. **Journal of numerical classification**. San Francisco: W.H. Freeman, 1973. 573p.

WAGNER, S.A., GEHLEN, I. WIEST, J.M. Padrão tecnológico em unidades de produção familiar de leite no Rio Grande do Sul relacionado com diferentes tipologias. **Ciência Rural**, Santa Maria; v. 34, n. 5, set/out. 2004.

WATSON, G. H. **Benchmarking estratégico**. São Paulo: Makron Books, 1994. 304p.

ZAIRI, M., LEONARD, P. **Benchmarking prático: o guia completo**. São Paulo: Atlas, 1995. 326p.

ZIBORDI, M. S. **Sistema de administração rural de um grupo de pequenas unidades produtivas: uma aplicação à fruticultura**. 1998. 94f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Estadual Campinas, Campinas, 1998.

APÊNDICE

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA**

QUESTIONÁRIO SEMI-ESTRUTURADO UTILIZADO NO TRABALHO DE CAMPO

Etapa 1 – Diagnóstico P(_____)

1.1 Qual a idade do produtor? _____(anos)

2- Em qual cidade se localiza a propriedade? _____

3- Identificação da propriedade

3.1 Qual o nome da propriedade? _____

3.1 Qual a área total da propriedade? _____

3.2 Qual a área utilizada para pecuária leiteira? _____

3.3 Quais as três primeiras atividades rentáveis existentes na propriedade?

1°-

2°-

3°-

3.4 Qual a distância da propriedade até a cidade (aproximadamente): _____ (Km).

Parâmetros Técnicos:

1T- Qual a produção média de leite por dia na propriedade?

No período das águas _____(litros)

No período das secas _____(litros)

2T- Qual o volume de leite produzido por dia mais comum ao longo do ano:
_____ (litros).

3T -Qual o número de animais do rebanho leiteiro da propriedade:

N. de vacas em lactação: _____

N. de vacas secas: _____

N. de touros: _____ Qual a raça do touro: _____

3T -Quantos trabalham e por quanto tempo em atividades voltadas a produção de leite (ordenha, alimentação, manejo geral):

N. _____ homens _____ horas trabalhadas com gado leiteiro

N. _____ mulheres _____ horas trabalhadas com gado leiteiro

4T - O produtor utiliza mão de obra contratada?

() Sim () Permanente () Temporária () Não

5T –O produtor faz alguma coisa para evitar a queda na produção de leite nos meses de seca?

- a)Não b)Concentra os nascimentos no início da seca c)Fornecer silagem de milho
d)fornece cana ou capim picado e)fornece mais ração f)utiliza reserva de pasto
g)fornece sal proteinado

6T –Qual o tipo de capim utilizado pelo produtor na pastagem? (Qual o principal)

7T – O produtor realiza adubação de pastagem ou capim?

- ()Sim ()Não

9T – Como é definida a quantidade de adubo utilizado na pastagem?

- a) pela análise de solo b) de acordo com o que dá para comprar c) com o que sobra de outras culturas d) segundo recomendação de amigo e) outra (especificar) f) não aduba

10T -O produtor fornece ração (concentrado)? Com qual critério?

- a) não fornece b) fornece e todos os animais adultos comem junto c) fornece de acordo com a produção de cada vaca d) fornece de acordo com as exigências calculadas por um técnico e) outra opção (especificar)

12T -Que tipo de vacinação é realizada?

- ()aftosa ()brucelose ()paratifo ()carbúnculo ()raiva ()nenhuma

14T- Quais os cuidados para comprar novos animais?

- a)avalia o preço b)só compra de vendedor conhecido c)manda fazer exame comprovando sanidade e)outros (especificar)

16T-Quais as principais raças dos animais do rebanho?

- a)Gir b)Girolando c)Holandês d)Gir/Corte e)Jersey f)outros (especificar)

17T-Com que frequência o produtor recebe assistência técnica?

- a)nunca b)somente quando o animal está em risco de vida c)frequentemente d)raramente

18T-Qual o tipo de assistência técnica mais utilizada?

- a)veterinário b)técnico de empresa comercial c)profissional liberal d)órgão de assistência do governo e)outro (especificar)

Parâmetros Administrativos

Planejamento:

1Ap- Quais pessoas são responsáveis por planejar o que vai ser feito na propriedade?

- a)Dono b)Família c)Filhos e)outros (especificar)

2Ap -Quais os principais objetivos do produtor quanto a produção de leite?

a)manter como está b)umentar sua produção c)diminuir sua produção

6 Ap- O que o produtor observa para fazer seus planos futuros?

a)o preço do leite e do animal b)preço e análise de mercado c)comparativo de outros produtos agrícolas d)faz calculo do custo de produção e)outro (especificar)

Organização (Ao)

1 Ao- Como são definidas as funções de cada pessoa na propriedade? (tempo, afinidade, gosto, impostas).

a)disponibilidade de tempo b)afinidade (gosto) c)imposição d)outro (especificar)

3 Ao- Os animais possuem algum tipo de identificação?

()não ()são reconhecidos e tem nome ()brincos ()colar ou corrente de identificação

()outros (especificar)

4 Ao- O produtor possui ficha individual com os dados de cada animal?

()Sim ()Não

5 Ao- O produtor faz separação dos animais por lote de produção?

()Sim ()Não

6 Ao- O produtor mantém o touro separado das fêmeas?

()Sim ()Não

Execução (Ae)

1 Ae- O produtor está realizando algum tipo de mudança (venda ou compra de animais, melhoria das instalações, máquinas ou pastagens, alteração na alimentação ou no manejo) no seu sistema produtivo?

a)Sim b)Não

2 Ae- Qual a finalidade da mudança em ação?

a)sem mudanças b)diminuir custos de produção c)melhorar a alimentação d)melhorar as instalações e)umentar o rebanho f)diminuir o rebanho g)melhorar a qualidade do leite h)outras (especificar)

3 Ae- A mudança envolve algum tipo de investimento (gasto)?

a)Sem mudanças b)Não c)Sim

6 Ae- As ações que são realizadas ocorrem de acordo com um planejamento anterior?

()Sim ()Não

7 Ae- São definidas metas para execução de atividades?

Ex: aumentar a produção de leite em tantos litros daqui a tantos anos fazendo determinada ação

a)Sim b)Não

Controle (Ac)

1Ac- É feito coleta e registro de dados da atividade? (produção de leite, produção por vaca, compra de insumos, vendas de leite, controle de custos, controle de estoque, data de cobertura, data de nascimento, outros) Se não, ir para 8 Ac.

a)Sim b)Não

2Ac- Quais são os dados coletados e registrados?

a)Nenhum b)Data de cobertura c)Produção de leite total d)Produção de leite de cada vaca e)controle de custos f)controle de estoque g)data de nascimento h)idade ao primeiro parto i)outros (especificar)

4Ac- Os controles estão sendo utilizados para tomada de decisões?

a)Sim b)Não c)As vezes

5Ac- Quais os meios utilizados para registrar os dados?

a)não registra os dados b)caderno de anotações c)computador d)outros (especificar)

8Ac- Porque o produtor não coleta e registra dados (ou mais outros dados)

a)não acha importante b)não tem tempo c)falta de hábito d)falta de um modelo

Parâmetros de Comercialização

2C - Qual é a forma de entrega do leite (vendem para quem)?

a)para laticínios b)vende direto para o consumidor c)vende para o laticínio e direto para o consumidor

3C - Qual motivo que leva o produtor a entregar (vender) o leite desta maneira?

a)maior valor b)não tem outra opção de venda c)desentendimento com o laticínio d)facilidade de entrega

4C - Parte do leite também é comercializado na forma de derivados (queijo, doces...) feitos pelo produtor?

a) não b) sim, pequena parte c) sim, a maior parte

6C – Quanto o produtor recebe pelo litro de leite?

Do laticínio: R\$ _____ Venda direta para o consumidor: R\$ _____

8C - O produtor recebe diferencial (ganha mais por litro) por qualidade do leite?

a) Sim b) Não

9C - Existe algum contrato de venda entre o produtor e o consumidor ou laticínio ?

a) Sim b) Não

10C - Onde o leite é armazenado após a ordenha?

a) latão b) tanque de resfriamento c) geladeira d) freezer

12C - O produtor realiza compra de produtos ou venda de leite junto com outros produtores?

a) Sim b) Não

14C – O produtor possui tanque de expansão (para resfriar o leite na propriedade)?

a) Sim b) Não