



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

TANQUES DE EXPANSÃO E RESFRIAMENTO DE LEITE COMO ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL PARA PRODUTORES FAMILIARES

Milk cooling tanks as regional development alternative for small producers

Antônio Diogo Silvério Melo¹, Ricardo Pereira Reis²

RESUMO

A desregulamentação do setor leiteiro ocorrida no início da década de 1990 e a globalização dos mercados apresentaram uma série de injunções à cadeia produtiva do leite, em especial na produção primária, impondo às organizações a necessidade de uma ampla reformulação de suas estruturas e estratégias a fim de que tais organismos se mantenham atuantes e competitivos. Por meio deste estudo, busca-se apresentar experiências de organizações associativas de produtores de leite de seis comunidades rurais do estado de Minas Gerais que vêm adotando o sistema de aquisição e uso de tanques de expansão e resfriamento de leite comunitários. A metodologia consistiu na utilização de métodos da pesquisa qualitativa e quantitativa mediante um estudo exploratório, uma abordagem descritiva e um estudo multicase comparativos, utilizando-se análises estatísticas de frequência e discriminantes. Verificou-se que 82% dos produtores entrevistados afirmaram que a necessidade de instalação do tanque comunitário foi o motivo principal de se associarem, o que é altamente justificável, dadas as transformações que vêm ocorrendo nessa cadeia produtiva. Entre as variáveis motivacionais indicativas do comportamento associativo que mais discriminaram as comunidades, destacam-se a exigência do laticínio, o poder de barganha no preço do leite e na compra de insumos, a redução do custo de transporte e o cumprimento às normas do MAPA. Pelos resultados, verifica-se que as experiências associativas dos produtores de leite na aquisição de tanques de expansão e resfriamento variam conforme a participação da indústria local – seja um laticínio ou uma cooperativa agropecuária, assim como órgãos públicos.

Palavras-chave: atividade leiteira, associativismo, tanque de expansão, resfriamento de leite.

ABSTRACT

The deregulation of the sector occurred in the early 1990 and the globalization of markets have presented a series of injunctions to the productive milk chain, particularly in the primary production stage, imposing to the organizations the need of a wide reformulation of their structures and strategies in order to keep such organisms themselves either active and competitive. This study aims to present the experiences of associative organizations of dairy farmers of six rural communities of the State of Minas Gerais, which have been adopting the system of purchasing and use of communitarian milk cooling tanks. The methodology consisted in the utilization of qualitative and quantitative research methods through an exploratory study, a descriptive approach and a comparative multicase study. The statistical analyses of frequency and distinguishers were used. It was found that that 82% of the farmers interviewed stated that the need of installation of the communitarian tank was the chief reason for them to associate, which is highly justifiable, considering the transformations which have been occurring in that productive chain. Out of the motivational variables indicating the associative behavior which have most discriminated the communities it stand out the demand for the dairy plant, the power of bargain in milk price and in the purchase of inputs, the reduction of the transportation cost and the commitment to the MAPA guidelines. The results showed that the associative experiences of the dairy farmers in the purchasing of milk cooling tanks vary according to the participation of the local industry – whether a dairy plant whether an agricultural cooperative, as well as public bureaus.

Key words: milking, associativism, expanding tanks, milk cooling tanks.

1 INTRODUÇÃO

Todas as transformações tecnológicas, políticas, econômicas, culturais e sociais que vêm ocorrendo nos dias atuais têm criado um ambiente bastante competitivo para as organizações. Essa nova conjuntura tem levado a novas demandas, riscos e oportunidades, impondo às organizações a necessidade de uma ampla reformulação nas suas estruturas e estratégias a fim de se manterem competitivas.

Como não poderia deixar de ser, o setor agroindustrial brasileiro também vem sendo bastante influenciado por todas essas mudanças. O complexo agroindustrial do leite, como parte integrante do setor agroindustrial nacional, tem sido um dos mais afetados pelas constantes transformações da economia.

As mudanças significativas pelas quais a produção leiteira no Brasil passou durante a década de 1990 se refletem de forma decisiva nas práticas adotadas atualmente.

¹Analista em Ciência & Tecnologia do CNPq, Mestre em Administração pela Universidade Federal de Lavras – SQN-309 – Bloco E – Aptº 104 – Asa Norte – 70.755-050 – Brasília, DF – adiogo@cnpq.br

²Professor Titular do Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras/UFLA – Cx. P. 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – ricreis@ufla.br

Recebido em 09/05/06 e aprovado em 28/02/07

Transformações importantes ocorreram no segmento da produção, como a redução do número de produtores e concentração da produção (GOMES & LEITE, 2002). O processo se originou com o fim do tabelamento do preço do leite pago ao produtor no início dos anos 90 e ganhou expressiva velocidade depois da abertura da economia brasileira ao mercado internacional, em especial para os países do Cone Sul e da estabilização da economia devido à implementação do Plano Real (GOMES, 2002; GOMES & LEITE, 2002; JANK et al., 1999). Em decorrência desse processo, os produtores brasileiros foram impulsionados a se tornar mais eficientes e competitivos.

Em Minas Gerais, a cadeia agroindustrial do leite é a principal atividade na pecuária e está presente em todas os municípios do estado, empregando mão-de-obra, gerando excedentes comercializáveis e garantindo renda para grande parcela da sua população, como descrevem Ferreira & Lopes (2002). Para esses autores, o estado continua ocupando o primeiro lugar, participando com aproximadamente 29% da produção brasileira de leite. Minas Gerais tem uma grande parcela de contribuição no agronegócio do país, pois, além de ser o maior produtor de lácteos, contribui com outros vários produtos que o colocam entre os líderes no *ranking* nacional.

Minas Gerais detém, relativamente às demais unidades da Federação, a maior produção de leite e o maior número de empresas de laticínios do país. A despeito de sua relevância econômica e social no estado, a indústria de laticínios enfrenta, juntamente com as demais indústrias do país, uma nova era de acirramento de competitividade e racionamento de fatores, destacadamente mão-de-obra qualificada e capital para investimento.

Segundo dados do sistema de extensão rural de Minas Gerais, atualmente 380 associações ou grupos comunitários comercializam o leite de forma associativa no estado. Cerca de 4.500 produtores fazem parte dessas associações, com destaque para algumas que estão formalizando contratos de fornecimento com laticínios e programando, dessa forma, investimentos para suas propriedades rurais. De acordo com essa entidade, a capacidade instalada dos 550 tanques coletivos em operação nas comunidades rurais por ela assistidos é de aproximadamente um milhão de litros de leite. Objetivava-se com isso uma maior adequação ao sistema de granelização adotado no país, com vistas ao Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PNMQL), implementado pela Instrução Normativa (IN) nº 51, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Além desses fatores, destacam-se ainda as especificidades regionais, cujo relevo desfavorece ou favorece a atividade pecuária leiteira, com intensas áreas montanhosas, sistemas viários precários, ausência de eletrificação e falta de assistência técnico-administrativa.

Outro aspecto relevante que vem ocorrendo na cadeia produtiva do leite é a tendência para um substancial incentivo à melhoria da qualidade, bem como uma maior exigência de aumento da produtividade. Por parte do consumidor há maior exigência quanto à qualidade, variedade e conveniência dos produtos, com valorização daqueles mais naturais e saudáveis. A crescente entrada de novos produtos, inclusive importados, tem sido estimulada pela avidez dos consumidores por lançamentos, imprimindo um permanente desafio às empresas.

No Brasil, as transações entre produtores e laticínios continuam se dando via mercado, sendo de notável raridade os produtores que adotam acordos contratuais em suas relações comerciais com a indústria. Para Martins (1999), alguns motivos concorrem para explicar tal comportamento, entre os quais destaca-se a ausência de padronização da matéria-prima comercializada pelos produtores no que diz respeito à qualidade e à quantidade.

Com efeito, observa-se uma mudança no perfil dos pecuaristas e na demanda dos consumidores. Entretanto, outros fatores contribuem substancialmente para o interesse em granelizar o leite: a diminuição de custos, o aumento de produtividade da indústria, a redução de perdas industriais devido à baixa qualidade do leite, a redução de custos de transporte e energia, o melhor fluxo da produção ao longo do dia e a eliminação de produtores inviáveis economicamente, entre outros.

Entretanto, se para as indústrias a exigência de um maior profissionalismo dos produtores reflete diretamente na obtenção de um produto de melhor qualidade, os produtores esperam, no mínimo, o mesmo grau de profissionalismo do segmento das indústrias, que deve redundar no estabelecimento de contratos formais de compra e venda do leite.

Pode-se considerar, dessa forma, que o resfriamento do leite na propriedade ou em centro comunitário e a sua coleta a granel constituem marcos na história da cadeia produtiva do leite no Brasil, iniciados timidamente na última década. Hoje esse é um fato irreversível, que já atinge a maior parte da produção nacional.

O tanque de expansão, também chamado de tanque de resfriamento ou tanque de expansão direta, é um equipamento que recebe e armazena o leite a granel (dispensando o uso do latão), promovendo o seu

resfriamento direto. Esses tanques devem ser instalados nas propriedades rurais ou em comunidades, visando, nesse caso, a atender a grupos de produtores em suas comunidades de produção. A localização do tanque deve ser estratégica, considerando as distâncias de cada propriedade e o acesso do caminhão-tanque (graneleiro).

Sabe-se que, desde os primórdios da história, o ser humano abandonou a prática do extrativismo e iniciou uma inovação no sistema de cultivar a terra, há cerca de cinco mil anos. Desponta, então, em suas primeiras formas, a cultura da organização. Uma organização que, segundo este estudo, poderia ser conceituada como sendo nada mais que um grupo de pessoas que se congregam para atingir objetivos comuns. Contudo, para que essa organização possa funcionar, é preciso que haja algum tipo de regra ou norma, buscando um norteamento e uma maior interação entre essas diversas pessoas ou, do contrário, conviver-se-á num mundo extremamente conflitante.

Produtores com objetivos comuns podem unir-se em grupos, tanto em suas comunidades quanto no âmbito do município ou do estado, aumentando o seu poder de negociação e de competição no mercado. Obtêm-se, nesse caso, bons resultados tanto na compra de insumos como no beneficiamento e na venda da produção. Para tanto, surgem as associações e cooperativas que, teoricamente, são organizações criadas em razão das necessidades próprias dos produtores para implementar a produção e, sobretudo, para dinamizar as relações internas entre os produtores e os membros da comunidade.

O crescimento dessa forma de associativismo, em especial entre pequenos e médios produtores, pode ser vista, segundo Alencar (1997), como resultado da intervenção de organizações governamentais e não-governamentais no sentido de aumentar os ganhos de escala nas atividades de produção e nas operações de compra e venda.

As associações, além de colaborar para a elevação do nível de renda dos produtores por meio da busca de alternativas tecnológicas apropriadas às suas condições de produção e novos meios de comercialização, contribuem significativamente também para o desenvolvimento da cidadania, de poder de reivindicação e de negociação (ALENCAR et al., 2001). A mobilização e motivação de produtores para a viabilização do cooperativismo são alternativas que podem resultar em maior poder de barganha para os produtores e, conseqüentemente, num aumento da remuneração.

Vale ressaltar, outrossim, que os sistemas associativos, que têm presença marcante em Minas Gerais, se bem articulados, poderiam imprimir avanços na organização do sistema produtivo e sua inserção em diferentes mercados nacionais e internacionais.

Em diversos trabalhos, vem-se apontando a prática do associativismo como uma alternativa para o desenvolvimento rural. Partindo desse pressuposto, buscou-se descrever as experiências de organizações associativas na cadeia produtiva do leite, por meio de estudo multicase realizado em associações comunitárias localizadas no estado de Minas Gerais. Tais associações tiveram suas origens, estímulo e acompanhamento norteados por um modelo próprio ou por intervenção externa. Assim, por meio deste estudo, busca-se relatar as experiências de organizações associativas de produtores de leite que vêm adotando o sistema de tanques de resfriamento comunitários. Para tanto, propôs-se descrever o perfil de seis comunidades rurais de produtores de leite e identificar os motivos que levaram os produtores das comunidades estudadas a se associarem.

2 METODOLOGIA

Objetivando abranger o problema de pesquisa em toda a sua amplitude e os objetivos propostos, no presente trabalho contempla-se o estudo multicase. Sua utilização justifica-se pelo fato de o objeto de estudo ter requerido a investigação de seis associações rurais e a utilização conjunta de métodos tanto da pesquisa quantitativa quanto da qualitativa, agregando as vantagens de ambos, ou seja, seu caráter exploratório e sua abordagem descritiva.

De acordo com Triviños (1987), o estudo de caso é um tipo de estudo descritivo qualitativo. Acrescenta Godoy (1995b) que esse tipo de estudo consiste, em sua essência, numa pesquisa qualitativa com o objetivo de esclarecer aspectos específicos inerentes à questão levantada, podendo conter dados quantitativos, de maneira a dar maior compreensão aos aspectos que se quer estudar, em determinado fenômeno. Esses procedimentos como método de pesquisa vêm se destacando em importância e utilização no campo da administração.

Godoy (1995a) considera que o objetivo do estudo de caso é analisar profundamente uma unidade, ou seja, visa-se ao exame detalhado de um ambiente, de um simples sujeito ou de uma situação em particular, sendo propósito fundamental a análise intensiva de uma das unidades sociais. Para casos múltiplos, Godoy (1995b) acrescenta ainda que podem-se encontrar pesquisadores com o

objetivo de descrever mais de um sujeito, enquanto outros pretendem estabelecer propósitos de natureza comparativa.

Este estudo, de caráter exploratório, foi desenvolvido mediante a utilização conjunta de métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa, agregando as vantagens das duas metodologias. Os métodos qualitativos podem proporcionar ao investigador o estudo de situações específicas, de forma detalhada e profunda, permitindo o entendimento daquilo que pode permanecer oculto em um dado fenômeno, ao passo, que a quantificação de dados e a utilização de recursos estatísticos são freqüentemente empregados em pesquisas descritivas e causais, visando a descobrir, classificar e mensurar a relação entre variáveis.

Nesta proposta, optou-se por pesquisar seis associações rurais de produtores de leite constituídas com o objetivo de implementar o processo de captação, resfriamento e armazenamento de leite em tanques de expansão. Como área de estudo, optou-se por cinco municípios do estado de Minas Gerais, focando os aspectos relativos à descrição do perfil de suas comunidades e identificar os motivos que levaram os produtores de leite a se associarem.

Para realização da pesquisa, foram selecionadas comunidades/associações levando em consideração a sua tradição em relação à população estudada, sua facilidade de acesso e disponibilidade dos dados. Os municípios e suas respectivas comunidades/associações são os seguintes: Boa Esperança – Comunidade/Associação dos Produtores de Leite da Mata do Paiol; Coqueiral – Comunidade/Associação dos Produtores Rurais dos Coqueiros; Bom Sucesso – Comunidade/Cooperativa dos Produtores de Leite dos Produtores de leite de Machado; Juiz de Fora - Comunidade/Cooperativa Agropecuária de Humaitá e Comunidade/Associação dos Produtores Rurais de Sarandira e Bom Despacho – Comunidade/Associação dos Produtores de Mato Seco.

Como instrumento de coleta de dados e informações que subsidiem os objetivos propostos, utilizou-se um questionário estruturado do tipo misto, ou seja, contendo questões abertas para respostas subjetivas, bem como questões fechadas elaboradas na forma escalar.

Na coleta de dados, foram realizadas 89 entrevistas pessoais aos produtores filiados às suas respectivas associações, de um universo de 112 produtores. Cerca de 90% das entrevistas foram realizadas em suas propriedades por meio da aplicação de questionário, com o intuito de levantar dados e informações para subsidiar os objetivos propostos. Essa coleta de informações foi obtida nos meses de agosto, setembro e outubro de 2001, sendo estabelecido um período de 15 dias para cada comunidade estudada.

Para proceder às análises e interpretação dos dados quantitativos obtidos, foi utilizado o software *Statistical Package for the Social Science* (SPSS). De acordo com Hair Junior et al. (1995), esse software tem sido bastante utilizado pelo meio empresarial e acadêmico-científico como instrumento para análises estatísticas, em especial para o caso de estatísticas multivariadas que, de maneira geral, referem-se a todos os métodos que analisam simultaneamente as múltiplas medições em cada indivíduo ou objeto em estudo.

Entre as técnicas estatísticas para procedimentos de análises multivariadas, destacam-se a tabulação cruzada, a análise da variância e da covariância, a regressão, a análise discriminante de dois grupos, e a análise conjunta, todas classificadas por Malhotra (2001) como técnicas de dependência. Como técnicas de interdependência, esse autor cita as técnicas de análise fatorial, de conglomerados (clusters) e escalonamento multidimensional.

Para a presente pesquisa, foram abordadas a análise discriminante, análises de distribuição de freqüências, análises de cruzamento de tabelas (*crosstabs*) e análises de correlação de *Spearman*.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente capítulo foi estruturado de acordo com os objetivos propostos na pesquisa, ou seja, descrever o perfil de seis comunidades rurais de produtores de leite e identificar os motivos que levaram os produtores das comunidades a se associarem.

3.1 Perfil das comunidades rurais de produtores de leite

Objetivou-se atender a um dos objetivos propostos, ou seja, descrever o perfil das seis comunidades rurais de produtores de leite localizados em cinco municípios do estado de Minas Gerais. Procedeu-se, inicialmente, à caracterização de cada comunidade rural estudada (Quadro 1) e, em seguida, às análises comparativas entre os perfis dessas comunidades.

Das quinze comunidades rurais existentes no município de Boa Esperança, MG, foi escolhida a Comunidade da Mata do Paiol por ter sido a primeira a operacionalizar o tanque de expansão coletivo, além de possuir um conselho comunitário em atividade, apresentar três linhas distintas de coletas de leite na primeira rota, possuir boa localização geográfica e produção predominante de leite. Localizada a uma distância de 14 km do centro urbano de Boa Esperança e a 15 km da Cooperativa Agropecuária, é uma comunidade com número expressivo de representantes na amostra e possui uma associação de produtores que, embora esteja funcionando informalmente, teve início de suas atividades coletivas com o tanque em fevereiro de 1999.

QUADRO 1 – Caracterização das comunidades de produtores de leite pesquisadas, de acordo com a região e município, no período de agosto a novembro de 2001.

Região/ mesorregião	Município	Comunidade rural/associação	Características da associação	Tempo de funcionamento	Produtores associados	Produtores entrevistados
Sul/Sudeste	Boa Esperança	Mata do Paiol	Informal	2 anos e 7 meses	15	14 (93,4%)
Sul/Sudeste	Coqueiral	Coqueiros	Informal	2 anos e 5 meses	15	14 (93,4%)
Oeste de Minas	Bom Sucesso	Machado	Formal	3 anos e 4 meses	16	16 (100,0%)
Zona da Mata	Juiz de Fora	Humaitá	Formal	2 anos e 2 meses	25	18 (72,0%)
		Sarandira	Formal	3 anos e 10 meses	20	19 (95,0%)
Central Mineira	Bom Despacho	Mato Seco	Informal	5 meses	21	8 (38,1%)

Fonte: Dados da pesquisa.

A zona rural do município de Coqueiral possui treze comunidades, entre as quais foi escolhida a Comunidade dos Coqueiros, em função do número de famílias, a existência de um conselho comunitário, a boa localização geográfica e produção predominante de leite. Localizada a uma distância de 6 km do centro urbano de Coqueiral, a 14 km de Boa Esperança, e a 13 km da Cooperativa Agropecuária, essa comunidade possui uma associação de produtores que, embora esteja funcionando informalmente, opera com o tanque de expansão comunitário desde julho de 1999.

Das doze comunidades rurais existentes no município de Bom Sucesso, foi escolhida para a presente pesquisa a Comunidade de Machados, em função do expressivo número de famílias, da existência de um conselho comunitário devidamente formalizado, de sua localização geográfica e produção predominante leiteira. Localizada a uma distância de 18 km do centro urbano de Bom Sucesso, essa comunidade possui uma associação de produtores formalizada e vem operando com tanques de expansão comunitário desde maio de 1998.

Das sete comunidades rurais existentes no município rural de Juiz de Fora, foram escolhidas as comunidades de Humaitá e Sarandira,. A comunidade de Humaitá, localizada a 50 km do centro urbano de Juiz de Fora e a 48 km do laticínio comprador do leite, apresenta expressivo número de produtores, de famílias, possui um conselho comunitário, tem boa localização geográfica, produção predominantemente leiteira, possui contrato formal de compra e venda do leite resfriado e granelizado com o laticínio e opera em sistema associativo de produtores devidamente formalizado e registrada desde fevereiro de 1999.

A comunidade de Sarandira encontra-se a 35 km do centro de Juiz de Fora e a 40 km do laticínio comprador da produção. Da mesma forma, apresenta expressivo número de produtores, de famílias, localização geográfica ideal, produção predominantemente leiteira e possui contrato formal de compra e venda do leite resfriado e granelizado com o laticínio. Na data da pesquisa, constatou-se que os associados já vêm operando com o tanque de expansão comunitário desde dezembro de 1997, ou seja, há 3 anos e 10 meses, sendo um dos pioneiros nesse tipo de ação associativa no estado.

Das dez comunidades rurais existentes no município de Bom Despacho, optou-se por escolher a Comunidade de Mato Seco. Localizada a 34 km do centro urbano de Bom Despacho e da cooperativa local, apresenta expressivo número de famílias habitadas, expressivo número de produtores, existência de um conselho comunitário devidamente formalizado, boa localização geográfica, produção predominantemente leiteira e por estar iniciando o processo de associativismo com um tanque de captação e resfriamento. Essa associação vem operando no mercado local em caráter informal desde junho de 2001, ou seja, com apenas cinco meses de funcionamento.

3.2 Análise comparativa entre as comunidades de produtores de leite estudadas

Neste tópico buscou-se analisar comparativamente as peculiaridades de cada uma das comunidades estudadas por meio das variáveis de segmentação. Na Tabela 1, observam-se todas as comunidades e o universo de produtores de leite pesquisados.

TABELA 1 – Número de produtores de leite entrevistados, as comunidades e seus respectivos municípios.

Comunidades	Municípios de MG					Total de produtores	Produtores Pesquisados
	Boa Esperança	Coqueiral	Bom Sucesso	Juiz de Fora	Bom Despacho		
Mata do Paiol	15					15	14
Coqueiros		15				15	14
Machados			16			16	16
Humaitá				25		25	18
Sarandira				20		20	19
Mato Seco					21	21	08
Total/produtor	15	15	16	45	21	112	89
Porcentagem	13,4%	13,4%	14,3%	40,2%	18,7%	100,0%	79,5%

Fonte: Dados da pesquisa.

De maneira geral, observa-se que a amostra pesquisada (79,5%) foi consideravelmente significativa em relação ao universo da pesquisa, com exceção da comunidade de Mato Seco, que teve uma menor porcentagem de produtores entrevistados.

Quanto às áreas de propriedades estudadas em cada comunidade, destaca-se a comunidade de Mato Seco, na qual 62,5% dos entrevistados possuem áreas que estão na faixa entre 2 ha e 30 ha, ou seja, correspondente a um módulo fiscal, definido pelo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) como atividades caracterizadas como agricultura familiar. Além da comunidade de Mato Seco, verificou-se que 57,1% dos produtores de Coqueiros apresentam estruturas fundiárias nessa faixa, seguida por Mata do Paiol com 50,0% e Sarandira, com 26,3%.

Na faixa que varia de 31 ha a 60 ha (2 módulos fiscais), a concentração ficou na média de 50,0% para a comunidade da Machados, seguida por Mata do Paiol e Coqueiros com 33,3% cada. Na escala entre 61 a 90 ha o destaque foi a comunidade de Sarandira com 26,3%, que também teve a concentração dividida na faixa entre 2 ha e 30 ha.

De maneira geral, pelos dados da pesquisa, observa-se que 81,6% das propriedades de todas as comunidades pesquisadas apresentam áreas fundiárias que variam entre 2 ha e 90 ha e apenas 18,4% possuem áreas superiores a 91 ha.

Embora com a metodologia utilizada nesta pesquisa, não se possibilite a extrapolação de tal resultado para as áreas das propriedades distribuídas em outras regiões mineiras ou de outros estados, constata-se que as estruturas fundiárias que produzem leite são pequenas demais e constituem uma parcela avassaladora do universo produtivo. Segundo Vilela (2002), na maior parte das regiões

do país, ocorre a predominância é de pequenas propriedades, ou seja, abaixo de 90 ha.

Pelas informações levantadas, a faixa etária dos produtores entre 46 a 55 anos é a mais incidente na comunidade de Mato Seco (62,5%), seguida de Sarandira (47,4%) e Mata do Paiol (42,9%), apontando-se uma predominância de produtores acima de 56 anos na comunidade de Machados (43,8%). Já na comunidade de Humaitá, verificou-se uma divisão etária entre as faixas de 36 a 45 anos e de acima de 56 anos. Na faixa que varia entre 26 a 35 anos, a maior concentração de produtores de leite ocorreu na comunidade de Coqueiros (35,7%). Acumulando-se os dados, identifica-se que próximo a um terço dos produtores apresenta idade superior a 56 anos e 65,4%, estão acima de 46 anos.

Quanto aos dados referentes à educação formal dos produtores das comunidades estudadas, revela-se um baixo nível de escolaridade. Entre os produtores da Mata do Paiol, observou-se que 71,4% possuem apenas o ensino fundamental. Tal tendência também foi verificada nas comunidades de Machados (62,5%), Mato Seco (50,0%), Humaitá (38,9%) e Sarandira (31,6%). Já na comunidade de Coqueiros, verificou-se um nível de escolaridade mais elevado, com 42,9% dos pesquisados com ensino médio completo. Nota-se, entretanto, que aparecem percentuais relevantes para os proprietários com o ensino superior nas comunidades de Mato Seco (37,5%), Humaitá (27,8%) e Sarandira (15,8%).

Em função de a escolha da amostra utilizada na presente pesquisa ter sido intencional, procurou-se selecionar tanto associações classificadas como formais (possuem registros de personalidade jurídica), quanto

informais (não possuem registros). Enquanto as associações da Mata do Paiol, Coqueiros e Mato Seco operam no mercado de maneira informal, as comunidades de Machados, Humaitá e Sarandira possuem registros de pessoa jurídica.

Constatou-se que a formalização documental tem proporcionado vantagens às associações formais, comparativamente às classificadas como informais. Tais resultados encontram respaldo nos trabalhos desenvolvidos por Jank et al. (1999), Martins (1999) e Martins & Carneiro (2001), que destacam a necessidade de se estabelecer um contrato de venda do leite entre os segmentos de produtores e da indústria.

Além disso, verificou-se que a formalização documental das associações tem propiciado oportunidades de negociação entre produtores e indústria, como a criação de bônus por qualidade e/ou volume, o transporte a granel, a redução de riscos, entre outras, conforme vem ocorrendo nas comunidades de Humaitá, Sarandira e Machados. Destaca-se ainda que os proprietários filiados às associações formais passam a ter o documento fiscal de venda dos produtos em seu nome, o que lhes garante, para efeitos legais, a contagem de tempo para o processo de aposentadoria. Finalmente, a formalização contribui para o recolhimento dos impostos previstos pela legislação e favorecer o controle e a comprovação de renda.

Os produtores das comunidades que constituíram suas associações de maneira formalizada (personalidade jurídica registrada), como os casos de Machados, Humaitá e Sarandira, fornecem o leite para as suas associações, que gerenciam a compra e a venda de toda a produção de leite dos associados. O modelo adotado por tais comunidades é o de gestão própria, o que proporciona uma maior garantia e segurança da comercialização do produto com as indústrias.

Por outro lado, esse processo não foi observado nas associações das comunidades da Mata do Paiol, Coqueiros e Mato Seco, que negociam diretamente com as cooperativas singulares às quais são filiadas, por meio de procedimentos informais, devido à inexistência de registros de personalidade jurídica.

Portanto, neste estudo pode-se afirmar que, de maneira geral, as associações formais intermedeiam e negociam o fornecimento de toda a produção leiteira diretamente com as empresas privadas de laticínios, com as indústrias e com as grandes cooperativas centrais, ao passo que as informais fornecem o leite diretamente às cooperativas locais.

3.3 Identificação dos motivos que levaram os produtores de leite das comunidades a se associarem

Esse objetivo originou-se da necessidade em entender os motivos que induziram os produtores a se associarem. Isso porque, segundo as literaturas que tratam sobre o segmento de produção de leite no Brasil, tal categoria apresenta sérios problemas relativos à união, à harmonia e à coordenação das atividades, tanto no que se refere à relação entre os produtores, quanto entre produtores e os demais segmentos da cadeia agroindustrial do leite.

Apesar da mencionada desunião desse segmento, constatou-se que, em alguns municípios estudados, as cooperativas locais, que operam de maneira tradicional, ainda desempenham um importante papel na congregação dos produtores. Entretanto, tais cooperativas têm como propósito maior a manutenção dos produtores na atividade e não a busca por alternativas estratégicas que os tornem mais competitivos diante das transformações que vêm ocorrendo ao longo da cadeia produtiva.

Todavia, a inexistência de cooperativas locais que possam exercer tal papel limita a competitividade dos produtores, devido à falta de coordenação das atividades que envolvem desde a produção até a comercialização dos produtos.

Assim, para responder ao objetivo proposto de “identificar os motivos que levaram os produtores a se associarem”, foram operacionalizadas, para a pesquisa quantitativa, diversas variáveis ligadas a esses motivos. Além disso, na fase exploratória da pesquisa (qualitativa), os produtores foram questionados sobre os motivos que os levaram a se associarem, sendo permitidas respostas espontâneas, ou seja, livre manifestação sobre esses aspectos.

3.3.1 Análise das variáveis motivacionais indicativas do comportamento associativo

As variáveis selecionadas e suas respectivas porcentagens estão apresentadas na Tabela 2.

O principal motivo que levou os produtores a se associarem foi a necessidade de instalação do tanque (82,0%), seguida pelo poder de barganha no preço do leite (79,8%) e pela melhoria da qualidade do produto (68,5%). Nota-se que a ordem dos resultados obtidos vão ao encontro de um encadeamento de fatores, que podem ser justificados pelas transformações que vêm ocorrendo na cadeia agroindustrial do leite desde a sua desregulamentação por parte do governo federal, ocorrida em 1991.

TABELA 2 – Variáveis motivacionais indicativas do comportamento associativo.

Motivos para associar-se	Discordo	Discordo na	Concordo na	Concordo
	completamente	maior parte	maior parte	plenamente
	(%)	(%)	(%)	(%)
Necessidade de instalação do tanque	1,1	3,4	13,5	82,0
Poder de barganha no preço do leite	5,6	3,4	11,2	79,8
A melhoria na qualidade do leite	5,6	9,0	16,9	68,5
Redução do custo de transporte	11,2	22,5	25,8	40,4
Poder de barganha na compra de insumos	21,3	21,3	25,8	31,5
Exigência do laticínio	64,0	1,1	11,2	23,6
Receio de sair do laticínio	34,8	27,0	20,2	18,0
Atender normas do MAPA	59,6	13,5	16,9	10,1
Evitar participar da venda informal	75,3	13,5	5,6	5,6
Atender às exigências de inspeção sanitária	88,8	7,9	1,1	2,2

Fonte: Dados da pesquisa.

Com efeito, a maioria dos produtores de leite percebe a necessidade de instalação do tanque para a obtenção de uma melhor qualidade da matéria-prima, e, por conseqüência, expandir o potencial de barganha na negociação com as indústrias, gerando um preço mais justo pelo leite. Tais motivos contribuem significativamente para que eles recorram ao processo de associativismo.

Foram verificadas, contudo, diferenças na análise entre as comunidades no que se refere aos motivos que levaram os produtores a se associarem. Isso porque com a análise discriminante, pôde-se observar diferenças estatisticamente significativas entre as comunidades estudadas no que se refere aos motivos para se associarem.

3.3.2 Análise das variáveis motivacionais para se associarem entre as comunidades

Entre as variáveis que mais discriminaram as comunidades, destacam-se a exigência do laticínio, o poder de barganha no preço do leite, o poder de barganha na compra de insumos, a redução do custo de transporte ao atendimento da normas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Após a identificação das variáveis que mais discriminaram as comunidades, na análise discriminante, verificou-se que 78,6% dos produtores da Mata do Paiol foram corretamente classificados como sendo de sua comunidade e 21,4% pertencentes à comunidade de Coqueiros. Com esses resultados verifica-se que tais indivíduos demonstraram características homogêneas em

relação ao grupo a que pertencem. Seguindo o mesmo raciocínio, tem-se que a comunidade que apresentou o menor percentual de produtores pertencentes à sua comunidade foi a de Coqueiros, com 64,3%, contra 35,7% pertencentes à comunidade de Mata do Paiol. Além disso, 87,5% dos produtores pertencentes à comunidade de Mato Seco foram corretamente classificados, contra 12,5% pertencentes à Machado.

Assim, 75,3% dos produtores pertencentes às comunidades originais que foram submetidos à análise discriminante foram classificados corretamente. Com esses resultados, verifica-se uma consistência satisfatória do padrão de resposta dos produtores em relação às comunidades às quais pertencem e às diferenças existentes em relação as outras comunidades.

Na análise discriminante, processou-se uma função discriminante com 100,0% de significância formada com base nas variáveis estudadas (Lambda de Wilks igual a 0,013 e significância de 0,000). O coeficiente de correlação canônica encontrado foi de 0,9440, significando que 89,1% ($[0,9440^2]$) da variância podem ser explicados pelo conjunto das cinco variáveis extraídas pelo método *stepwise*, a saber: exigência do laticínio, poder de barganha no preço do leite, poder de barganha na compra de insumos, redução do custo de transporte e atender às normas do MAPA. Com esses resultados, observa-se que, além de a função discriminante possuir alto grau de significância, o poder de ajuste aos dados foi também satisfatório.

No que se refere à variável “exigência do laticínio”, nota-se que as comunidades de Mata do Paiol e Coqueiros tiveram uma grande padronização das respostas dos produtores, que concordam que o motivo para se associarem tenha sido a influência do laticínio comprador do leite. A porcentagem das respostas é de 100,0% com os dados analíticos da pesquisa e com as características de cada associação, uma vez que todos os produtores dessas comunidades são filiados à Cooperativa Agropecuária de Boa Esperança Ltda (Capebe) e toda a iniciativa do processo de granelização e resfriamento do leite em tanque coletivo na comunidade partiu dela, além de outros fatores, como financiamento do tanque, apoio técnico, fornecimento de insumos, entre outros.

Os produtores das comunidades de Machados e Humaitá apresentaram um alto percentual de completa discordância de que o motivo para se associarem tenha sido o de terem sido influenciados pelo laticínio, já que são associações formalizadas e não possuem vínculo de filiação a laticínios ou cooperativas. No entanto, há de se destacar que essas associações apresentaram opiniões concordando, de certa forma, que houve influência do laticínio para se associarem (5,6% e 12,6%, respectivamente). Esse fato tem uma relação direta com o fator granelização que é operacionalizado em 100,0% por parte das indústrias compradoras do leite.

Já os produtores das comunidades de Sarandira e Mato Seco discordaram em 100,0% que os laticínios tenham influenciado na decisão de se associarem. Para o caso de Sarandira, a explicação coaduna com as opiniões anteriores, mas, para as respostas dos produtores de Mato Seco, ressalta-se que, embora os produtores sejam filiados à Cooperbom, a justificativa pode estar no fato de ser dela a iniciativa, decisão e custos de instalar o tanque.

Com relação aos resultados da segunda variável que discriminou o “poder de barganha no preço do leite” como motivo para os produtores se associarem, observou-se que a única comunidade que apresentou frequência absoluta de discordância foi a de Mato Seco. Na frequência das respostas, apresenta-se total concordância dos produtores que, além de estar a apenas quatro meses na experiência associativa do tanque comunitário, são filiados à Cooperbom de longa data e não adquiriram o equipamento com recursos próprios.

As demais comunidades apresentaram respostas dos produtores, ora concordando totalmente, como é o caso de Humaitá (100%), ou concordando de maneira geral, como as comunidades de Coqueiros, Machados e Sarandira, de que o poder de barganha no preço do leite influenciou expressivamente na motivação de associar-se. Na comunidade de Mato do Paiol, entretanto, ocorreu uma distribuição das respostas mais pulverizada ou discriminante, demonstrando que, nessa comunidade, alguns produtores ainda estão pessimistas e a associação, por ter características de informalidade, ainda é um tanto quanto dependente das ações da Capebe, ao apresentar 7,1% dos filiados que discordam na maior parte que essa variável influenciou no processo de se associarem.

A variável preço é uma reivindicação antiga da classe e, mesmo com algumas conquistas recentes como os bônus de qualidade, volume e alguns casos de granelização, o segmento ainda busca alcançar um preço mais justo para o leite.

Passando à terceira variável “poder de barganha no preço de insumos”, que discriminou as comunidades na motivação para se associarem, nota-se que, de forma geral, todas as comunidades apresentaram alguma dispersão nas respostas em função da característica de cada comunidade e associação. Os produtores das comunidades de Machados e Mato Seco discordaram, de maneira geral, de que essa variável tenha influenciado no processo de se associarem, demonstrando que ainda não conseguiram dinamizar a compra dos insumos de forma coletiva. Nas comunidades de Sarandira, Humaitá e Coqueiros, predomina um maior percentual de opiniões dos produtores que concordam, de maneira geral, que a variável poder de barganha no preço de insumos influenciou na motivação para associar-se, já que essas comunidades, em especial as da região de Juiz de Fora dependem muito de insumos para alimentação dos animais, o que acarreta um maior custo de produção. Já os produtores da comunidade Mata do Paiol apresentam opiniões divergentes entre concordar e discordar, na maior parte, sobre esse fator motivacional.

Avaliando a quarta variável, “redução do custo de transporte”, nas comunidades de Sarandira e Mato Seco os produtores apresentaram maior percentual (73,7%

e 75,0%, respectivamente) discordando, de maneira geral, de que esse fator tenha influenciado na questão de se associarem, enquanto nas comunidades de Mata do Paiol, Coqueiros e Machados os produtores concordam, de maneira geral, que esse fator motivou o processo de se associarem. Na comunidade de Humaitá, os produtores apresentam bastante dispersão de opiniões, prevalecendo, entretanto, uma margem de 55,5% de concordância de maneira geral, contra 44,5% de discordância de que essa variável tenha influenciado no processo de se associarem.

Quanto à quinta e última discriminante “atender normas do MAPA”, as comunidades da Mata do Paiol, Machados, Sarandira, e Mato Seco apresentaram respostas dos produtores discordando, de maneira geral, do fato de que normas do MAPA tenham influenciado na decisão por se associarem. A comunidade de Coqueiros e Humaitá apresentaram opinião dividida dos produtores entre concordar e discordar com 61,1% das respostas dos produtores concordando que, de modo geral, a proposta de implementação de novas normas para o leite tenha influenciado no processo de associação. Ressalta-se, entretanto, que à época da realização da pesquisa, apenas 87,0% dos produtores entrevistados afirmaram ter ouvido falar da Portaria de nº 56 do MAPA, (após ter sido levada à consulta pública,

foi, transformada na Instrução Normativa nº 51 em 18/09/02) e apenas 12,0% dos entrevistados informaram ter conhecimento do conteúdo da proposta sobre a nova legislação.

3.3.3 Análise das variáveis motivacionais para se associarem em relação a indicadores – correlação de Spearman

Após analisar as frequências das variáveis que mais discriminaram os motivos dos produtores para se associarem às comunidades estudadas, procedeu-se à análise de correlação de Spearman (Tabela 3), buscando interpretar a relação dos indicadores de escolaridade, tamanho das propriedades e idade dos proprietários como fatores motivacionais de associação dos produtores de leite.

Pelas análises de correlação, pode-se observar que, à medida que o nível de escolaridade (0,273) dos produtores aumenta, há uma tendência de que eles procurem atender às normas do MAPA, que é estatisticamente significativa a 1,0%. Outro resultado estatístico relevante é que, quanto maior é a área da propriedade (0,263), maior é a tendência de que os produtores concordem com a afirmativa de que o poder de barganha no preço do leite é um motivo para se associar e, produtores com idade mais avançada (0,235) tendem a concordar com a afirmativa de que o maior poder de barganha no preço dos insumos é um motivo para se associarem.

TABELA 3 – Correlações entre escolaridade do proprietário, tamanho da propriedade e idade do proprietário e fatores motivacionais de associação nas comunidades estudadas.

Variáveis	Escolaridade do proprietário	Tamanho da propriedade (ha)	Idade do proprietário
Exigência do laticínio	- 0,128	- 0,280 (**)	- 0,096
Associação poderá impor o preço do leite	- 0,05	- 0,310 (**)	- 0,291 (**)
Atender normas do MAPA	0,273 (**)	0,056	- 0,152
Poder de barganha na compra de insumos	0,135	0,187	0,235 (*)
Poder de barganha no preço do leite	0,087	0,263 (*)	- 0,163

*Correlação estatisticamente significativas 5%.

**Correlações estatisticamente significativas a 1%.

Fonte: Dados da pesquisa.

4 CONCLUSÕES

Neste estudo, identificou-se que todas as comunidades estudadas possuem em suas bases um conselho comunitário devidamente registrado. A partir dessa constatação, a organização dos produtores vem sendo fortalecida na medida em que aumenta a união e o poder de negociação de benefícios. Isso significa dizer que o sucesso econômico e social das associações depende diretamente da capacidade de seus membros de se articularem na busca de instrumentos que lhes garantam vantagens com a indústria de laticínios.

Um outro aspecto observado é que as comunidades da Mata do Paiol, Coqueiros e Mato Seco fornecem o leite para a cooperativa local que, por sua vez, repassa praticamente toda a produção para as grandes indústrias de transformação localizadas em grandes centros consumidores. Diferentemente, as comunidades de Humaitá e Sarandira fornecem o leite diretamente para uma das indústrias de laticínios local que trabalham na transformação de derivados diversos. Ademais, recebem apoio técnico do programa Proleite, implementado pela Prefeitura de Juiz de Fora, que congrega todas as comunidades do município desde 1995, subsidiando a produção com cotas financeiras, além de contar com o apoio da maior unidade de pesquisa de gado de leite do país, que é a EMBRAPA/Gado de Leite. Além desses aspectos, essas comunidades possuem contratos de compra e venda do leite com o laticínio, o que as diferencia sobremaneira das demais comunidades estudadas.

Nesta pesquisa, confirma-se, portanto, que as experiências associativas dos produtores de leite na aquisição e uso de tanques de expansão e resfriamento variam de acordo com o nível de interesse e participação da indústria local, seja ela um laticínio ou uma cooperativa agrícola, e de órgãos públicos, como prefeituras municipais.

Quanto ao movimento associativo dos produtores que os levou a se associarem, as variáveis exigências das indústrias de laticínios, poder de barganha de preços do leite e insumos, redução dos custos de transporte e atendimento às normas do MAPA foram as que influenciaram ou não os produtores de leites nas comunidades estudadas.

Essas variáveis apresentaram resultados bastante distintos, a depender da comunidade pesquisada, mas ficou evidente que a variável “maior poder de barganha no preço do leite” foi aquela que se destacou entre todas as comunidades, pois os pecuaristas concordaram ser este

um fator de maior relevância na motivação para se associarem.

A exigência da indústria de laticínios por qualidade e a necessidade de atendimento às normas do MAPA foram as variáveis pelas quais a maioria dos produtores discordou do fato de serem fatores de decisão para se associarem. Essa constatação pode ser explicada pelo fato de que, à ocasião da pesquisa, a IN nº 51 encontrava-se na fase final de discussão e aprovação.

Portanto, pode-se concluir que as experiências de trabalhos comunitários, com produtores de leite organizados em associações, têm melhorado suas condições de vida, de maneira geral, têm influenciado um melhor desempenho de suas produções e estimulado meios para sua sobrevivência no processo produtivo.

Uma melhor organização desse segmento produtivo é, sem dúvida, a decisão gerencial que busca alcançar o reconhecimento pelos demais segmentos da cadeia leiteira. Para tanto, é fundamental que as entidades legais e competentes ligadas diretamente a esse segmento estejam engajadas na promoção e intensificação da discussão desse tema por meio de reuniões, seminários, congressos e outros eventos e/ou disseminação de informações que possam consolidar a união dos produtores, fortalecendo de vez a categoria.

Todo esse processo, entretanto, passa pela capacidade de manutenção e crescimento do setor produtivo de leite, em que variáveis como reestruturação dos serviços estaduais de assistência técnica e extensão rural, implementação de um programa de profissionalização de pequenos e médios produtores, consolidação das comunidades/associações rurais e pesquisas voltadas para reais necessidades emergenciais são fundamentais para a sustentação e crescimento do potencial que possui a cadeia agroindustrial leiteira.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, E. **Associativismo rural e participação**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997. 99 p.

ALENCAR, E.; GRANDI, D. S.; ANDRADE, D. M.; ANDRADE, M. P. Complexos agroindustriais, cooperativas e gestão. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 3, n. 2, p. 30-42, jul./dez. 2001.

FERREIRA, M. B. D.; LOPES, B. C. A experiência de Minas Gerais na produção de F1. In: SIMPÓSIO MINAS LEITE: ASPECTOS TÉCNICOS, ECONÔMICOS E SOCIAIS DA ATIVIDADE LEITEIRA, 4., 2002, Juiz de Fora, MG. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Emater-MG; Epamig-CT/ILCT, 2002. p. 137-161.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresa**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995a.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresa**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995b.

GOMES, A. T. **Condicionantes para contratar compra e venda de leite**. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br>>. Acesso em: 2 jul. 2002.

GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B. Relacionamento produtor/ indústria em bases contratuais. In: SIMPÓSIO MINAS LEITE: ASPECTOS TÉCNICOS, ECONÔMICOS E SOCIAIS DA ATIVIDADE LEITEIRA, 4., 2002, Juiz de Fora, MG. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Emater-MG; Epamig-CT/ILCT, 2002. p. 29-43.

HAIR JUNIOR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Multivariate data analysis: with readings**. 4. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1995. 745 p.

JANK, M. S.; FARINA, E. M. Q.; GALAN, V. B. **O agribusiness do leite no Brasil**. São Paulo: Pensa, 1999. 109 p.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 720 p.

MARTINS, P. C. O Pró-leite em Juiz de Fora: um caso de sucesso em gestão de propriedades agrícolas. In: SIMPÓSIO SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA DE LEITE NO BRASIL, 1999, Goiânia. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Goiânia: Serrana Nutrição Animal/ CNPq, 1999. p. 189-199.

MARTINS, P. C.; CARNEIRO, A. V. Competitividade e poder público local: uma experiência de sucesso no apoio à pequena produção de leite. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 39., 2001, Recife. **Anais...** Recife: SOBER, 2001. p. 1-8.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

VILELA, D. Políticas e diretrizes para o agronegócio do leite e derivados no Brasil. In: WORKSHOP PROJETO PLATAFORMA TECNOLÓGICA DO LEITE, 2002, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite/MCT/ CNPq, 2002. p. 10-35.