

PERCEPÇÃO DE QUALIDADE NO PROCESSO PRODUTIVO DO LEITE: UM ESTUDO DE CASO NO RIO GRANDE DO SUL

Quality perception in the milk production process: a case study in Rio Grande do Sul state

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a percepção da qualidade do processo produtivo do leite nos elos da produção primária e indústria de uma cooperativa do Norte do Rio Grande do Sul (Cooproleite). Para isso, identificaram-se as características de conformidade da produção primária leiteira com base na IN 51 e analisou-se a variação entre a expectativa e a percepção destas características, na ótica da produção primária e indústria. O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso, sendo a população investigada constituída por 514 produtores associados ativos da cooperativa, da qual foi extraída uma amostra aleatória probabilística de 54 produtores, e as 2 indústrias com as quais comercializa o leite. Os resultados encontrados demonstram que a produção primária não atende as suas próprias expectativas nem a das indústrias, sendo que, na percepção da produção primária, a qualidade percebida mais baixa está nas características controle de brucelose e tuberculose, alimentação e refrigeração. Já as indústrias consideram os hábitos de higiene pessoal dos ordenhadores, eliminação dos primeiros jatos e a lavagem dos tetos dos animais, como as características de menor qualidade percebida. Pode-se concluir que as diferentes percepções entre os produtores e indústrias, dificultam o estabelecimento de melhorias e indicam a necessidade de uma melhor coordenação na cadeia.

Oinara Rubia Perin

Auxiliar Administrativa da Cooperativa Agropecuário Petrópolis
rubia.perin@bol.com.br

Gabriel Murad Velloso Ferreira

Professor da Universidade Federal de Santa Maria
gabrielmvf@yahoo.com.br

Edson Talamini

Professor da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia, Universidade Federal da Grande Dourados
edsontalamini@ufgd.edu.br

Recebido em 17.3.08. Aprovado em 17.6.09

Avaliado pelo sistema blind review

Avaliador científico: Ricardo Pereira Reis

ABSTRACT

The main objective of this work was to analyze the perception of quality in the milk production chain among farmers and the industry in a cooperative located at the north of Rio Grande do Sul state (Cooproleite). The mandatory milk production patterns at the farming level were identified based on the official government document "IN 51". Then, the variations between expectations and perception related to those patterns were analyzed at the farming and industry levels. The research method used was the case study, which consisted of 514 active producing members of the cooperative, from which a random probability sample of 54 producers was extracted, and the 2 industries with which these producers market their product. The results show that milk production at the farmer level does not meet both their own expectations and the industry's. The lower perception scores among the farmers were related to brucellosis and tuberculosis control, feed and milk cooling. For the industries, the milkers' personal hygiene, discard of the first jets and washing of cows' teats were the attributes perceived to have lower quality. In conclusion, we found that the variations of perceptions between the farming and the industry levels pose difficulties in establishing improvements and indicate the necessity of greater coordination in the production chain.

Palavras-chave: Qualidade, cadeia produtiva do leite, IN51

Key-words: Quality, Milk Chain, IN 51.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Nunes & Contini (2006), profundas transformações são verificadas na agropecuária brasileira. É possível perceber que o setor primário deixou de ser somente provedor de alimentos in natura e consumidor de seus próprios produtos, para ser uma atividade integrada aos setores industriais.

De todas as cadeias produtivas do setor agropecuário, a que mais se transformou foi a do leite, especialmente após a década de 1990, resultado de acontecimentos relevantes como a desregulamentação do mercado em 1991, a abertura da economia brasileira para o mercado internacional e a estabilização dos preços, com a implantação do Plano Real em 1994 (GOMES, 2001).

Nesse sentido, Maraschin (2004) afirma que o cooperativismo tem importância dentro desse cenário de transformação da cadeia produtiva do leite. As cooperativas surgem como uma oportunidade para melhorar as condições dos produtores frente ao poder de mercado cada vez maior das indústrias de processamento de lácteos. Em especial para os produtores de escala reduzida, o associativismo pode representar uma maneira de sobrevivência no ambiente concorrencial e seletivo em que se encontram.

Para fazer frente às transformações anteriormente mencionadas, têm-se exigido de todos os agentes que compõem a cadeia produtiva do leite um esforço para a produção e a obtenção de leite e derivados lácteos com qualidade, visando atender aos atuais requisitos de segurança alimentar e de qualidade exigidos para os alimentos destinados ao consumo humano e para assegurar um rendimento industrial satisfatório (CARVALHO et al., 2005a).

No Brasil, de acordo com Durr (2004), a discussão em torno da melhoria da qualidade do leite se intensificou com a criação do Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite em 1997 e com a criação da Instrução Normativa nº. 51/2002 (IN 51) publicada em 2002, que determina padrões mínimos de qualidade do leite em toda sua cadeia produtiva.

No entanto, percebe-se que a palavra qualidade é um termo que vem sendo utilizado em diversos contextos e que abrange as mais variadas concepções e um elevado número de significados. Nesse sentido, Garvin (2002) menciona que a qualidade é um conceito notavelmente escorregadio, de fácil visualização, mas de difícil definição e que continua sendo motivo de confusão para os gestores. Para Toledo (1997), a dificuldade em defini-la existe devido ao seu subjetivismo e também à forma genérica com que se emprega esta palavra para representar coisas bastante distintas.

Face à universalidade do termo qualidade e diante da necessidade de se buscar uma melhor gestão da qualidade em todas as etapas da cadeia de produção de leite, torna-se relevante a análise da percepção de qualidade entre os agentes. Para Carvalho et al. (2005b), sua compreensão é um fator importante, pois acredita-se que possa subsidiar futuras ações educativas, envolvendo os distintos segmentos da cadeia do leite.

A Cooproleite, localizada no Norte do Rio Grande do Sul, por estar inserida em uma cadeia produtiva que envolve desde o fornecimento de insumos à produção primária até a indústria, vem buscando uma melhor qualidade em seu produto, para atender à legislação e ao mercado exigente e competitivo. Conhecer a percepção de qualidade dos agentes da cadeia faz-se necessário para que ações possam ser planejadas e executadas, de forma integrada, visando proporcionar melhoria na qualidade do processo produtivo e assim do produto, obtendo maior satisfação do consumidor final e, por consequência, otimizando o desempenho de todos os agentes da cadeia.

Portanto, a questão que orienta esta pesquisa é: Qual a percepção da qualidade na produção do leite nos elos da produção primária e indústria da cadeia produtiva de uma Cooperativa leiteira do Norte do Rio Grande do Sul?

Para responder essa indagação, foi realizado um estudo de caso no qual identificaram-se as características de conformidade relacionadas a IN 51 da produção primária para a cadeia em estudo e analisou-se a expectativa e a percepção das características de

conformidade da IN 51 no processo produtivo de leite, na ótica da produção primária e indústria.

2 QUALIDADE: SUAS ABORDAGENS E DIMENSÕES

Diversas abordagens conceituais têm sido empregadas para definir qualidade nos últimos anos. Conforme Paladini (2004), a palavra qualidade não é um termo técnico exclusivo utilizado para determinado tema, mas uma palavra de domínio público, o que implica em dificuldades para uma perfeita definição. Da mesma forma, Garvin (2002) afirma que qualidade é um termo que apresenta diversas interpretações e, por isso, é essencial um melhor entendimento para que a qualidade possa assumir um papel estratégico.

Ainda de acordo com Garvin (2002), os conceitos sobre qualidade podem ser agrupados em cinco abordagens principais: transcendental, baseada no produto, baseada no usuário, baseada na produção e baseada no valor. No entanto, o autor afirma que essas têm um problema em comum, são vagas e imprecisas quando se trata de descrever os elementos básicos da qualidade do produto. Com isso, Garvin (2002) propõe as dimensões da qualidade sugerindo que as organizações adotem múltiplas orientações quanto à qualidade, modificando essas orientações à medida que os produtos forem passando do projeto para o mercado. As oito dimensões da qualidade propostas são: desempenho, características secundárias, confiabilidade, conformidade, durabilidade, atendimento, estética e qualidade percebida.

A dimensão **desempenho**, segundo Garvin (2002) refere-se às características primárias do produto, ou seja, àquelas que todo produto deve possuir para garantir o seu desempenho básico. Para Kotler (1998), qualidade de desempenho refere-se aos níveis pelos quais as características básicas do produto operam.

Para Garvin (2002), a dimensão **características** relaciona-se àquelas características adicionais ao funcionamento básico do produto, ou seja, são aquelas

que diferenciam um produto do outro. Kotler (1998), da mesma forma, afirma que características são aspectos que complementam a função básica do produto.

A terceira dimensão é a **confiabilidade**. Ela reflete, de acordo com Garvin (2002) e Kotler (1998), na probabilidade de um produto apresentar problemas dentro de um período de tempo especificado. Porém, para que a confiabilidade possa ser avaliada pelos consumidores, é preciso que um produto esteja sendo utilizado durante algum tempo. Assim sendo, essa dimensão é mais relevante para os bens duráveis do que para produtos e serviços consumidos na mesma hora. Slack et al. (2002) ressaltam que confiabilidade é a consistência do desempenho do produto ou serviço ao longo do tempo.

A **conformidade** é a quarta dimensão da qualidade e, conforme Garvin (2002), diz respeito ao grau com que os produtos e serviços atendem a padrões estabelecidos, está muito ligada ao cumprimento de normas e especificações. Essa é a visão mais tradicional de qualidade. Tanto a confiabilidade quanto a conformidade estão intimamente associadas à abordagem da qualidade baseada na produção, são medidas relativamente objetivas da qualidade, tendo menos probabilidade de refletir preferências pessoais.

Da mesma forma, Slack et al. (2002), afirmam que a conformidade indica que há necessidade de atender a uma especificação clara, e assegurar que um produto ou serviço esteja em conformidade com as especificações de projeto é tarefa da produção.

No caso específico deste estudo a dimensão conformidade recebe maior enfoque em função de se buscar a percepção de qualidade no processo produtivo do leite, o qual deve atender a determinadas especificações para a obtenção de um leite de melhor qualidade. O próximo tópico apresenta alguns aspectos relacionados à importância da conformidade no processo produtivo do leite para a garantia de melhor qualidade no produto.

Garvin (2002) afirma que a quinta dimensão, a **durabilidade**, pode ser resumida como sendo a medida do ciclo de vida útil de um produto antes de se deteriorar fisicamente. No caso de possibilidade de fazer reparos

nos produtos, fica mais difícil interpretar essa dimensão, assim, o conceito assume mais uma interpretação, pois a vida útil variará com as mudanças dos gostos e das condições econômicas. Durabilidade passa a ser, então, o uso que se consegue fazer de um produto antes de ele se quebrar e a substituição ser considerada preferível aos constantes concertos.

Essa dimensão possui grande relevância em se tratando de alimentos, e mais especificamente no caso do leite, pois está relacionado com a vida de prateleira, termo que vem do inglês “*shelf life*” e é utilizado para descrever a durabilidade de um produto. Nesse sentido, Ellis (1996) menciona que a vida de prateleira pode ser definida como o tempo decorrido entre a produção e a embalagem do produto até se tornar inaceitável para o consumo.

Conforme Abreu et al. (2006), a contaminação microbiana prejudica a qualidade do leite, interfere na industrialização, reduz o tempo de prateleira do leite fluido e derivados lácteos e pode colocar em risco a saúde do consumidor. Independentemente da origem da contaminação microbiana, quanto mais elevado o número de bactérias no leite, menor será o tempo de prateleira do leite fluido.

Assim, segundo Behmer (1999), o cuidado para obtenção de um bom leite, e conseqüentemente de maior tempo de prateleira, deve ser empregado ainda na produção, pois não ocorre agregação de qualidade pela manipulação e transformação da matéria-prima, sendo tanto maior a qualidade do produto final quanto menor for o comprometimento dos atributos de qualidade, ao longo do processo sofrido pelo leite.

O **atendimento** é a sexta dimensão e, conforme Garvin (2002), está diretamente ligada à prestação da empresa, ou seja, à rapidez, à cortesia, à facilidade de reparo e à competência no atendimento aos clientes. Essa dimensão exerce uma influência na avaliação que o consumidor faz da qualidade dos produtos e serviços da empresa.

A sétima dimensão da qualidade é a **estética**, na qual Garvin (2002) menciona que é valorizada a parte externa dos produtos, como a aparência, cores, textura e ao que se sente com ele, seu sabor, som, cheiro. Nessa

dimensão, há um alto grau de subjetividade, pois ela está diretamente ligada às percepções dos clientes. De acordo com Kotler (1998), a estética ou *desing*, é a totalidade de características que afetam a aparência e as funções de um produto em termos das exigências dos consumidores.

A oitava e última dimensão, conforme Garvin (2002), diz respeito à **qualidade percebida** pelo cliente e está muito ligada à reputação da empresa. Os consumidores muitas vezes não possuem informações completas sobre um produto ou serviço, desse modo, observa-se que a imagem do produto reflete, fundamentalmente, a imagem de sua empresa executora. Kotler (1998) denomina essa dimensão como estilo, que se refere à descrição de como o comprador vê e sente o produto. Garvin (2002) destaca que as duas últimas dimensões da qualidade estão intimamente relacionadas com a abordagem da qualidade baseada no usuário, sendo assim as mais subjetivas.

Segundo Garvin (2002), a relação entre os atributos do produto e as dimensões desejadas da qualidade geralmente não é imediatamente perceptível, por isso são necessárias pesquisas para que os produtos possam oferecer as dimensões da qualidade que mais interessam aos consumidores e assim as empresas possam estabelecer suas estratégias tornando-se mais competitivas no mercado.

Conforme Slack et al. (2002), a utilização do conceito de que qualidade pode ser definida como o grau de adequação entre as expectativas dos consumidores e a percepção deles do produto. Portanto, esses autores apresentam três possibilidades nas relações entre expectativas e percepções dos clientes: a) Expectativa < Percepção = a qualidade percebida é boa; b) Expectativa > Percepção = a qualidade percebida é pobre; c) Expectativa = Percepção = a qualidade percebida é aceitável.

Neste trabalho a expectativa foi mensurada a partir do nível de importância, atribuída pela produção primária e pela indústria, às características pesquisadas de qualidade do leite (IN 51), na produção primária. E a percepção foi mensurada a partir do desempenho da produção primária de leite, na ótica da indústria e da produção primária.

2.1 Relevância da qualidade do leite e de seu processo produtivo

O mercado está se tornando cada vez mais exigente e, conforme afirma Martins (2005), é crescente o interesse do consumidor na questão da qualidade do alimento, este busca conhecer detalhes nutricionais e de segurança do que adquire, pois quer garantir que está ingerindo produtos saudáveis. Carvalho et al. (2005a) mencionam que deve haver um esforço para produção de leite de qualidade, para atender aos requisitos de segurança alimentar exigidos para os alimentos e para assegurar um rendimento industrial satisfatório.

Os aspectos higiênico-sanitários que envolvem a produção de leite, sua industrialização, sua distribuição e seu consumo, visando à obtenção de produtos de qualidade, sempre foram objeto de preocupação de todos os que estão, de alguma forma, integrados ao complexo lácteo (PRIMO, 2001). Embora, somente a partir das transformações ocorridas no setor lácteo a partir da década de 1990, em especial à exposição da produção nacional à concorrência externa, as indústrias começaram a se preocupar com vários aspectos da matéria-prima, dentre eles a qualidade.

Conforme já mencionado anteriormente, a qualidade do leite no Brasil, de acordo com Durr (2004), vem sendo discutida de maneira mais intensa desde a criação do Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite, proposto em 1997 e com a criação da Instrução Normativa nº 51, que foi publicada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), com a preocupação da segurança alimentar da população consumidora e da competitividade da indústria nacional.

A normativa 51 traz medidas essenciais, pois, conforme destaca Primo (2001), a qualidade da matéria-prima no Brasil é uma das maiores barreiras ao desenvolvimento e consolidação da indústria de laticínios. Quando o leite chega à plataforma em condições não ideais, tanto em relação aos aspectos físico-químicos (sólidos totais, gordura, proteína, lactose, minerais) quanto aos microbiológicos (contagem

de bactérias), ocorrerão problemas em todas as fases do processamento industrial.

Vale destacar, que não é possível evitar de modo absoluto a contaminação do leite, pois no próprio úbere do animal podem ocorrer contaminações. Porém, devem-se evitar as contaminações posteriores para compensar aquelas que são inevitáveis, obtendo assim um leite de melhor qualidade. Behmer (1999) menciona que é na fonte de produção, em que o leite é obtido e manipulado, que recebe as maiores contaminações.

Portanto, a qualidade do produto final é determinada, de acordo com Durr (2006), por um processo sequencial e encadeado, em que a qualidade em cada etapa é limitada pela qualidade da etapa anterior. Isso quer dizer que não ocorre agregação de qualidade pela manipulação e transformação da matéria-prima, sendo tanto maior a qualidade do produto final quanto menor for o comprometimento dos atributos de qualidade ao longo do processamento sofrido pelo leite.

E para isso, a garantia da qualidade no processo produtivo ainda na produção primária é fundamental, pois a ausência de conformidade nessa etapa compromete de forma irreversível a qualidade do produto final. E este é um dos pontos principais da IN 51.

2.1.1 Instrução Normativa 51

A Instrução Normativa nº 51, publicada em 2002 pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), entrou em vigor no dia 01 de julho de 2005 nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do País e no dia 01 de julho de 2007 nas regiões Norte e Nordeste. A implantação está sendo progressiva, iniciou em 2002 e terá aumento paulatino das exigências mínimas de qualidade do leite até 2011, com implementação mais lenta nas regiões Norte e Nordeste, levando-se em conta as diferenças regionais no estágio de desenvolvimento da atividade.

A IN 51, segundo Brasil (2002), trata de regulamentos técnicos de produção, identidade, qualidade, coleta e transporte do leite A, B, C, Pasteurizado e Cru Refrigerado e visa melhorar a

qualidade do leite produzido no Brasil, garantir a saúde da população e aumentar a competitividade dos produtos lácteos, orientando os diferentes elos da cadeia láctea, envolvendo produtores, indústrias de beneficiamento de leite e Governo Federal.

Destacam-se as mudanças relevantes que estão regulamentando a produção de diferentes tipos de leite. A lei estabelece parâmetros para o resfriamento de leite (após a ordenha), o transporte para os laticínios (uso de caminhões com tanques isotérmicos), a contagem de células somáticas e contagem bacteriana.

De acordo com Brasil (2002), os procedimentos básicos de controle de qualidade envolvem análises de contagem bacteriana total (CBT), contagem de células somáticas (CCS) e composição de todo o leite cru produzido no país e processado em estabelecimentos sob fiscalização federal, que deverão ser realizadas mensalmente em um dos laboratórios credenciados pelo MAPA. As normas definem também regras para coleta e transporte das amostras obtidas na propriedade, além de condições higiênico-sanitárias para manejo do rebanho.

Os requisitos máximos estabelecidos para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste quanto a CCS (contagem de células somáticas) que indicam a incidência de mastite no rebanho, foi de 1.000.000 de células/mL, de julho de 2005 a julho de 2008. Atualmente, o limite é de 750.000 células/mL, período compreendido entre julho de 2008 a julho de 2011. Depois desse período, o limite passará a ser de 400.000 células/mL (BRASIL, 2002).

A contagem bacteriana (Unidades Formadoras de Colônias – UFC/ml) avalia as condições gerais de manejo e higiene adotados nas Unidades de Produção de Leite. A IN 51 exigiu, na primeira etapa, que a UFC (por mL) de rebanhos leiteiros para produção de leite cru refrigerado não ultrapassem 1.000.000/mL de leite. Em julho de 2008, passou para 750.000 e em julho de 2011, será exigido 300.000/mL (conjunto) e 100.000/mL(individual), conforme destacado em Brasil (2002).

Entre as exigências, estão a obrigatoriedade do resfriamento do leite cru e seu transporte a granel. As indústrias deverão monitorar a qualidade da matéria-

prima, encaminhando as amostras de leite cru para um dos laboratórios da Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do leite (RBQL). É obrigação das empresas manter formalizado e atualizado seu programa de coleta a granel, no qual devem constar nome do produtor; volume e tipo de leite; capacidade do refrigerador; horário e frequência de coleta. As rotas das linhas granelizadas devem estar inseridas em mapas de localização. As empresas devem ainda ter um programa de controle de qualidade da matéria-prima e implantar um programa de educação continuada dos participantes (BRASIL, 2002).

Os principais pontos técnicos da IN 51, conforme Brasil (2002), quanto ao processo produtivo são: a sanidade do rebanho leiteiro, que considera as práticas voltadas para manter a saúde dos animais para que esses possam produzir um leite adequado ao consumo humano, e maior higiene na produção, ou seja, exigências que devem ser levadas em consideração ainda na produção de leite.

Com relação à sanidade do rebanho, Brasil (2002) contempla que essa deve ser atestada por médico veterinário conforme normas específicas, porém o produtor terá que controlar parasitas, mastites, brucelose e tuberculose para que os animais possuam boa saúde. Não é permitido o envio de leite, a posto de refrigeração ou indústria quando oriundo de animais que estiverem em fase colostrar, estiverem com doenças infecto-contagiosas que possam ser transmitidas ao homem através do leite ou também se estiverem sendo submetidos a tratamento com medicamentos de uso veterinário em geral, para evitar resíduos no leite.

Em se tratando da higiene de produção, algumas conformidades relevantes para produção de leite, de acordo com Brasil (2002), são: instalações adequadas, controlar pragas, ter água de boa qualidade na ordenha, eliminar resíduos de esterco e sujeiras, dispor de vasilhames e equipamentos apropriados e limpos, resfriar adequadamente o leite e manter hábitos de higiene pessoal. A ordenha é o ponto chave para uma boa qualidade do produto. Na ordenha, devem-se lavar os tetos da vaca quando estiverem sujos com água limpa

potável, eliminar os três primeiros jatos de leite de cada teto, fazer teste da caneca de fundo preto, secar os tetos com papel toalha, usar produto específico para selar o teto, limpar e desinfetar todos os equipamentos com detergentes específicos e com água quente para obter índices reduzidos de contagem de bactérias no leite. Como pode-se perceber, esse aspecto da IN 51 abrange condições e práticas a serem realizadas antes, durante e depois da ordenha, ainda na propriedade rural.

Com isso, é possível verificar algumas das principais orientações que norteiam a garantia da qualidade do leite ao longo da cadeia produtiva. Segundo Martins (2005), a referida instrução aprova novos regulamentos técnicos que vão desde as práticas na propriedade até a reestruturação industrial. Especialistas do setor garantem que a legislação significa uma oportunidade para se traçar o caminho que leva a um leite de melhor qualidade no País.

Com base no exposto, a Instrução Normativa 51 pode contribuir para a abertura de novos mercados para o leite brasileiro e na sustentabilidade da produção. Mas para tanto, é importante que todos os elos da cadeia busquem se integrar para somar esforços pelo objetivo comum: leite de qualidade.

Assim, verifica-se a relevância de se estudar os elos da cadeia produtiva do leite, mais precisamente os elos da produção primária e indústria, para que, dessa forma, seja possível garantir uma melhor qualidade ao produto.

Vale destacar que o foco de análise desta pesquisa é o elo da produção primária, pois objetiva-se conhecer a percepção da qualidade do processo produtivo do leite, para isto foram avaliados os aspectos sanidade do rebanho e higiene na produção, na percepção dos próprios produtores e das indústrias com as quais é comercializado o leite.

3 MÉTODO DE PESQUISA

Para a realização desta pesquisa, utilizou-se o método de estudo de caso, a partir do qual se investigou

a cadeia produtiva da Cooproleite - Cooperativa dos Produtores de Leite Marau Ltda, localizada no norte do Estado do Rio Grande do Sul, mais especificamente os elos da produção primária e indústria com relação à percepção de qualidade do processo produtivo do leite.

Para o estudo da qualidade do processo produtivo do leite, foram pesquisadas as características de conformidade relacionadas à IN 51 na produção de leite, tendo sido abordados os dois primeiros aspectos da IN 51: a sanidade do rebanho e a higiene de produção, na ótica dos elos da produção primária e indústria, que integram a referida cadeia.

A Cooproleite, objeto de estudo desta pesquisa, encontra-se diretamente ligada a seus produtores e indústrias com as quais comercializa seu produto. A cooperativa opera como um agente coordenador de sua cadeia, realizando a ligação entre os cooperados (produção primária) e a indústria (Parmalat e Santa Clara). A cooperativa também fornece insumos para a produção leiteira, assistência técnica e veterinária aos associados, é responsável ainda pela coleta e transporte do leite e posterior comercialização com a indústria.

A pesquisa delineou-se em duas fases: a primeira constituiu-se em revisão bibliográfica acerca do constructo da qualidade, composto pelas abordagens e dimensões da qualidade e da Instrução Normativa 51. Mais especificamente, os elementos que embasam essa pesquisa são a abordagem baseada na produção e a dimensão conformidade que relacionam-se diretamente com a sanidade do rebanho e higiene de produção, isso devido ao fato de que o foco dessa pesquisa está na produção primária.

Na segunda fase, fez-se a coleta de dados por meio de questionário semiestruturado, composto de questões fechadas e abertas, embasado nas expectativas e percepções dos elos pesquisados em se tratando de processo produtivo da produção primária. Utilizou-se uma escala de cinco pontos, com a qual pôde-se mensurar as expectativas e percepções dos agentes questionados. Para a expectativa, utilizou-se uma escala de importância,

e para a percepção uma escala de desempenho. Com isso, foi possível verificar a qualidade percebida pelos mesmos no processo produtivo da produção primária.

No caso das expectativas, a escala utilizada assume o seguinte significado: 1 para insignificante, 2 para pouco importante, 3 para importante, 4 para muito importante e 5 para extremamente importante. Já para a percepção tem-se: 1 para péssimo, 2 para ruim, 3 para bom, 4 para muito bom e 5 para ótimo.

As variáveis de pesquisa que sustentaram o questionário foram embasadas na Instrução Normativa 51, que considera os pontos relevantes para melhoria da qualidade do leite, tendo sido abordado os dois primeiros aspectos da IN 51, a sanidade do rebanho e a higiene de produção, os dois fatores relacionados diretamente à produção primária, conforme exposto na Figura 1.

Com isso, extrairam-se as variáveis pesquisadas, as quais foram estruturadas em um questionário, que foi direcionado aos produtores associados ativos da Cooperativa e às agroindústrias com as quais a Cooproleite transaciona. O questionário buscou mensurar as expectativas (importância) e percepções (desempenho) dos elos pesquisados, em se tratando do processo produtivo da produção primária.

Para a investigação no elo da produção primária, que avaliou seu próprio desempenho em relação à qualidade no processo produtivo do leite, foi utilizada a amostragem aleatória probabilística a partir dos 514 associados ativos da cooperativa, resultando em 54 produtores questionados nos 7 municípios de abrangência da Cooperativa. Para a coleta de dados nesse segmento, procedeu-se à realização de visitas nas propriedades de 36 produtores rurais, para explicações e aplicação do questionário. Os demais produtores (18), foram entrevistados na própria sede da Cooproleite. Buscou-se discutir cada uma das variáveis para melhor

entendimento, sem, contudo influenciar a percepção dos participantes. Vale lembrar que essa etapa ocorreu nos meses de janeiro e fevereiro de 2007.

Quanto ao elo da indústria, que avaliou o desempenho da produção primária em relação à qualidade no processo produtivo do leite, investigaram-se as duas unidades com as quais a Cooproleite comercializa a matéria-prima (leite): Parmalat (Carazinho-RS) e Santa Clara (Carlos Barbosa-RS), sendo pesquisados os responsáveis pela qualidade em cada uma das duas agroindústrias.

No caso da Parmalat, realizou-se uma visita até a empresa onde foi questionada a veterinária e responsável pela política leiteira da indústria. Para a empresa Santa Clara utilizou-se de contato telefônico e meio eletrônico para levantamento dos dados e informações pesquisados juntamente com o responsável pela política leiteira da empresa. Utilizou-se para coleta de dados o mesmo questionário para os dois segmentos o que possibilitou verificar a qualidade percebida pelos mesmos no processo produtivo da produção primária, bem como a realização de comparações.

A Figura 1 apresenta o esquema de análise utilizado nesta pesquisa, que se inicia com a pergunta de pesquisa da organização cooperativa estudada. Para isso realizou-se uma revisão bibliográfica acerca do constructo da qualidade e IN 51. As variáveis de pesquisa que sustentam o questionário foram embasadas na Instrução Normativa 51, que considera os pontos relevantes para melhoria da qualidade do leite, tendo sido abordados os dois primeiros aspectos da IN 51: a sanidade do rebanho e a higiene de produção, os dois fatores relacionados diretamente à produção primária. Com isso, estruturou-se um questionário que foi direcionado aos produtores associados ativos da cooperativa e às agroindústrias com as quais a Cooproleite transaciona, o que possibilitou responder à pergunta de pesquisa proposta.

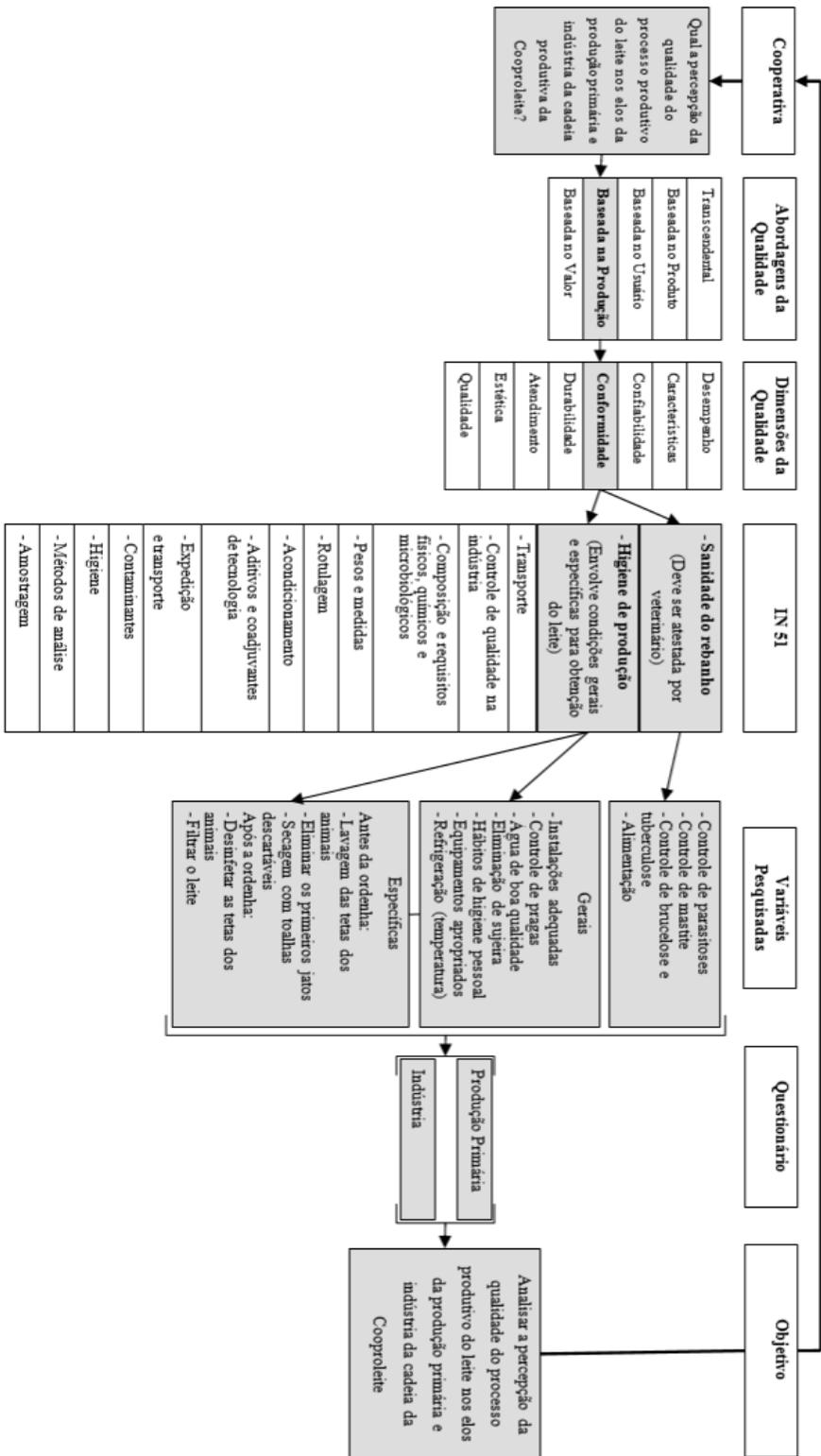


Figura 1 – Esquema de análise proposto
 Fonte: Elaborada pelos autores

4 PRINCIPAIS RESULTADOS

Na sequência, têm-se as variáveis primárias e secundárias pesquisadas. As variáveis primárias são referentes aos aspectos da IN 51, sanidade do rebanho e higiene de produção, que são relativos à produção primária e estão diretamente relacionadas com a dimensão conformidade. Já as secundárias foram extraídas desses dois aspectos da IN 51. Através de cada variável, pesquisou-se a expectativa e a percepção no elo da produção primária (produtores rurais) e no elo da indústria (Parmalat e Santa Clara).

Dessa forma, pôde-se analisar e confrontar a percepção dos produtores com a percepção da indústria o que forneceu informações que podem subsidiar a tomada de decisão da Cooproleite no sentido de coordenar sua cadeia produtiva, visando à melhoria na qualidade do processo produtivo e conseqüentemente do leite.

Com relação à **sanidade do rebanho**, são avaliadas as variáveis: controle de parasitose, controle de mastite, controle de brucelose e tuberculose e alimentação. Tratam-se de práticas voltadas para manter a saúde dos animais para que esses possam produzir um leite adequado ao consumo humano.

Apresenta-se, na sequência, uma visão geral da qualidade percebida pelas duas populações em análise, conforme Tabela 1. A qualidade percebida é a diferença entre a percepção e a expectativa. Nesse caso, a qualidade percebida pode variar de - 4 a 4, levando-se em consideração a escala utilizada na pesquisa. Se o

valor for positivo, a qualidade percebida é boa, se nulo, a qualidade percebida é aceitável, já se for negativo, então a qualidade percebida é pobre.

A variação indica o nível de coerência entre a qualidade percebida dos dois elos pesquisados e a intensidade dessa coerência independe do sinal. Quando o sinal for negativo, significa que a indústria percebe a qualidade de forma pior que o produtor e quando for positivo, quer dizer que o produtor percebe a qualidade pior que a indústria. Quanto mais próximo de zero estiver o valor, mais semelhante é a opinião entre produtor e indústria referente à qualidade de determinada variável.

De modo geral, nota-se que a expectativa é superior à percepção o que indica uma qualidade percebida como pobre em todas as variáveis.

Analisando-se o elo do produtor, tem-se que a qualidade percebida mais baixa está no controle de brucelose e tuberculose. O que significa dizer que, com relação à sanidade do rebanho, os produtores estão mais insatisfeitos com a qualidade dessa variável. Da mesma forma, é no controle de brucelose e tuberculose que os produtores têm o pior desempenho. Portanto, é válido analisar as afirmações feitas pelos produtores que consideram seu desempenho ruim no controle de brucelose e tuberculose, sendo que as principais dificuldades apontadas pelos produtores em relação a essa variável foram: “a falta de hábito”, “falta de conhecimento e incentivo”, o “preço elevado dos produtos” e também “porque até o momento não foi exigido”. Essas informações sugerem a necessidade de melhorias.

Tabela 1 – Análise comparativa entre as qualidades percebidas relativas à sanidade do rebanho.

Sanidade do Rebanho	Produtores			Indústrias			Variação
	Expectativa	Percepção	Qualidade percebida	Expectativa	Percepção	Qualidade percebida	
Controle de parasitose	3,98	3,17	- 0,81	4,50	3,00	- 1,50	- 0,69
Controle de mastite	3,74	3,20	- 0,54	4,50	3,00	- 1,50	- 0,96
Controle de brucelose e tuberculose	3,24	2,00	- 1,24	4,50	3,00	- 1,50	- 0,26
Alimentação	4,44	3,30	- 1,14	4,50	2,00	- 2,50	- 1,36
Média	3,85	2,92	- 0,93	4,50	2,75	- 1,75	- 0,82

Fonte: Elaborado pela autora

Já para as indústrias, a variável de menor qualidade percebida e de desempenho dos produtores é a alimentação fornecida aos animais, na qual a “produção primária pode melhorar muito”, de acordo com uma das indústrias. Segundo afirmações das indústrias, “os produtores precisam se profissionalizar na atividade para melhorar seu desempenho”.

Observa-se ainda que nas variáveis controle de parasitose, controle de mastite e controle de brucelose e tuberculose, as qualidades percebidas ficaram idênticas. Porém o controle de brucelose e tuberculose obteve uma maior variabilidade na percepção das indústrias, indicando uma maior discordância entre as próprias indústrias pesquisadas.

Pode-se notar, ainda, que existe uma maior divergência entre a qualidade percebida das indústrias e dos produtores quanto à alimentação fornecida aos animais e uma maior concordância quanto ao controle de brucelose e tuberculose. Vale destacar que, no caso da alimentação têm-se situações opostas, pois essa é a variável de melhor desempenho na percepção dos produtores e a de pior desempenho na percepção das indústrias, o que justifica o elevado índice de variação entre as percepções.

No geral, verifica-se que as indústrias são mais rigorosas na avaliação da qualidade que os produtores. Pois em todas as variáveis o sinal da variação é negativo, indicando que a qualidade percebida é mais baixa no elo

Tabela 2 – Análise comparativa entre as qualidades percebidas relativas à higiene de produção.

Higiene de Produção	Produtores			Indústrias			Variação
	Expectativa	Percepção	Qualidade percebida	Expectativa	Percepção	Qualidade percebida	
Instalações adequadas	3,52	3,13	- 0,39	3,50	3,00	- 0,50	- 0,11
Controle de pragas	3,89	3,44	- 0,45	5,00	2,50	- 2,50	- 2,05
Água de abastecimento	3,85	3,63	- 0,22	4,00	3,00	- 1,00	- 0,78
Eliminação de resíduos orgânicos	4,11	3,48	- 0,63	3,50	3,00	- 0,50	0,13
Hábitos de higiene pessoal	3,37	3,15	- 0,22	5,00	2,00	- 3,00	- 2,78
Equipamentos apropriados	3,80	3,02	- 0,78	4,00	3,00	- 1,00	- 0,22
Refrigeração	4,20	3,28	- 0,92	5,00	3,00	- 2,00	- 1,08
Lavagem dos tetos dos animais	4,02	3,80	- 0,22	5,00	2,50	- 2,50	- 2,28
Eliminação dos primeiros jatos	3,07	2,61	- 0,46	5,00	2,00	- 3,00	- 2,54
Secagem com toalhas descartáveis	3,30	2,78	- 0,52	4,00	2,50	- 1,50	- 0,98
Desinfetar os tetos dos animais	3,06	2,43	- 0,63	4,00	3,00	- 1,00	- 0,37
Filtrar o leite	3,80	3,70	- 0,10	3,50	3,00	- 0,50	- 0,40
Média	3,67	3,20	- 0,46	4,29	2,71	- 1,58	- 1,12

Fonte: Elaborado pela autora

das indústrias do que no elo dos produtores.

Quanto à higiene de produção, as variáveis pesquisadas foram: instalações adequadas, controle de pragas, água de abastecimento, eliminação de resíduos orgânicos, hábitos de higiene pessoal, equipamentos apropriados, refrigeração, lavagem dos tetos dos animais, eliminação dos primeiros jatos, secagem com toalhas descartáveis, desinfecção dos tetos dos animais e filtragem do leite. Tratam-se de exigências que devem ser levadas em consideração ainda na produção de leite.

Conforme Behmer (1999), é na fonte de produção, onde o leite é obtido e manipulado que ocorrem as maiores contaminações. O leite produzido sem os devidos preceitos de higiene torna-se um produto de qualidade inferior, mesmo que se dispensem posteriormente os maiores cuidados e melhores tratamentos. O zelo para obtenção de um bom leite deve ser empregado ainda na produção, pois não ocorre agregação de qualidade pela manipulação e transformação da matéria-prima, sendo tanto maior a qualidade do produto final quanto menor for o comprometimento dos atributos de qualidade ao longo do processo sofrido pelo leite.

A seguir será apresentada, de forma resumida, a qualidade percebida nos dois elos da cadeia produtiva do leite em análise, através da Tabela 2, que expõe a análise comparativa entre a qualidade percebida dos produtores e das indústrias. É demonstrada a variação entre os agentes, que reflete a intensidade da divergência entre as percepções dos elos avaliados.

De modo geral, verifica-se que a expectativa supera a percepção, em ambos os segmentos pesquisados, o que indica novamente uma qualidade pobre em todas as variáveis.

Avaliando-se o elo dos produtores, nota-se que a qualidade percebida mais baixa está na refrigeração. Podendo-se, assim, dizer que, com relação ao aspecto higiene de produção, os produtores mostram-se mais insatisfeitos com a refrigeração. É pertinente mencionar que, no geral, os produtores consideram muito importante esse procedimento para manutenção da qualidade do leite, porém 14,81%, oito produtores

entrevistados, consideram ruim seu desempenho por não possuírem equipamento de refrigeração adequado nas propriedades. As dificuldades mencionadas por esses produtores que não estão investindo na melhoria de equipamentos de refrigeração para maximizar seu desempenho foram principalmente “a falta de recursos para investir”.

A melhor qualidade percebida nesse elo está no procedimento de filtrar o leite, seguido dos hábitos de higiene pessoal e água de abastecimento, contudo são pontos que também devem ser melhorados, pois a expectativa é superior à percepção.

Quanto ao elo das indústrias, são duas as variáveis de menor qualidade percebida, os hábitos de higiene pessoal e a eliminação dos primeiros jatos. Contudo, na variável eliminação dos primeiros jatos ocorreu maior variabilidade nas percepções, na qual uma indústria considera o desempenho da produção primária como péssimo e outra como bom. Na opinião das indústrias, muitos produtores não realizam esse procedimento por falta de hábito.

Produtores e indústrias estão em consonância quando percebem o fato de se filtrar o leite como a melhor qualidade percebida, ou seja, é a variável de menor insatisfação. No entanto isso não ocorre na eliminação de resíduos orgânicos e instalações adequadas, e no caso da primeira os produtores mostram-se mais exigentes que as indústrias.

Nota-se maior divergência entre a qualidade percebida das indústrias e dos produtores quanto aos hábitos de higiene pessoal dos ordenhadores. As indústrias frisam que “deve haver uma maior conscientização para que os cuidados com a higiene do ordenhador no momento da ordenha sejam hábitos naturais, pois atualmente a maioria dos produtores não se preocupa com isso”. A variável que possui maior consonância de opiniões entre os elos pesquisados diz respeito às instalações adequadas, eliminação de resíduos orgânicos, seguida por equipamentos apropriados e desinfetação dos tetos dos animais, nas quais a qualidade percebida manteve-se mais uniforme. Vale destacar que a eliminação de resíduos foi a única variável em que os

produtores mostraram-se mais insatisfeitos que as indústrias.

De modo geral, verifica-se que o segmento das indústrias é mais exigente na avaliação da qualidade percebida que o elo da produção primária. Pois em todas as variáveis analisadas a qualidade percebida é mais baixa no segmento das indústrias, com exceção da variável eliminação de resíduos orgânicos, para a qual as indústrias atribuem uma importância menor que os produtores rurais.

Com o intuito de se analisar simultaneamente as percepções dos produtores e indústrias com relação à sanidade do rebanho e à higiene de produção, bem como a priorização de ações de melhorias em ambas as percepções, foi estruturada, a partir das Tabelas 1 e 2 a Tabela 3.

Como critério para se identificar as variáveis que exigem prioridade de ação, utilizou-se a menor qualidade percebida, no caso de valores idênticos passou-se a analisar a maior expectativa, ou seja, a variável

que tem maior importância para a obtenção de um leite de melhor qualidade. Ainda assim, nas ocorrências de expectativas iguais, foi priorizada a menor percepção, ou seja, o pior desempenho. E por fim, tendo as percepções os mesmos valores, o critério de priorização foi através das variações, pois refletem a intensidade da divergência entre as percepções dos produtores e indústrias, sendo que, quanto maior a variação mais urgente torna-se a ação devido ao indicativo de falta de coordenação da cadeia produtiva.

A Tabela 3 apresenta as variáveis de ações prioritárias para cada segmento e a priorização final das variáveis. Sendo que para a priorização final, levou-se em consideração a média entre a qualidade percebida das indústrias e produtores. Assim, pode-se evidenciar as variáveis que sugerem a tomada de ações prioritárias para aumentar o desempenho da produção primária buscando melhorias da qualidade no processo produtivo do leite e do produto em si.

Tabela 3 – Prioridades de ação relativas às variáveis da sanidade do rebanho e higiene de produção para os segmentos pesquisados.

	Variáveis	Produtores	Indústrias	Priorização Final
Sanidade do Rebanho	Controle de parasitose	4	8	8
	Controle de mastite	8	7	9
	Controle de brucelose e tuberculose	1	9	6
	Alimentação	2	5	1
Higiene de Produção	Instalações adequadas	12	16	15
	Controle de pragas	11	4	4
	Água de abastecimento	14	11	13
	Eliminação de resíduos orgânicos	6	15	14
	Hábitos de higiene pessoal	15	1	3
	Equipamentos apropriados	5	13	11
	Refrigeração	3	6	5
	Lavagem dos tetos dos animais	13	3	7
	Eliminação dos primeiros jatos	10	2	2
	Secagem com toalhas descartáveis	9	10	10
	Desinfecção dos tetos dos animais	7	12	12
	Filtrar o leite	16	14	16

Fonte: Elaborado pela autora

Conforme pode ser observado na Tabela 3, no elo dos produtores, verifica-se que a variável de ação prioritária é o controle de brucelose e tuberculose, seguida da alimentação fornecida aos animais e a refrigeração. É interessante mencionar que, na concepção dos produtores, as variáveis de maior priorização estão no aspecto sanidade do rebanho. Quanto ao segmento da indústria, a variável de maior prioridade de ação são os hábitos de higiene pessoal dos ordenhadores, em seguida destacam-se as variáveis eliminação dos primeiros jatos e lavagem dos tetos dos animais. Assim, para as indústrias, as variáveis com ações mais urgentes encontram-se no aspecto higiene de produção.

De maneira geral, nota-se que os dois agentes da cadeia em estudo não estão em consonância quanto às variáveis que sugerem ações prioritárias, ou seja, produtores e indústrias têm opiniões diferentes de quais pontos que devem ser priorizados para melhoria no desempenho da produção primária. Evidencia-se, com isso, uma falha no compartilhamento de informações e consequentemente na coordenação da cadeia produtiva no sentido de se obter um leite de melhor qualidade.

De acordo com a percepção dos agentes avaliados, todas as variáveis possuem uma qualidade percebida baixa, o que demonstra insatisfação com o desempenho dos produtores rurais e sugere melhorias. Porém existem variáveis que demandam maior atenção.

Como pode ser observado, a priorização final de ações ficou mais próxima da visão do elo das indústrias, o que merece ser considerado, pois parte-se da premissa que a indústria tenha embasamentos técnicos que indicam pontos de melhoria e como sendo esse um segmento mais próximo ao consumidor, tenha um conhecimento mais amplo e aprofundado das expectativas, necessidades e desejos do consumidor final em se tratando de produtos de qualidade.

Avaliando-se as prioridades, tendo como base a média da qualidade percebida pelos dois segmentos pesquisados, nota-se que a alimentação fornecida aos animais é a variável de menor qualidade percebida, ou seja, prioritária, o que sugere que sejam direcionadas ações para melhoria no desempenho da produção

primária nesse sentido. Outras variáveis que podem ser destacadas são a eliminação dos primeiros jatos, hábitos de higiene pessoal e controle de pragas realizado na propriedade.

As variáveis com menor prioridade de ação foram a filtragem do leite, instalações adequadas e eliminação de resíduos orgânicos, nas quais, na média da qualidade percebida pelos dois elos avaliados, são os pontos de menor insatisfação. Entretanto, é interessante observar que mesmo as variáveis de menor priorização, também precisam ser melhoradas já que a qualidade percebida foi considerada baixa pelos agentes pesquisados.

É importante mencionar que os produtores pesquisados apresentam atividades econômicas diversificadas nas propriedades rurais. Sendo que a atividade leiteira é considerada como a principal em 11,11% dos pesquisados, e é secundária para 35,19%. Já para os demais produtores (53,70%) a atividade é terciária e quaternária em se tratando de participação financeira na propriedade rural.

Mesmo não sendo o leite a atividade principal da maioria das propriedades, pôde-se perceber que é uma atividade relevante, pois conforme foi mencionado pelos pesquisados “é uma atividade que possibilita renda mensal” e isso é fundamental principalmente para as pequenas propriedades.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta pesquisa e dos resultados obtidos forneceu-se à Cooproleite informações importantes a respeito das expectativas e experiências dos produtores associados e das indústrias analisadas, em se tratando da qualidade do processo produtivo na produção primária.

Com base nas análises apresentadas no trabalho, constatou-se que na visão da produção primária no aspecto sanidade do rebanho, todas as variáveis apresentaram qualidade percebida baixa, ou seja, a expectativa é maior que a percepção. Destaca-se o controle de brucelose e tuberculose. Quanto ao elo das indústrias, a variável de menor qualidade percebida é a

alimentação fornecida aos animais.

No mesmo sentido, na ótica da produção primária com relação ao aspecto higiene de produção, todas as variáveis apresentaram qualidade percebida baixa, evidenciando-se a refrigeração e equipamentos apropriados. Já para o elo das indústrias, as menores qualidades percebidas são os hábitos de higiene pessoal e a eliminação dos primeiros jatos.

Na comparação feita entre os dois elos, quanto aos aspectos sanidade do rebanho e higiene de produção na produção primária, pode-se constatar que existe divergência nas percepções, podendo-se verificar que as indústrias são mais rigorosas na avaliação da qualidade, com exceção da variável eliminação de resíduos orgânicos, na qual as indústrias atribuem uma importância menor que os produtores rurais.

Porém, no geral, ambos os agentes consideram a expectativa superior à percepção, o que caracteriza insatisfação quanto ao desempenho do processo produtivo da produção primária na obtenção de um produto de qualidade superior, dando indícios de falhas no compartilhamento de informações e incentivos financeiros para coordenação da cadeia produtiva, no sentido de se obter um leite de melhor qualidade.

O estudo demonstrou que as práticas que devem ser adotadas para manter a saúde dos animais e as exigências que devem ser levadas em consideração ainda na produção de leite não são totalmente realizadas na produção primária, o que compromete a qualidade do processo de obtenção do leite. Isso demonstra que a dimensão conformidade, proposta por Garvin (2002), não é plenamente atendida pela produção primária de leite, em se tratando dos requisitos da IN 51.

Percebeu-se também que, de forma geral, os produtores rurais são conscientes de problemas que comprometem a qualidade do leite no processo produtivo, no entanto, esses mencionam que a remuneração pelo produto não viabiliza a realização de investimentos em equipamentos e alimentação, bem como a adoção de novas práticas no processo produtivo.

Outra questão verificada na pesquisa, foi que o fato da pecuária leiteira não ser a principal atividade

econômica em parte das propriedades rurais, faz com que os produtores dediquem a maior parte do seu tempo a outras atividades. Vale destacar, que práticas como os hábitos de higiene pessoal e a eliminação dos primeiros jatos não envolvem desembolso direto e grande dispêndio de tempo e são considerados muito importantes pela indústria processadora. Isso reforça a necessidade e relevância de uma maior comunicação e coordenação entre os elos da cadeia produtiva.

Por fim, percebe-se que a produção primária precisa providenciar melhorias, pois seu desempenho se configurou inferior à expectativa atribuída pelos próprios produtores rurais bem como pelas indústrias na avaliação das variáveis pesquisadas. No entanto, essas melhorias devem ser providenciadas a partir de ações conjuntas e coordenadas na cadeia produtiva, com o intuito de se incentivar o comportamento desejado, visando a obtenção de um leite de melhor qualidade para atender à legislação e ao mercado competitivo.

No sentido de dar continuidade a esta pesquisa, seria relevante promover um estudo futuro utilizando-se um *check list* para verificar a conformidade às normas da IN51 no processo produtivo do leite nas propriedades rurais. Isso possibilitaria uma avaliação técnica do cumprimento da IN 51 e, assim, seria possível subsidiar ações de melhorias não somente focadas em percepções.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, L. R. et al. Psicotróficos em leite UAT. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DE LEITE, 2., 2006, Goiânia. **Anais...** Goiânia: UFG, 2006. CD-ROM.

BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do leite**: leite, manteiga, queijo, caseína, sorvetes e instalações: produção, industrialização, análise. 13. ed. São Paulo: Nobel, 1999.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa n. 51**, de 18 de setembro de 2002. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=8932>>. Acesso em: 18 jul. 2009.

- CARVALHO, D. et al. Cadeia produtiva do leite sob o enfoque da qualidade: estudo das práticas e percepções de seus atores. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: SOBER, 2005a.
- CARVALHO, D. et al. Qualidade do leite: uma abordagem sobre a percepção dos consumidores. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: SOBER, 2005b.
- DURR, J. W. A opção pela qualidade. **Revista Balde Branco**, São Paulo, n. 480, out. 2004. Edição especial.
- DURR, J. W. Qualidade é referência de competitividade. **Revista Balde Branco**, São Paulo, n. 504, out. 2006.
- ELLIS, M. J. **Shelf life evaluation of foods**. London: Black Academic & Professional, 1996. 321 p.
- GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade**: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
- GOMES, S. T. Evolução recente e perspectivas da produção de leite no Brasil. In: _____. **O agronegócio do leite no Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001.
- KOTLER, P. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- MARASCHIN, A. de F. **As relações entre produtores de leite e cooperativas**: um estudo de caso na bacia leiteira de Santa Rosa, RS. 2004. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- MARTINS, P. do C. A hora e a vez do leite de qualidade. **Revista Balde Branco**, São Paulo, n. 489A, ago. 2005. Edição especial.
- NUNES, E. P.; COTINI, E. **Complexo agroindustrial brasileiro**. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/index.php?p=agroindustrial>>. Acesso em: 7 set. 2006.
- PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- PRIMO, W. M. Restrições ao desenvolvimento da indústria brasileira de laticínio. In: VILELA, D.; BRESSAN, M.; CUNHA, A. S. (Eds.). **A cadeia de lácteos no Brasil**: restrições a seu desenvolvimento. Brasília: MCT/CNPq; Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. cap. 3, p. 73-129.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- TOLEDO, J. C. Gestão da qualidade na agroindústria. In: BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997.