

Análise do Processo Produtivo de Leite em uma Propriedade Rural em Minas Gerais

Daniel Araújo Tinôco – danieltinoco_agro@yahoo.com.br

Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Jaluza Maria Lima Silva Borsato – jaluzaborsato@fagen.ufu.br

Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Área temática: Gestão no Agronegócio

Resumo

O leite é uma matéria prima usada na alimentação humana além de ser fonte de matéria prima para a indústria na fabricação de outros tipos de alimentos. Pensando em profissionalismo e retorno financeiro, é importante buscar formas de melhorar o processo produtivo da cadeia do leite, para se manter no mercado, cada vez mais exigente. Neste contexto, o presente estudo tem por objetivo apresentar a cadeia produtiva do leite no Brasil e em específico em uma propriedade do estado de Minas Gerais, mostrando os atributos, obrigações e todas as partes envolvidas na produção e no fornecimento do leite. Como metodologia, realizou-se uma pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa por meio de um estudo de caso. Além de estudos e avaliações da gestão e condução de uma propriedade rural cujo foco é a produção e o fornecimento do leite a uma multinacional, além das adaptações feitas pela mesma com a finalidade de obter qualidade e produtividade exigidas pela indústria. Para a descrição deste estudo, foram observados métodos de trabalho dos colaboradores rurais, estrutura física, obtenção do leite na sala de ordenha, bem como todas as etapas envolvidas no processo, ou seja, desde o plantio, passando pela produção até o fornecimento a indústria.

Palavras-chave: Agronegócio; Cadeia Produtiva de Leite; Pecuária.

1. Introdução

O agronegócio é responsável por uma parcela significativa na economia do Brasil e no Mundo. O Brasil é um dos principais fornecedores de produtos agropecuários mundiais, exportando para 215 destinos em mais de 180 países. Em 2010, com US\$ 76 bilhões em exportações, a balança comercial do agronegócio obteve um superávit de US\$ 63 bilhões, e a balança comercial, o superávit apresentado foi de US\$ 20 bilhões. Em 2011 a representatividade do agronegócio nas exportações chegou a 36,9%, com US\$ 25,9 Bilhões de superávit.

Segundo o MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2012), a produção de grãos pode chegar a 182 milhões de toneladas no ano de 2012/2013 gerando um aumento de 10% em relação a safra anterior 2011/2012. Além dos grãos, outra atividade importante na agropecuária mundial e brasileira é a produção de leite e seus derivados, segundo o IBGE, em 2011 a produção de leite no Brasil foi de 32 bilhões de litros com um aumento de 4,5% em relação a 2010.

A Cadeia Produtiva do leite no Brasil está estruturada de forma onde há fornecedores no segmento de insumos, que disponibilizam de máquinas e equipamentos, ordenhadeiras, rações, produtos e serviços veterinários, como medicamentos, melhoramento genético e manejo do gado, fabricantes de embalagens, rações entre outros. No meio desta cadeia encontra o produtor especializado ou não, e após a porteira, os processadores de leite, onde se destacam as empresas multinacionais, cooperativas, pequenas indústrias, e pequenos e médios laticínios.

Atualmente, um grande desafio para o agricultor-produtor de alimentos é entender que não basta produzir. É necessário considerar toda a cadeia que leva o produto ao consumidor e isto exige profissionalização da atividade agrícola. Consumidores dos países industrializados, importadores de produtos primários de países como o Brasil, exigem uma variedade cada vez maior de critérios de qualidade antes de comprar alimentos, alguns deles inatingíveis. Estas mudanças causam grandes impactos na cadeia de produção de alimentos, com implicações mais drásticas na área da produção agrícola, especialmente entre pequenos e médios agricultores que não participam de organizações e/ou são pouco integrados em circuitos de comercialização (BLAHA, 2000).

Todas as atividades na propriedade rural devem ter como objetivo a exploração econômica com eficiência, que se caracteriza por um rebanho estável, composto pelo maior número possível de vacas em lactação por hectare, utilizando toda a área destinada à produção leiteira. Para o produtor alcançar tal competência é necessário que, além de esforçar-se no controle dos pontos fundamentais da atividade, tenha também empenho na aplicação dos demais fatores, como a comercialização eficiente dos animais e do leite, o uso racional da mão-de-obra e racionalização e economia no emprego de insumos, máquinas e energia.

Diante das transformações impostas pela nova ordem econômica - como a desregulamentação dos preços no início dos anos de 1990 e a estabilidade econômica a partir da implantação do Plano Real - e dos problemas inerentes ao próprio setor leiteiro, como descaso das políticas governamentais, falta de laticínios concorrentes, custos altos em relação aos retornos, os produtores se sentiram obrigados a adotarem novas posturas em relação aos métodos tradicionais de gestão dos recursos produtivos. Assim, aqueles que não acompanharam esse processo de modernização do sistema, ou já abandonaram a atividade enquanto produção comercial, ou estão enfrentado sérios

problemas para se manterem ativos no mercado. Esta é a realidade de muitos setores agroindustriais e com o leiteiro não diferente.

Neste contexto, a questão problema que orienta esta pesquisa é: **Como uma propriedade rural de MG pode atender aos padrões de qualidade exigidos pelas indústrias a partir das modificações das práticas adotadas ao processo produtivo do leite?**

Como objetivo principal pretende-se apresentar como uma propriedade rural pode atender aos padrões de qualidade exigidos pelas indústrias a partir das modificações das práticas adotadas ao processo produtivo do leite. E como objetivos específicos buscam-se descrever as adequações necessárias para o atendimento às exigências da indústria e realizar um diagnóstico do processo de obtenção do leite em uma propriedade rural em Minas Gerais.

O estudo justifica-se por compreender os fatores de produção de leite do ponto de vista administrativo, como do processo produtivo, pois a integração eficiente de ambos é responsável por gerar a lucratividade e a prosperidade do produtor, além de destacar a importância da profissionalização do produtor rural, fator indispensável para sua manutenção no mercado.

O trabalho encontra-se estruturado em cinco seções além desta. A segunda seção apresenta a revisão da literatura sobre o tema. A terceira seção trará o desenvolvimento do Material e Métodos utilizados na pesquisa. Na quarta desenvolver-se-á a análise dos resultados e na quinta e última seção apresentará as considerações finais do trabalho.

2. Revisão da Literatura

2.1 Pecuária Leiteira no Brasil

Como qualquer setor da economia, a pecuária leiteira vem passando por desafios, que fazem o produtor buscar a cada dia o aumento da eficiência de sua produtividade, pois só assim ele conseguirá aumentar suas margens de lucros que hoje em dia estão reduzidas.

Ao longo de mais de 40 anos, o Brasil enxergou sua economia estruturada praticamente dentro de uma faixa de 500 Km a partir do litoral, de norte a sul. Com isso, a grande maioria do território nacional era caracterizada por um grande vazio populacional.

antes de haver a industrialização brasileira, em meados do século XX havia no Brasil ciclos econômicos do café, cana de açúcar além do ouro, sendo um modelo denominado primário-exportador, atividades estas responsáveis pela inserção da economia brasileira internacionalmente. Portanto com os recursos obtidos por essas atividades, ou seja, através da monocultura, obtinham-se no exterior, todos os produtos de valor agregado que eram consumidos internamente. (MARTINS, 2006)

Nesse modelo, a pecuária brasileira, mais especificamente a atividade de produção de leite, ficou com um papel secundário, de subsistência. Com tudo isso, define-se as bases para a configuração da atividade como tradicional, pois como não era um setor primário, e não havia interesse econômico para tal atividade, não havia também a busca por ganhos de eficiência, pois a pecuária leiteira não era vista de forma comercial, visão esta que norteou atividades agrícolas, como a cana-de-açúcar e o café, mencionados anteriormente. (MARTINS, 2006)

Porém a partir de 1946, começou o início de regulamentação da atividade leiteira, onde, foram estabelecidos alguns critérios sanitários de processamento e distribuição do leite e seus derivados, fato este gerado para assegurar o consumidor, produtos de sanidade comprovada. Outra medida adotada pelo estado, visando assegurar o abastecimento

alimentar e garantir que o leite fluido destinado ao consumo seria de fácil acesso para a população sob a ótica do orçamento familiar, foi definir preços de comercialização, ou seja, o preço pago in-natura e o preço do leite pago ao consumidor. O período de regulamentação, que foi de 1946 a 1991, foi o período em que tentou se organizar a cadeia do leite, porém com resultados pouco efetivos em se tratando de política governamental. (MARTINS, 2006).

A partir de 1960, estudos com objetivos de melhorar a atividade leiteira foram mais intensivos, com maior enfoque nos estados de Minas Gerais e São Paulo, abordando sistemas de produção, estados estes com uma grande tradição em tal atividade. Em trabalhos feitos por Barroso (1961), Engler (1961), Magalhães (1971), Moricochi (1973) e Noronha (1974), foram identificados inadequada infra-estrutura nas propriedades, práticas sanitárias e de manejo e condições de higiene insatisfatórias, além de baixo nível tecnológico na atividade primária, fato esses que levaram a uma baixa qualidade do produto, além de altos custos de produção.

Já em 1980 os estudos feitos incorporando outras análises as quais se referiam a outros segmentos, além dos reflexos das políticas públicas sobre a cadeia do leite, concluiu que pela má interferência do governo na cadeia produtiva do leite, Homem de Melo (1985) verificou que, entre 1977 e 1984, os preços reais recebidos pelos produtores de leite tinham se reduzido anualmente, chegando em 1984 a 66% do que eram em 1977.

Na década de 90, a regulamentação dos preços da cadeia do leite deixou de ser feita pelo estado, justificando a instabilidade de preços ocorrida nos primeiros anos, pois esbarrou em agentes sem prática de negociação e tal medida foi feita sem prévia preparação. (MARTINS, 2006)

Foi gerado um quadro de turbulência inicialmente, devido à livre negociação de preços, pois havia interesses individuais de produtores e indústria. Após este momento, viu-se uma necessidade de se reduzir custos e aumentar a eficiência, bem como melhorar a qualidade e diversificar os derivados ofertados. Investimentos foram feitos devido a busca de eficiência, ultrapassando o nível da propriedade e chegando ao varejo. O que se vê hoje é um setor inserido na lógica de organização industrial por meio da cadeia produtiva.

2.2 Cadeia Produtiva do Leite

Em um país com grandes dimensões como o Brasil, deve-se a cada dia, pensar em logística, meios de escoar produção, e a interiorização do desenvolvimento. Em um futuro não muito distante, há a convicção de que a construção de cadeias e redes, com a inclusão de pequenos produtores, além da inovação e marketing, fará com que o agronegócio reduza o desemprego e também a pobreza de nosso país, que está em desenvolvimento.

O Brasil precisa assumir e está assumindo uma importante posição de fornecedor mundial de alimentos, contudo a construção de cadeias produtivas deve ser desenvolvida com expertise. Desafios como a estabilidade financeira, a continuidade do crescimento das *commodities* agrícolas além de promover o associativismo, capturando valores, são pontos fundamentais para o sucesso agroindustrial do país. Por isso, é indispensável o planejamento, pois é através dele que se compreendem as cadeias produtivas além de se monitorar o ambiente internacional e ajustar ofertas às mudanças de curso.

Para uma empresa no setor agropecuário, assim como qualquer outra, deve-se desenhar uma rede e estabelecer estratégias. Para isso dois referenciais de apoio, entre outros, são importantes para sua coordenação: os canais de distribuição, definidos por Stern et al.(1996) como “um conjunto de organizações interdependentes envolvidas no processo

de tornar o produto ou serviço da empresa disponível para consumo ou uso” (STERN et al.,1996,p.1) , e a cadeia de suprimentos da empresa (*supply chain management*) que são organizações envolvidas para dar todo o apoio suficiente em questão de suprimentos que a empresa precisa para ela realizar sua produção e vende-la.

Lazzarini et al. (2001) integram os conceitos de redes e cadeias em um novo enfoque de estudos: as *netchains*..Segundo estes autores, os dois enfoques integrados ,permite a consideração da existência de interdependências organizacionais na rede, assim como os diferentes mecanismos de coordenação (planos de gestão, padronização de processos e ajustes) e fontes de valor (otimização das operações e produção, redução de custos de transação, diversidade e co-especialização de conhecimento).Assim,os conceitos de *supply chain manangement(SCM)*,canais de distribuição, redes e a idéia de *netchains* são os constructos teóricos e as noções empíricas mais aplicados ao desenvolvimento dos sistemas agroindustriais (BATALHA,2001; NEVES,2005).

Entretanto existem fatores limitantes ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite, fatores relacionados, por exemplo, a aspectos geopolíticos e sociais da região a qual faz parte. Dentre tantos fatores, alguns como política governamental, canais de comercialização, preço de produto, assistência técnica e acesso a mercados podem ser citados como fonte de análise e estudos da cadeia produtiva.

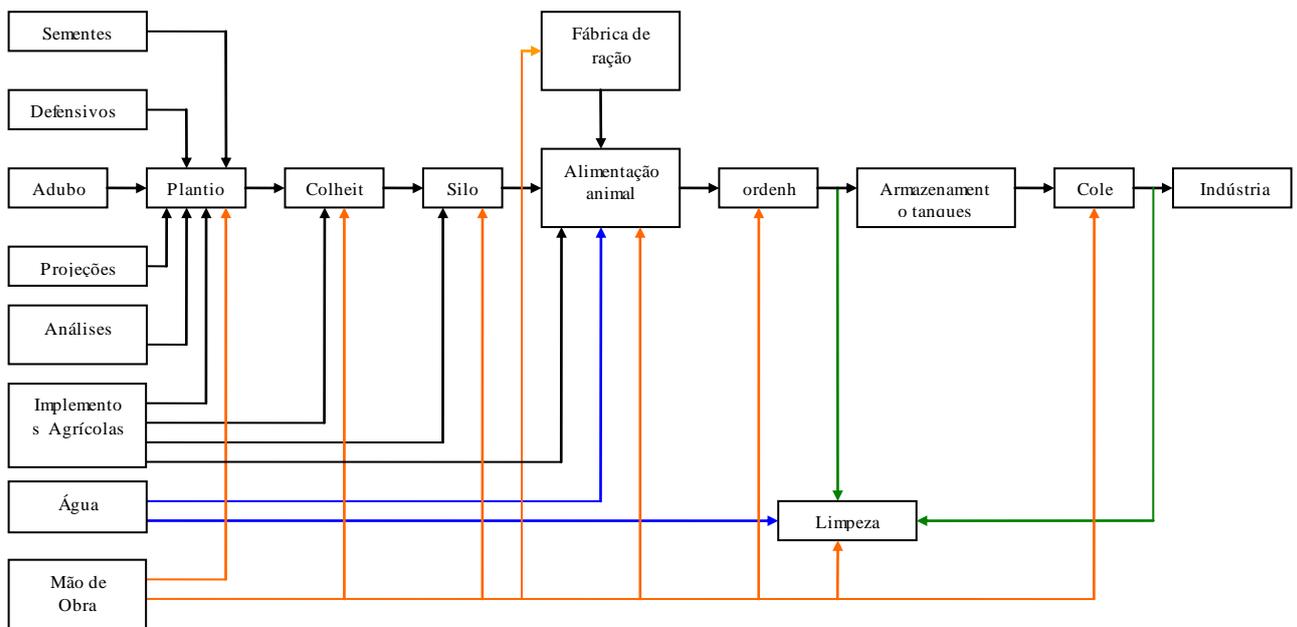


Figura 1 – Cadeia Produtiva do Leite
Fonte: Cònsoli e Neves (2006)

3 Metodologia

Quanto aos objetivos da pesquisa, o presente estudo caracteriza como sendo descritivo. Segundo Andrade (2002), a pesquisa descritiva preocupa-se em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, e o pesquisador não interfere neles. Assim, os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não manipulados pelo pesquisador.

Justifica-se a utilização deste instrumento, ao fato do objetivo do estudo estar bem definido, os pesquisadores sabem exatamente o que pretendem com a pesquisa, como buscar as informações e como verificar a frequência com que elas ocorrem.

Este estudo será abordado de forma qualitativa, já que não se pretende numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas, não empregando assim instrumentos estatísticos. Para Beuren (2004), na pesquisa qualitativa concebem-se análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo estudado. Além disso, abordar um problema qualitativamente pode ser uma forma adequada para conhecer a natureza de um fenômeno social.

Quanto ao procedimento será utilizado o estudo de caso. Para Beuren (2004), este estudo é preferido pelos pesquisadores que desejam aprofundar seus conhecimentos a respeito de determinado caso específico.

Para Yin (2005), os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

A coleta de dados foi feita através de entrevista não estruturada com o responsável da propriedade, e segundo Mattos (2005), o entrevistado deve decidir-se pela forma de construir a resposta. Além disso utilizou-se da análise de documentos disponibilizados pela empresa.

Observou-se todas as adaptações e modificações feitas na propriedade com o objetivo de atender a parceria e fornecimento de matéria prima para uma empresa multinacional, empresa esta parceira desde o início da atividade leiteira da propriedade que se iniciaram em 1972.

4 Análise de Resultados

4.1 Apresentação da Empresa

A fazenda Barreiras, hoje denominada fazenda Santo Antônio, está situada no município de Patos de Minas. Possui uma área de 1050 ha e conta com aproximadamente 23 funcionários que residem no local, com boa qualidade de vida, contando com casa, acesso a luz, telefone, transporte escolar dentre outros.

Iniciou suas atividades leiteiras no ano de 1972, e devido às restrições da época em termos de tecnologia, havia pouca produtividade, muito trabalho e o gado era tratado apenas a pasto e a capineira.

A propriedade na qual foi feito o estudo, começou suas atividades com uma área total de 170 hectares e hoje conta com uma área de 1050 hectares. Com o passar do tempo melhorias foram sendo feitas com o intuito da melhoria da qualidade do leite, sendo o objetivo principal, o fornecimento à Nestle, que possuía um entreposto em uma pequena cidade próxima a propriedade estudada. No princípio, a coleta era feita de forma manual, sendo lenta e não muito higiênica. No início das atividades, a Propriedade contava com 5 trabalhadores rurais e 80 vacas leiteiras, sendo retirado por dia 600 litros de leite.

Em 1985 já havia na propriedade uma ordenhadeira, de 5 conjuntos, que quando adquirida, o proprietário já possuía uma produção de 1000 litros de leite, com apenas 1 casal trabalhando, porém nesta época, o trato dos animais ainda era trabalhoso, pois para se encher o cocho, o empregado deveria encher um balde nas costas e tratar de todos os animais.

No início dos anos 90 o proprietário investiu na melhoria da sua produção, pois tinha-se a concepção de que “quem não fosse tecnificado, não iria ficar no mercado”. Além

disso, as propriedades vizinhas vinham melhorando seus rebanhos e também sua produtividade leiteira. Uma das formas de se melhorar a produtividade, era melhorando seu gado, fazendo-se inseminação artificial e melhorando a alimentação e manejo do rebanho.

Desde o começo do fornecimento de matéria prima para a Nestlé, sempre houve por parte da multinacional, exigência de melhorias, sendo feitas visitas técnicas à propriedade, a qual gerava no final de cada mês relatórios com o extrato de qualidade, porém o preço pago ao leite de nada era influenciado pelas melhorias, e o proprietário as faziam, pela qualidade de vida de seus colaboradores.

Com o passar do tempo, além de melhorias na estrutura física da propriedade, outras benfeitorias foram sendo feitas na propriedade, como por exemplo a aquisição de maquinário, de tanques de resfriamento de leite dentre outros, tornando a propriedade uma grande produtora de leite, tanto em volume quanto em qualidade, sendo esta, considerada a 2º melhor de Minas Gerais no quesito qualidade do leite.

Nos dias atuais, a propriedade conta com uma ordenha mecânica com 9 conjuntos e 18 baias. Foi adquirida uma fábrica de ração, carretas e tratores para o carregamento e enchimento dos cochos. Com o aumento do número de vacas de leite, aumentou se o trato feito a elas, sendo que hoje, existem 10 colaboradores para cuidar de 300 vacas de leite, tirando o proprietário aproximadamente 6000 litros de leite por dia, em 250 vacas, possuindo ainda na propriedade uma estrutura de silo de 3000 toneladas, onde, com esta quantidade, o rebanho leiteiro consegue ser alimentado o ano inteiro, sendo que na “época das águas” as vacas menos produtivas são deixadas no pasto.

Com as melhorias feitas, o processo da cadeia de produção do leite, se torna mais ágil, com o colaborador trabalhando com uma maior satisfação havendo assim um menor *turn-over*.

Porém com todas estas melhorias não há bonificação ou diferença de preço pela Nestlé, pois esta faz exigências para o proprietário ser fornecedor, porém sem bônus. Devido a isso, enquanto este trabalho estava sendo escrito, o proprietário passou a fornecer leite a outra multinacional, desta vez a Itambé, pois esta lhe ofereceu um preço 20% maior que a sua concorrente, quantidade considerável em se tratando da quantidade de leite produzida na propriedade.

4.2 Resultados

4.2.1 Da Produção e do Processo

A propriedade em estudo conta com uma área de 90 hectares de milho, que são plantadas exclusivamente para a obtenção de silagem para o gado de leite. O ciclo do milho é de aproximadamente 120 dias. Com a umidade do milho em aproximadamente 33 a 34% de matéria seca e grãos no ponto farináceo com 1/3 da linha do leite, faz-se a colheita. Segundo a Embrapa (2003) 1 hectare de milho rende 68 toneladas de silagem.

Portanto a área destinada a silagem comporta perfeitamente a demanda dos animais, pois segundo Embrapa gado de leite de 2004, cada animal consome em média 60% do seu peso de silagem, que apresenta 34% de matéria seca.

Tabela 1. Necessidade diária de alimento (matéria seca) para vacas em lactação.

Peso (Kg)	Produção de leite com 4% de gordura (Kg/dia)					
	10	15	20	25	30	35
400	10.8	12.8	14.4	16.0	17.6	20.0

500	12.0	14.0	16.0	17.5	19.5	21.0
600	13.2	15.6	17.4	19.2	21.0	22.2
700	14.0	16.1	18.2	20.3	22.4	23.8

(Fonte: Embrapa milho e sorgo 2003)

Após a colheita, o milho passa por um processo de trituração para poder ser ensilado, onde sofrerá alguns processos de fermentação anaeróbicos para atingir a qualidade ideal, para que isso ocorra segundo Embrapa produção de silagem de milho e sorgo de 2001, o tempo de espera para os processos citados é de 20 a 30 dias. Uma das vantagens da propriedade é que ela conta com uma fábrica de ração cujo objetivo é a obtenção de farelo de milho e concentrado para a alimentação dos animais. Feito o processo de mistura da ração com o silo, a mesma é colocada no coxo para a alimentação dos animais.

Ainda segundo Embrapa gado de leite de 2004, cerca de 85% do total do rebanho deve estar em lactação, contudo a propriedade atende estes parâmetros pois conta com 300 vacas de leite, sendo que destas, 250 estão em lactação.

4.2.2 Da Qualidade do Leite

O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) têm além de outras funções padronizar, instituir e fiscalizar produtores, a fim de impor padrões e resguardar tanto produtor quanto consumidor dos produtos advindos principalmente do meio rural.

Em janeiro de 2006 entrou em vigor a IN 51/2002, que propiciou um grande avanço para melhorar a qualidade do leite. Com esta IN tanto produtor quanto consumidor e indústria de lácteos foram beneficiados. São várias as mudanças introduzidas, dentre elas estão: a monitoração da qualidade do leite desde a propriedade rural, a extinção do leite tipo C e a criação do leite resfriado, sem outra denominação específica (PIVARO, 2005).

A legislação federal que antecedia essa IN estabelecia condições mínimas da produção, identidade e qualidade do leite brasileiro, publicada em 1952, no regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), que, para aquela época, era considerada como muito boa. O leite era classificado como do tipo A, B, C, dependendo das condições de saúde animal, ordenha, transporte e beneficiamento (BRANDÃO, 2002).

Para a IN 51/2002, o objetivo principal é aumentar a qualidade do leite para melhor atender ao consumidor e viabilizar as exportações. Com o objetivo de melhorar a qualidade do leite e derivados, além de garantir a saúde dos brasileiros e aumentar a competitividade dos produtos lácteos em novos mercados, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) criou o Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PNQL), que tem parte do seu amparo legal na instrução normativa nº 51, a qual estabelece critérios para a produção, identidade e qualidade (ALVIM, 2005)

4.2.3 Da Ordenha dos Animais, Estrutura Física e Armazenamento

No presente estudo, com dados da propriedade estudada, observou-se que a produtividade é em média 24 litros/vaca/dia, portanto, é produzido um total de 7200 litros/vaca/ano, contando se 10 meses de lactação. A ordenha é feita totalmente

mecanizada com um estrutura de 18 baias onde os animais são ordenhados 3 vezes ao dia levando em média 7 minutos de ordenha por animal e um total de aproximadamente 1:30hs para a ordenha de todo o rebanho. Feita a ordenha, o leite é armazenado em dois tanques de resfriamento com capacidade de 6000 litros, e fica a uma temperatura de 4°C, sendo homogeneizado, de forma a não formar espuma até a sua coleta, o leite ordenhado, fica nos tanques de resfriamento por até 24 horas. sendo a coleta feita por uma equipe treinada e por equipamento adequado

Esta parte da produção é de suma importância pois o leite assim como outros alimentos de origem animal, durante o seu processo de produção primária, processamento, transporte e comercialização, pode ser contaminado por microorganismos patogênicos, ou mesmo por outras substâncias tóxicas, que impliquem em riscos à saúde do consumidor (CERQUEIRA, 1995).

Para Chaves (1993 apud ANSUI, 2000) a qualidade e produtividade do leite dependem:

1. Antes da ordenha: cuidados com os fatores de produção na seleção genética; manejo do rebanho;
2. Após a ordenha: condições de instalação da ordenha; conhecimentos técnicos operacionais; consciência da qualidade e motivação do pessoal envolvido nesta operação;
3. Na plataforma de recepção: condições operacionais; manejo do produto pós ordenha e durante o transporte; condições de transporte;
4. Leite e derivados após o processamento; condições da matéria prima; insumos da produção na indústria; *lay-out* da indústria; controles da instalação industrial; qualidade da água; das condições dos equipamentos e e materiais utilizados.

Uma vez caracterizada a qualidade e produtividade do leite, cabe apontar as principais fontes nocivas, bem como os métodos de controle que possam ser adotados para preservar a qualidade do leite (SANTOS, FONSECA, 2002).

O leite constitui um ambiente favorável à multiplicação de bactéria, pela natureza de seus componentes e pela temperatura com que sai do úbere (39°C). Tais bactérias estão presentes dentro e fora da teta da vaca, no ambiente de ordenha, no operador da ordenha e na maioria dos utensílios. A sala de ordenha precisa ser um local limpo, seco e com boa ventilação e que permita uma ordenha mais rápida e eficiente para permitir ao leite ordenhado uma qualidade segura. A água utilizada na sala da ordenha tem dois aspectos importantes: do ponto de vista de saúde pública, a água pode representar o principal veículo da transmissão de enfermidades, tais como febre tifóide, cólera, salmonelose, hepatites dentre outras; do ponto de vista da ordenha, esta relacionada à higienização adequada das mãos do ordenhador, do úbere e dos equipamentos (tanques, ordenhadeiras e demais utensílios) (RIBEIRO; CARVALHO, 2004).

4.2.4 Do Armazenamento, da Coleta e do Transporte.

A coleta é feita por uma equipe treinada e por equipamento adequado. É coletada uma amostra para análise, análise esta feita na hora da coleta e outra levada à indústria para futuras averiguações. Esta amostra é transportada em caixa isotérmica com gelo rígido ou gel refrigerado. Não havendo não conformidades da análise prévia, transfere-se o leite previamente analisado ao caminhão devidamente identificado e próprio para este tipo de transporte, onde será feito um processamento final na indústria. Feita a coleta, os tanques são higienizados com produtos apropriados como bactericidas e fungicidas,

ênfatizando-se que os tanques são totalmente informatizados, e programados para autolavagem. Feita a higienização, os mesmos estão aptos a receber a próxima ordenha.

Além dos tanques, após a coleta, vários são os procedimentos a serem seguidos, como a lavagem das salas e de todo o “complexo” da ordenha, com a finalidade de manter todo o ambiente limpo, diminuindo assim qualquer risco de contaminação.

4.2.5 Do Manual de Boas Práticas.

A indústria do leite é uma indústria que exige regras e práticas para que tanto a produção quanto a manipulação siga parâmetros afim de não haver qualquer tipo de contaminação e até mesmo desperdício da matéria prima. O manual de boas práticas é uma das prioridades que a propriedade deve seguir, pois contem regras e procedimentos com a intenção de ensinar o produtor desde como constituir seu rebanho até a lavagem da ordenha, passando pela sanidade animal e terminando na entrega da matéria prima à indústria.

Conforme Portugal (2002), para obtenção de leite seguro para saúde do consumidor é necessário a implantação deste manual de boas práticas na cadeia do leite. Para esse programa, os seguintes aspectos são priorizados:

- _ Saúde do rebanho, com manejo sanitário que deve obedecer às normas da legislação em relação especialmente, a doenças como aftosa, brucelose e tuberculose;
- _ Mastite ou mamite, com adoção de programas de prevenção que prioriza a higiene antes, durante e depois da ordenha;
- _ Manejo nutricional, onde os alimentos oferecidos aos animais devem atender às exigências nutricionais a serem isentos de produtos que venham causar problemas aos mesmos e aos consumidores;
- _ Manejo da ordenha, deve ter cuidados tomados para garantir a qualidade do leite;
- _ Projeto e construção rural, que considera localização, dimensionamento, ventilação, iluminação, pisos, paredes, escoamento sanitário, qualidade da água, controle de pragas, higiene pessoal e operacional, limpeza e sanificação dos equipamentos e treinamento dos colaboradores.

4.2.6 Das Orientações Referentes à Propriedade

Uma propriedade rural, para ser cadastrada para o fornecimento de matéria prima, a uma multinacional, ela passará por uma série de inspeções e auditorias até a obtenção do cadastro do produtor. Vários são os procedimentos a serem seguidos e o processo para iniciar a aquisição de leite de um novo fornecedor, obedece a critérios estabelecidos pela indústria, as quais devem ser seguidas pelas partes envolvidas.

4.2.7 Avaliação Logística

Alguns dados são analisados para otimizar e determinar a viabilidade da captação da matéria prima, e parâmetros como distância da propriedade até a recepção mais próxima é de suma importância e é feita através de verificação de um aparelho de GPS. Além da distância, avaliam-se também as boas condições de acesso tanto à propriedade quanto ao tanque de resfriamento do leite, que devem estar em boas qualidades e acessíveis o ano inteiro. Estas avaliações são feitas por um supervisor com o apoio de uma equipe de logística da indústria.

Outra característica envolvida referente à logística é a avaliação da estrutura da propriedade, em que a análise realizada visa verificar se a mesma apresenta condições

de fornecer leite, devendo possuir tanque de resfriamento devidamente abrigado e a estrutura da ordenha deve conter boas condições tanto de trabalho quanto de higiene sanitária.

4.2.8 Estrutura Operacional

A IN 51/2002 determina os métodos e procedimentos para a produção de leite e rotina de trabalho, que devem ser higiênicos, sem constituir perigo para a saúde, nem provocar contaminação, estabelecendo, que os equipamentos e recipientes que são utilizados nos diversos processos produtivos, não deverão constituir riscos a saúde e os recipientes que serão reutilizados, devem ser feitos de material que permita limpeza e a desinfecção completa, frisando que os materiais que foram usados com matéria tóxica, não devem ser utilizados, posteriormente, para alimentos ou ingredientes alimentares.

Outro fator que a IN51/2002 cita é o armazenamento que de vê ser feito em condições que garantam a proteção da matéria prima contra qualquer tipo de contaminação, além de reduzir ao mínimo, danos e deteriorações. Além disso, o leite inadequado para consumo humano deve ser separado durante os processos produtivos, para evitar a contaminação.

4.2.9 Estrutura Física

As instalações da ordenha devem seguir parâmetros, a fim de evitar estresse animal, manejo adequado dos mesmos e condições adequadas de limpeza. A ordenha deve ser abastecida de rede elétrica, ter quantidade satisfatória de água potável além de possuir localização em um terreno de boa drenagem e firme e contar ainda com sol evitando a insolação nas longas tardes de verão e estar protegido de ventos frios.

A infraestrutura e as instalações do local de ordenha devem ser adequadas para garantir a produção de leite cru e de alta qualidade e a manutenção de todos os equipamentos que a compõe devem estar em perfeitas condições de funcionamento. Dentre todos os atributos do equipamento da ordenha, os mais importantes a ser mencionado são:

- _ Minimizar os danos ao leite durante a colheita;
- _ Permitir eficiência na limpeza interna;
- _ Drenar completamente, uma vez que a lavagem seja concluída.
- _ Minimizar danos às tetas das vacas e ao úbere e manter o rebanho em boas condições de saúde.

Todos os equipamentos e instalações devem ser mantidos de forma higiênica e de forma específica, a ordenhadeira e todo o equipamento utilizado durante a ordenha devem ser limpos imediatamente após a conclusão da operação. Além dela, a sala de leite e a sala de ordenha também devem ser limpas imediatamente após a realização da mesma.

4.2.10 Padrão de Mão de Obra

A indústria exige que os fornecedores jamais devam usar mão de obra forçada ou compulsória, além disso, é expressamente proibido o trabalho escravo assim como o uso de punição física, confinamento ameaça de violência ou outras formas de assédio ou coisas do gênero a fim de obter controle de todos os colaboradores. O uso de trabalho infantil é outra forma de trabalho não tolerável, entendendo-se trabalho infantil aquele prejudicial de forma física, mental social e moral, vindo de alguma forma prejudicar as necessidades educacionais da criança.

Ainda de acordo com a legislação vigente, para que os operadores de ordenha exerçam suas funções, de forma previamente estabelecida, é preciso que todos eles passem por algum tipo de treinamento, além de cursos específicos e atualizações, seja ela através de palestras ou informações trazidas por pessoal especializado.

Os operadores de ordenha devem ainda estar trajados de forma adequada e limpos, enquanto é realizada a ordenha, sendo a vestimenta composta por calça, camisa, boné e botas de borracha brancas, sendo estes procedimentos essenciais para proporcionar segurança aos alimentos, quanto à contaminação.

Os responsáveis por operar a ordenha devem ainda passar por exames clínicos periódicos, com a finalidade de se avaliar sua aptidão e condição ideal ao trabalho, ou seja, seu estado clínico deve lhe permitir desenvolver suas atividades, sendo que este operador não pode ser portador de doenças infecciosas ou parasitárias, pois qualquer uma dessas enfermidades pode afetar a segurança do leite.

4.2.11 Registros de Saúde Animal.

A saúde animal é de fundamental importância na produção de leite, pois irá refletir diretamente na produtividade e qualidade da matéria prima. Devido a essas características a propriedade deve conter detalhadamente a administração de todos os tratamentos animais ministrados, independente do período de carência. Podemos citar alguns tipos de tratamentos ministrados, como prescrição de medicamento animal, tratamentos hormonais quando permitidos, induções de parto, aplicações de carrapaticidas além de remédios homeopáticos e naturais.

Além disto, recomenda-se também o registro de animais que estão doentes, mas não tratados. Estes registros devem incluir:

- Identificação da vaca
- data do início da doença
- razão do tratamento (onde aplicável)
- tratamento utilizado
- data do ultimo tratamento.

A sanidade do rebanho leiteiro deve ser atestada sempre por um médico veterinário, e o controle sistemático de parasitoses e mastites devem ser controlados rigorosamente, além do controle zootécnico dos animais, de vacinação e de brucelose e tuberculose.

5. Conclusão

O objetivo principal deste estudo era apresentar como uma propriedade rural pode atender aos padrões de qualidade exigidos pelas indústrias a partir das modificações das práticas adotadas ao processo produtivo do leite. A partir da análise do processo produtivo da propriedade em estudo, verificou-se a importância das adequações feitas pela empresa para atender as exigências das indústrias.

Além disso, percebe-se que o produtor rural deve estar sempre atento a qualquer tipo de mudança que venha a somar e agregar valor ao seu produto, e que possa de alguma forma aumentar sua produtividade e sua renda. Em particular, o produtor de leite, consegue estes atributos com a certificação de sua propriedade, pois com esta ele certamente agregará valor ao seu produto. Além disso, o envolvimento das indústrias de laticínios se torna fundamental para o avanço deste processo de certificação.

Outra característica do processo produtivo do leite é a sua tecnificação, pois esta qualidade certamente trará benefícios como quantidade de incentivos e preço melhor pago ao produtor.

O estudo é relevante pois contribui para a compreensão dos fatores de produção de leite do ponto de vista administrativo, como do processo produtivo, pois a integração eficiente de ambos é responsável por gerar a lucratividade e a prosperidade do produtor, além de destacar a importância da profissionalização do produtor rural, fator indispensável para sua manutenção no mercado.

Por fim, a cadeia produtiva do leite deve delinear estratégias de produção e inclusão também dos pequenos produtores que são uma parte importante desta cadeia.

6. Referências

ALVIM, R. S. O efeito das mudanças no processo. **Revisa Balde Branco**. Edição especial, São Paulo-SP, p.44-46, ago 2005.

ANSUJ, A. P. **Melhoramento da qualidade de um processo de produção contínua utilizando técnicas estatísticas e os métodos de Taguchi**. 2000, 128f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2000.

ANDRADE, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 165 p.

BAER, W. **A Economia Brasileira**. São Paulo: Nobel, 1996.

BARROSO, N. A. **Análise do uso e distribuição dos recursos nas empresas rurais das Zonas de Meia Ponte e Mato Grosso de Goiás**. Viçosa: UREMG, 1968. 94p.

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 195 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do Agronegócio: Brasil 2012/13 a 2022/23 projeções de longo prazo**. 2013c. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/projecoes%20-%20versao%20atualizada.pdf>. Acesso em: 04 out. 2013

CEPEA – ESALQ/USP. Centro de Estudos Avançados de Economia Aplicada. Disponível em: [HTTP://www.cepea.esalq.usp.br](http://www.cepea.esalq.usp.br). Acesso em 11 jan. 2013.

CERQUEIRA, M. M. O. P. Doenças transmissíveis pelo leite e derivados. **Cad. Tec. Esc. Vet. UFMG**. N. 13 1995.

CÔNSOLI, M. A.; NEVES, M. F. **Estratégias para o leite no Brasil**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CRUZ, J. C.; PEREIRA FILHO, I. A.; RODRIGUES, J. A. S.; FERREIRA, J. J. **Produção e utilização de silagem de milho e sorgo**. 1 ed. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2001.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Division of Research. Graduate School of Business Administration. Harvard University, Boston, 1957.

ENGLER, J. J. de. **Análise da produtividade de recursos na agricultura**. 1968. Tese (Doutorado). ESALQ, Piracicaba, 102p.

- FARINA, E.; ZYLBERSTAIN, D. Competitividade e organização das cadeias agroindustriais. In: MACHADO FILHO, C. et al. **Agrobusines europeu**. São Paulo: Pioneira, 1996.
- FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Nacional, 1980.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- HOMEM DE MELO, F. B. **A questão da produção e do abastecimento alimentar no Brasil: diagnóstico macro**. Brasília. 1988.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Trimestral do Leite. Disponível em: [HTTP://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/). Acesso em 15 jan. 2013.
- LAZZARINI, S. G.; CHADDAD, F. R.; COOK, M. Integrating supply and network analysis: the study of netchains. **Journal on Chain and Network Science**, v. 1, n. 1, p. 7-22, 2001.
- MAGALHAES, C. A. **Análise econômica da pecuária de leite em competição com outros empreendimentos agropecuários na Zona da Mata de Minas Gerais**. 1971. 166p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.
- MARTINS, P. C. Oportunidades e desafios para a cadeia produtiva de leite. In: ZOCCAL, R. et al. **A Inserção do Brasil no Mercado internacional de lácteos**. 1 ed. Juiz de Fora: Embrapa – Gado de Leite, 2006.
- MATTOS, P. L. C. L. A entrevista não estruturada como forma de conversação: razões e sugestões para sua análise. **Revista de Administração Pública**. V. 4, n. 39, p. 823-846, 2005.
- MEGGINSON, L. C.; MONSLEY, D. C.; PIETRI, P. H. **Administração: conceitos e aplicações**. 4. Ed. São Paulo: Harbra, 1998.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa n° 51**. Disponível em: [HTTP://www.esalq.usp.br/departamentos/lan/pdf/InstrucaoNormativa51.pdf](http://www.esalq.usp.br/departamentos/lan/pdf/InstrucaoNormativa51.pdf). Acesso em 11 jan. 2013.
- MORIGOCHI, L. **Situação da pecuária leiteira em São Paulo**. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 20 91/2, 42p. 1973.
- NORONHA, H. F. D. **Análise econômica do uso de recursos para a produção de leite – Vale do Paraíba**. Estado de São Paulo, ano agrícola 1972/1973, 1974. 50p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- NEVES, M. F. **Planejamento e gestão estratégica de marketing**. São Paulo: Atlas, 2005.
- PIVARO, J. Novas normas para um produto melhorar. **Revista Indústria de Laticínios**. São Paulo, n° 55, p.32 – 34, 2005.
- PORTUGAL, J.A.B. (Coord.) **O agronegócio do leite e os alimentos lácteos funcionais**. Juiz de Fora, EPAMIG – ILCT, JUL. 2002.
- RIBEIRO, M. T.; CARVALHO, A. C. **Sala de ordenha**. Disponível em: [HTTP://www.apa.com.br](http://www.apa.com.br), Acesso em 11 jan. 2013.
- SANTOS, D. F.; BARROS, G. S. C. Os efeitos das importações brasileiras de leite sobre as variáveis macroeconômicas, 1991 a 2003. In: **XLLIII CONGRESSO DA**

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, Ribeirão Preto, 2005.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. São Paulo: Monole, 2007, 314p.

STERN, L.; EL ANSARY, A. I; COUGHLAN, A. T. **Marketing channels**. 5. Ed. Prentice Hall, 1996.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212 p.