Universidade Federal de Minas Gerais
Instituto de Ciências Agrárias
Campus Regional Montes Claros

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSOII

ZOOTECNIA

RELATO DE CASO: IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS EM FAZENDAS LEITEIRAS DO NORTE DE MINAS

FLÁVIO EMANUEL GOMES SILVA

RELATO DE CASO: IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS EM FAZENDAS LEITEIRAS DO NORTE DE MINAS GERAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial, para a obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientadora: Prof.(a) Anna Christina de Almeida

Montes Claros

2018

RESUMO

As Boas Práticas na Fazenda (BPF) está ganhando cada vez mais espaço dentro das propriedades produtoras de leite, essas práticas atuam dentro de todo o sistema de produção de leite afim de garantir que todo processo de produção seja feito forma correta. A falta de informações e de pessoas capacitadas acaba levando a uma baixa utilização do BPF no Norte de Minas Gerais principalmente nas fazendas de menor produção. Objetivou-se avaliar a aplicação do BPF em duas fazendas produtoras de leite no Norte de Minas Gerais. Foram realizadas visitas mensais nas propriedades onde em cada visita eram realizadas atividades visando melhoria dos manejos e da qualidade do leite. As fazendas apresentaram melhores resultados, de qualidade do leite após a aplicação das práticas de manejos corretos. Conclui-se que a implantação do BPF pode contribuir para produção de leite de maior qualidade, mas pela falta de informações e treinamento essas práticas não são usadas.

Palavras-chaves: BPF, Qualidade do leite, Vacas Leiterias.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Melhoria da qualidade do Leite com implantação do BPF**..... 17**

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BOC - Bocaiuva

BPA - Boas Praticas Agropecuarias

BPF - Boas Praticas na Fazenda

CBT - Contagem Bacteria Total

CCS - Contagem de Celulas Somáticas

CLA - Claro dos Poções

CMT - Califórnia Mastite Teste

DEL – Dias em Lactação

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria

IBGE - Intituto Brasileiro de Estatitica

IN62 - Instrução Normativa N°62

MAPA - Ministerio da Pecuaria e Abastecimento

PROAF - Programa de Apoio a Agricultores Familiares no Norte de Minas em Atividades de Produção, Higiene e Saúde Publica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO..... 7

2. REFERENCIAL TEÓRICO..... 8

2.1 Boas práticas agropecuárias (bpa) em fazendas leiteiras..... 8

2.2 Boas práticas durante a ordenha..... 9

2.2.1 Formas de ordenha 9

2.2.2 Manejo de ordenha..... 10

2.3 Boas práticas de manejo alimentar 11

2.4 Boas práticas no manejo sanitário..... 12

2.5 Boas práticas no bem estar animal..... 13

3. MATERIAL E MÉTODOS 14

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO..... 15

6. REFERÊNCIAS..... 22

7.ANEXO1 27

8.ANEXO2 28

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro possui grande importância na economia nacional destacando- se a criação de bovinos. Os estados de Mato Grosso e Minas Gerais são os maiores criadores, representando aproximadamente 24,4% do rebanho nacional, conforme o Instituto de Geografia e Estatística (IBGE, 2016).

A Bovinocultura de leite tem grande importância no cenário nacional, sendo essa atividade presente em quase 99% dos municípios brasileiros **(**ZOOCAL, 2016**).** Em 2016 foram produzidos 33.624.653.000 litros de leite, sendo ordenhadas aproximadamente 19 milhões de vacas (IBGE, 2016). Minas Gerais é o maior produtor de leite no âmbito nacional, sendo responsável pela produção de 8.970.779.000 de litros no ano de 2016. No estado foram ordenhadas cinco milhões de vacas, equivalente a 25,3% do rebanho nacional neste mesmo ano. Dentre as regiões produtoras de leite do estado, o Norte de Minas Gerais representa aproximadamente 3,1% da produção (IBGE, 2016).

As boas práticas em fazendas leiteiras (BPF) são aplicadas para assegurar que o leite seja produzido por animais livres de doenças, sempre respeitando o bem-estar animal. Quando aplicadas de forma eficaz, essas práticas irão garantir retorno financeiro e socioambiental dentro de curto ou longo prazo. O BPF atua em quatro pilares dentro das fazendas leiteras sendo eles: Gestão, Bem-estar animal, Meio Ambiente e Qualidade do leite.

Boas práticas aplicadas em fazendas produtoras de leite são procedimentos utilizados visando produzir alimentos seguros e de máxima qualidade, segundo *Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO e International Dairy Federation- IDF* (2013). Quando executadas de maneira adequada, essas medidas podem contribuir de forma direta ou indireta no sistema de produção. Essas técnicas podem ser aplicadas dentro da cadeia produtiva do leite e colaboram assim para que todo o sistema funcione da melhor forma possível evitando problemas ou manejo inadequados.

Apesar dos incentivos das grandes empresas compradoras de leite para que todas as fazendas sigam as boas práticas, muitas propriedades ainda enfrentam dificuldades na implantação destas. Os produtores desconhecem a maneira correta de realizar os procedimentos ou até mesmo carecem de assistência técnica qualificada para trabalhar com boas práticas.

Para ter maior disseminação das medidas do BPF as empresas e instituições de ensino e pesquisa devem ser incentivadas a investir em capacitações de técnicos, palestras ou encontros de produtores para demonstrar os benefícios econômicos, sociais e ambientais que serão gerados com a implantação correta dessas práticas.

2.REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Boas práticas agropecuárias (BPA) em fazendas leiteiras

A implantação de boas práticas objetiva a melhoria da qualidade do leite produzido, de acordo com procedimentos adequados ao decorrer de todo o sistema de produção de leite. Consequentemente, os produtores rurais devem estar conscientes da segurança e qualidade do produto produzido (FAO e IDF, 2013).

A discussão sobre as BPA vem sendo muito tratada desde 1970, quando muitos produtores, que faziam uso indiscriminado de agroquímicos, perceberam problemas ambientais e para a saúde humana. Na Europa as boas práticas são muito utilizadas e bem aceitas por produtores, pois recebem certificados garantindo à qualidade e origem do produto, possuindo valor agregado à mercadoria produzida. No Brasil, apesar da divulgação nos últimos anos as BPA ainda são pouco utilizadas pelas fazendas, pois muitas vezes não possuem conhecimento dessas práticas ou citam a falta de mão de obra qualificada para a implantação das mesmas (ZUGE, 2011).

Uma das formas de conseguir atender às exigências de qualidade e segurança na produção de leite é a adoção das BPA, favorecendo a obtenção de produtos saudáveis, em ambiente sustentável, além de agregar valor ao leite produzido em diferentes sistemas de produção, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2011).

Por meio de diversos trabalhos foi demostrado a melhoria microbiológica do leite após a implantação de técnicas de BPA. A partir disto, as fazendas conseguem agregar valor ao produto, além de estarem produzindo um alimento de melhor qualidade (FOLMER; SOUTO, 2010; LEITE JÚNIOR *et al*., 2011).

Nem todos os laticios aderem as boas particas como uma das formas de bonificação para os produtores. Para se conseguir se enquadras dentros das BPA’s os produtores devem seguir os quatros pilares propostos pelo programa que são: Gestão, Bem-estar animal, Manejo Alimentar e Qualidade do Leite.

2.2 Boas práticas durante a ordenha

2.1.1 Tipos de ordenha

A ordenha pode ser realizada de duas formas: manual ou mecânica. A forma como o leite é retirado irá depender do sistema de produção e nível tecnológico do produtor (ROSA *et al.* 2009).

Segundo Oliveira (2015), a forma manual de retirar o leite ainda é realizada no Brasil em grande escala em propriedades com mão de obra familiar, sendo a produção de leite a principal atividade de subsistencia. O investimento na ordenha manual é baixo, porém necessita de maior esforço por parte da pessoa que está trabalhando na retirada do leite. A estrutura nesse tipo de ordenha normalmente é simples e pode ser realizada em diferentes locais como curral, galpão ou piquete (ROSA *et al.,* 2009).

Coelho e Souza (2009) citaram algumas características sobre a ordenha manual: baixos custos em instalações; utilizada em pequenos rebanhos; manejo dos animais de forma individual; permite fornecimento de concentrado para cada vaca de forma individual. A higiene é o grande problema percebido neste tipo de sistema.

Já a ordenha mecânica é realizada com um equipamento que simula a mamada do bezerro. Existem dois tipos principias de ordenha mecânica: balde ao pé que pode ser: móvel ou fixo e circuito fechado ou canalizada (EMBRAPA 2009). A mecanização possibilita a extração do leite de forma mais rápida em comparação com a retirada do leite de forma manual e, quando bem realizada, possui menor risco de contaminação (ROSA *et al.,* 2009).

Retirar o leite de forma manual assim como de forma mecânica mostraram-se igualmente viáveis para obtenção dos parâmetros de qualidade (NETTO *et al*.2009)

Segundo Barbosa *et al*. (2009) a escolha do sistema de ordenha a ser empregado na propriedade depende de vários fatores, principalmente operacionais que estão ligados à capacitação do ordenhador e tipo de estrutura da fazenda.

2.1.2 Manejo de ordenha

Manejo é definido como um tipo de intervenção humana que ocorre de forma ocasional ou sistemática, em cativeiro ou na natureza, visando manter, recuperar ou controlar populações silvestres, domésticas, domesticadas ou asselvajadas para garantir a estabilidade dos ecossistemas, dos processos ecológicos ou dos sistemas produtivos. Atualmente, existem duas concepções para a palavra manejo: o manejo para conservação e o manejo produtivo. O manejo produtivo tem como objetivo gerenciar o bom funcionamento das atividades de rotina de um sistema de produção em uma propriedade rural (PORTAL EDUCAÇÃO, ano não divulgado).

Para a produção de leite de maior qualidade, há necessidade de um manejo que reduza a contaminação microbiana, química e física do leite (REIS, 2013). A etapa mais importante dentro das fazendas leiteiras é o momento da retirada do leite. Este processo deve ocorrer sempre com objetivo de produção de produtos lácteos com qualidade, e os fatores como falta de higienização das vacas, equipamentos e pessoas responsáveis por esse processo podem levar à contaminação do produto final, com a contagem de bactérias alta. Diante destes problemas encontrados torna-se necessária a implantação de boas práticas na ordenha. (MIGUEL *et al.* 2012)

A ordenha é uma atividade que exige cuidado e atenção das pessoas responsáveis por essa atividade devido à sua influência na produção e qualidade do leite e na saúde dos animais. Os cuidados tomados durante este processo envolvem a higiene do local, dos animais, utensílios e ordenhador (RIBEIRO; BRITO, 2007).

A falta de higiene nos equipamentos e instalações pode favorecer o desenvolvimento de microorganismos indesejáveis, logo, é importante a adoção das BPA, pois estas objetivam a prevenção e redução dos índices de contaminação (BRUNO JUNIOR *et al*., 2011).

Rotina onde os procedimentos são realizados adequadamente poderá garantir a obtenção de um leite seguro e de melhor qualidade, conseguindo até mesmo prevenir a ocorrência de mastite no rebanho (EMBRAPA, 2011).

A inclusão de cuidados básicos durante a ordenha são de grande importância a obtenção de uma melhor qualidade do produto final. Estes são: manter as mãos limpas durante toda a ordenha; realizar o teste de mastite utilizando a “caneca telada”; após o teste

devemos utilizar solução desinfetante nas tetas (pré-dipping e pós-dipping) antes e após a ordenha; fazer a limpeza e secagem dos tetos que estavam com a solução (DURR, 2010).

2.2 Boas práticas de manejo alimentar

A alimentação das vacas deve ser equilibrada, e os alimentos volumosos como: pastagens, fenos, silagens, devem apresentar boa qualidade. A suplementação com concentrado deve ser fornecida de acordo com o potencial genético dos animais (DURR, 2005).

Os alimentos devem ser fornecidos aos animais de forma que as exigências nutricionais sejam atendidas de acordo como potencial produtivo do animal. Os alimentos não podem apresentar substancias que caussem problemas à saúde dos animais. Algumas formas para se atingir esses objetivos são: realizar manejo das pastagens de acordo com as exigências da planta forrageira utilizada; verificar o estado de conservação das rações antes que estas sejam fornecidas aos animais; armazenar alimentos, proteção contra pragas; possuir atenção na preparação e armazenamento de silagem, feno e rconcentrado, além de ficar atento a períodos de carência de produtos utilizados na lavoura e pastagem.

A falta de adoção dessas práticas pode acarretar graves consequências aos animais, comprometendo, consequentemente a produção de leite (EMBRAPA, 2005).

A suplementação utilizada deve ser somente proveniente de produtos aprovados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Outra recomendação utilizada é o fornecimento de água limpa e de qualidade para os animais durante todo o ano (EMBRAPA, 2006).

O gerenciamento da alimentação, racionalizando-a de acordo com o nível de produção de leite, bem como as práticas de fornecimento de alimentos adotadas nas propriedades influenciará a composição do leite.

Os produtores não devem padronizar o manejo nutricional dos animais com diferentes idades. No manejo alimentar e preconizado que as vacas primiparas recebão uma dieta diferente das vacas mais velhas, pois suas exigências nutricionais são diferentes. A separação dos animais na hora da alimentação faz-se importante, pois evita a competição por alimento, podendo prejudicar consumo dos animais mais jovens. As novilhas e vacas durante

a gestação exigem cuidado específico. As novilhas, ainda em fase de crescimento, requerem mais nutrientes na alimentação, diferentemente das vacas durante a gestação devem consumir dieta equilibrada evitando o excesso de peso nos animais (OLIVEIRA, 2015).

2.3 Boas práticas no manejo sanitário

Segundo Galdino (2014) o manejo sanitário dos bovinos leiteiros envolve conjunto de medidas profiláticas com a função de impedir que as doenças possam interferir no desempenho dos animais.

A vacinação é fundamental na produção animal, pois visa à prevenção ou erradicação de doença e patógenos prejudiciais à saúde do rebanho. Para realização correta dessa técnica, o produtor deve ficar atento á alguns cuidados durante o procedimento de manejo:

Planejamento: realizar um planejamento de acordo com o calendário de vacinação da região, levando em consideração as condições climáticas e idade dos animais;

Cuidados com a vacina: Os produtos a serem utilizados devem ser adquiridos de fabricantes e estabelecimentos registrados pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA);

Formas de vacinação: devem-se seguir as recomendações feitas na bula do produto. (CURCI; MARGATHO, 2013).

Os produtores de leite devem estar cientes que o manejo sanitário da fazenda deve ocorrer desde o nascimento do bezerro. Com bom controle sanitário, há a indicação de propriedades que possuem boas medidas preventivas, como por exemplo, a limpeza do local onde os animais permanecem, a desinfecção das instalações e vacinação do rebanho. A alimentação de qualidade e vacinação podem contribuir para evitar o surgimento de doenças no rebanho (LAZIA, 2012). Existem alguns cuidados como: manutenção da limpeza do ambiente onde as vacas se instalam, separação dos animais com mastite dos demais do rebanho (ALENCAR, 2012).

O Governo Federal exige dos produtores a utilização de algumas vacinas de caráter obrigatório, sendo estas: contra Febre Aftosa, Brucelose, Raiva e Carbúnculo (mal de ano). A época de aplicação dessas vacinas vai variar de acordo com a região.

A falta de assistência técnica em propriedades rurais pode ser um agravante ainda maior para os produtores usarem de maneira indiscriminada os medicamentos veterinários. Na maioria dos casos, os proprietários ou funcionários escolhem quais medicamentos a serem utilizados e muitas vezes acabam aplicando de forma incorreta. A falta de legislação mais rigorosa na parte de comercialização de produtos veterinários e a de assistência técnica de baixa qualidade são fatores que podem colocar em risco a saúde dos animais e consequentemente a saúde humana (PEREIRA, 2010).

Mesmo com o crescente avanço apresentado pelo Brasil na pecuária, nota-se que os produtores ainda precisam adquirir maior conhecimento á respeito do manejo sanitário, pois este representa risco para os animais, meio ambiente e saúde (PEREIRA, 2010).

Práticas de manejos sanitários aplicadas de forma eficaz são um dos maiores desafios na pecuária leiteira, pois exige mudanças nas formas de manejo e hábitos culturais, sociais e econômicos.

2.4 Boas práticas no bem-estar animal

O bem-estar se caracteriza por harmonia entre o animal e o ambiente. Dentro do sistema de produção o conforto animal está diretamente relacionado com: nutrição de qualidade; manejo sanitário correto; instalações onde apresentem conforto aos animais. Com todos esses fatores, os bovinos devem expressar os comportamentos característicos da espécie. Fazendas que adotam o bem-estar apresentam animais com maior produtividade, assim tem melhor retorno econômico. (HOTZEL, 2004).

Pecuaristas vêm utilizando tecnologias com princípio, da sustentabilidade de produção, conforto e bem-estar dos animais. Pesquisas comprovam que sistemas de produção onde adotam o bem-estar animal possuem melhor viabilidade econômica. É necessário sempre observar o comportamento natural dos animais, além de atender as exigências nutricionais dos bovinos e fornecer o melhor ambiente possível (TRISTÃO, 2011).

Apesar do grande conhecimento, quando se trata do respeito aos bovinos, ainda se sabe pouco como identificar ou aferir condições de criações de animais, sob o ponto de vista do conforto.

Nos últimos anos a comodidade das vacas vem crescendo na bovinocultura de leite. A crescente aplicação do bem-estar nas fazendas ocorre pela exigência dos consumidores por alimentos saudáveis e provenientes de animais livres de condições de

desconforto. A importância do bem-estar na produção de leite apresenta ganhos positivos para animais, e para as pessoas realizam atividades diárias com os bovinos (MILKPOINT, 2017).

É importante salientar que os animais destinados à produção de leite exigem um conforto térmico maior, principalmente animais provenientes de raças europeias. O sanitário diz respeito ao uso de medicamentos para prevenção de doenças. Sempre observar se os animais estão livres de dor, doença e ferimentos. O fator comportamental deve propiciar aos animais situações e ambientes para o que animal possa expressar o comportamento natural (ROSA, 2017).

3. Material e métodos

Foram realizadas visitas mensais durante um periodo de seis meses em duas fazendas produtoras de leite em dois municípios da região Norte de Minas Gerais (MG): Bocaiuva e Claro dos Poções. As fazendas fazem parte do PROAF e oss produtorores foram informados de todas as atividades que seriam realizadas, conforme aprovado pelo Protocolo nº. 6 / 2015, *COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS* da Universidade Federal de Minas Gerais (ANEXO 1).

Nas duas fazendas foram utilizados questionários e Check lists (ANEXO 2) para levantamento de dados sobre as propriedades, abordando assuntos ligados a alimentação, manejo sanitário e reprodutivo do rebanho, manejo e higiene de ordenha e os cuidados na armazenagem do leite, além de quais as práticas que estarão sendo adotadas no sistema de produção.

O levantamento dos dados por meio dos questionários foi utilizado para diagnosticar a situação atual e implantar as BPA dentro de sistema de produção, auxiliando os produtores nos pontos críticos dentro da propriedade, para obtenção de leite de melhor qualidade e com maior valorização. De acordo com os dados obtidos inicialmente, foram realizadas as seguintes atividades:

- Escrituração zootécnica envolvendo: área da propriedade, instalações condições de lavouras, pastagens;
- Número de Bovinos;
- Produção leiteira diária/mensal;
- Pesagem das bezerras e novilhas;

- Coleta de dados do manejo reprodutivo;
- Coleta de dados referentes a Caneca Telada e *Califórnia Mastite Teste*,
- Pesagem do leite;
- Coleta e análises de amostras de leite;
- Coleta e analises de solo;
- Coleta e análises de alimentos
- Discussão e planejamento em conjunto com os produtores sobre um plano de trabalho em cada propriedade, estabelecendo prioridades de ações a curto, médio e longo prazo.
- Avaliar mensalmente os resultados observados e propor ações corretivas caso necessário.
- Elaborar relatórios mensais e apresentar aos produtores.
- Foram realizadas 6 visitas em cada propriedade no período de Março a Setembro de 2017.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como a implantação do BPA foi possível observar melhora na qualidade do leite nas propriedades, conforme Tabela 1. Além de questões ligadas a qualidade do leite foram notadas melhoria no manejo alimentar e sanitário.

Tabela 1 – Melhoria da qualidade do Leite com implantação do BPF.

Parâmetros	**Fazenda Bocaiuva**		**Fazenda Claro dos Poções**	
	Antes BPF	Pos BPF	Antes BPF	Pos BPF
CCS (ml)	500	200	600	200
CBT (ml)	20	4	10	4
Proteína	3,5	3,5	4	4
Gordura	3	3	3	3
%CMT	50	20	60	20
%CT	3	2	5	3

Com a implantação de boas praticas no manejo de ordenha de propriedades leiteiras houve um impacto na melhoria na qualidade do leite que era produzido na propriedade, reduzindo os indices de enfermidades como a mastite e podendo levar a menores indices de CCS e CBT (PORTO *et al.* 2012). Com essas melhorias os produtores passaram a ter maior valor agregado no leite produzido.

A CCS nas duas propriedades antes da implantação do BPF se encontrava fora do padrão recomendado pela instrução normativa vigente IN62 que preconiza que a CCS esteja em 400.000 ml. Para que houvesse uma redução dos índices de CCS, durante o período de trabalho o grupo atuou principalmente no manejo de ordenha com foco na realização de todas as práticas de maneira correta como sugere Durr (2010). O grupo sugeriu adoção de praticas como: Realiazação do teste de Caneca Telada, secagem de vacas com DEL elevado, realização de uma linha de ordenha, limpeza da sala de ordenha apos de cada ordenha e tratamento correto das vacas que apresentam mastite clinica.

Com o seguimento dessas práticas o grupo conseguiu diminuir os índices nas duas propriedades, passando então a atender as exigências da normativa e dos laticínios em que as propriedades forneciam o leite, os laticínios preconizam que a CCS esteja abaixo de 300.000 ml para que o produtor receba bonificações.

O índice de CBT das propriedades se manteve dentro do padrão de normalidade durante todo o período avaliado. A CBT está ligada diretamente a higiene dos equipamentos utilizados para a retirada do leite e com a resfrigeração do leite**.** Como não está intimamente ligada ao animal a contagem de bactériana e mais fácil de ser controlada (GUERREIRO *et al.*, 2005).

A porcentagem de gordura do leite dos rebanhos era de 3 e a proteína era de 4, estão relacionadas com o grau de sangue dos animais e com a dieta que está sendo fornecida (PEREDA *et al.,* 2005; VENTURINI *et al.,* 2007)**.** Os rebanhos eram compostos em sua maioria por animais zebuínos, com isso o teor de gordura variou de 3,5 a 4%, estando dentro padrão para animais zebuínos. Segundo Fonseca e Santos (2000), os animais zebuínos apresentam maior teor de gordura quando comparados aos animais da raça Holandesa. Mata e Silva *et al*. (2012) citam que a composiçao do leite tem grande influência na nutrição dos animais. Com isso, um manejo nutricional adequado resulta em um leite de melhor qualidade.

As duas fazendas possuem ordenha mecânica. Na fazenda B (Bocaiuva) é ordenha mecânica tipo balde ao pé sem fosso e as vacas são ordenhadas com a presença do bezerro. Já na fazenda A (Claro dos Poções) tem ordenha mecânica tipo balde ao pé com foço e somente algumas vacas são ordenhadas com a presença do bezerro.

O manejo que ocorria na ordenha das propriedades não estava sendo feito de forma correta. Para a realização do teste da Caneca Telada não estavam sendo descatados os 3 primeiros jatos de leite de cada teta, para a secagem dos tetos estavam sendo usado apenas um papel para todos os tetos e não um para cada teto, algumas vacas estavam sofrendo com a sobreordenha, o tempo de no mínimo 30 segundos de ação do pre- dipping não estava sendo respeitado. Com isso os índices de CMT positivo estavam acima do recomendável pela literatura que é de 15%. Índices acima desse valor mostra que estão ocorrendo falhas no manejo (SANTOS; FONSECA, 2007)**.** Com a implantação de boas praticas no manejo de ordenha de propriedades leiteiras houve um impacto na melhoria na qualidade do leite que era produzido na propriedade, reduzindo os indices de enfermidades como a mastite e podendo levar a menores índices de CCS e CBT (PORTO, *et al.* 2012). Com essas melhorias os produtores passaram a ter maior valor agregado no leite produzido.

A atuação do grupo se fez necessária em ambas as propriedades para a redução do índice de CMT e problemas como número elevado de dias em lactação (DEL). Os índices de CMT reduziram nas duas propriedades, mesmo com essa redução os níveis ainda permaneceram acima do ideal, isso indica que as práticas devem continuar sendo realizadas de maneira correta para que os índices possam reduzir cada vez mais. As fazendas apresentavam várias vacas com DEL acima de 300 dias, indicando animais no terço final da lactação, essas vacas tendem a apresentar uma CCS mais elevada, por isso o grupo orientou os produtores a realizar a secagem das vacas com mais de 300 dias em lactação.

Em trabalho realizado por Menezes *et al.* (2012) em Fazendas do Norte de Minas mostrou que assitencia técnica pode ajudar na redução dos índices de CMT dentro de propriedades leiteiras.

Com o auxílio do grupo esses manejos passaram a acontecer de forma eficiente. Na fazenda A o grande problema no manejo de ordenha era a falta de anotação das vacas que apresentam mastite clinica. Com isso este animal acabava contaminando o resto dos animais do lote até que o tratamento fosse instituido.

Já na fazenda de B o principal problema era a falta de ordenha completa que estava ocorrendo em algumas vacas que vinham a apresentar mastite frequentemente. Outro

entrave era a falta de limpeza da sala de espera entre cada ordenha. Por isso o nível de contaminação estava elevado. Foi oberservado nas duas propriedades que a secagem dos tetos apos a realização do pre diping não estava sendo realizado da maneira correta pois de forma que um mesmo papel toalha era usado para secagem de todos os tetos oque não se recomenda. O ideal é usar um papel para cada teto. Ao utilizar o mesmo papel para secagen de todos os tetos pode-se provocar um aumento na contagem bacteriana do leite (BRITO, 2004).

Porto *et al*. (2012) citam que as fazendas de maior produção de leite normalmente já aplicam as boas práticas mesmo que ainda precisem de ajustes, pois essas percebem que o uso das boas praticas podem evitar prejuizos no sistema.

Para a obtenção de melhores resultados nas duas propriedades o grupo realizou a escrituração zootecnica com intuido de auxiliar os produtores nas tomadas de decisões e ter maior controle dos animais. Segundo Silveira *et al*. (2011) o controle zootecnico e muito importante, pois ajuda no planejamento e na tomada de decisões dentro de fazendas leiteiras.

A produção da Fazenda de B é de 300/L/dia com media de 21 vacas em lactação. Essa produção chega a 400/L/dia durante o período das chuvas onde a oferta de alimento é maior e possui qualidade elevada, com media de 15L/dia por vaca. Já na Fazenda A a produção diária e cerca de 800/L/dia com cerca de 65 vacas em lactação. A produção era aferida uma vez por mês para melhor ajuste da dieta e para acompanhar o desempenho dos animais. As propriedades não realizam esse controle, com isso o grupo sugeriu e passou a realizar esse controle mostrando para os produtores a importância desse método.

Cada propriedade possui uma forma de alimentação das vacas em lactação, mas ambas buscam atender as exigências nutricionais de acordo com o estágio de lactação das vacas.

Na propriedade de Boc as vacas são criadas em sistema semi intensivo, em piquetes de capim Marandu, na época da seca além do capim recebem suplementação de Cana corrigida com ureia. Cada vaca durante a ordenha recebe uma quantidade de concentrado de acordo com o seu DEL. Para melhorar a alimentação desses animais o grupo sugeriu ao produtor a implantação de uma área com piquetes com capim Mombaça que apresenta qualidade nutricional superior quando comparado com o capim Marandu. O concentrado fornecido era formulado na própria fazenda, contendo: Milho, Soja, Núcleo Mineral, Bicabornato e Carroço de Algodão.

Na propriedade A as vacas são criadas em sistema de semi confinamento, recebendo silagem de Milho e Sorgo na época da seca, além de concentrado, na época das

águas as vacas se alimentam durante o dia de pastagem de capim Marandu e a noite recebem silagem. Para verificar a qualidade da silagem o grupo realizou analise bromatologica. Com o resultado da analise foi possivel saber a qualidade que a silagem apresentava e formular uma dieta que melhor atendia as exigencias das vacas da propriedade. Além disso, o grupo sugeriu que os piquetes fossem feitos próximos a sala de ordenha, pois, os piquetes estão localizados a cerca de 1 km de distancia da sala de ordenha o que acaba acarretando em um maior desgaste das vacas e, consequentemente, uma menor produção (EMBRAPA, 2006).

As novilhas e bezerras das propriedades foram pesadas mensalmente para acompanhamento do desempenho desses animais, tento em vista que esse acompanhamento ajudou os produtores a tomarem decisões quanto ao manejo correto dos mesmos.

Na propriedade de B as bezerras eram criadas com as vacas até o final da lactação, por volta de 10 meses. A dieta das bezerras era constituída à base de leite e capim no período da seca eram suplementadas com cana de açúcar e concentrado. As bezerras eram criadas juntas snao havendo divisão dos animais por faixa etária, o que seria o ideal segundo Coelho e Carvalho (2006), para evitar que os animais jovens venham a adquirir doenças provenientes dos animais mais velhos.

O ganho de peso esperada para as bezrras era de 300 gramas diarias oque não estava ocorrendo nas propriedades, onde Bittar *et al.* (2007), cita que cada idade e raça deve obter um ganho de peso diário para apresntar cio dentro da idade ideal, que para animais mestiço é com 24 meses, pesando 330 kg. Segundo Silva *et al.* (2015) as bezerras criadas com aleitamento natural diretamente na vaca apresentam um melhor desenvolvimento do que as que são criadas com aleitamento artificial. Esse tipo de sistema pode elevar o custo do produtor, além de provocar um subdesenvolvimento do rúmem dos animais.

As duas fazendas seguem o calendário de vacinação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), onde as bezerras de 3 a 8 meses são vacinadas contra Bucelose; A vacina de Aftosa ocorre em dois momentos em Maio todo o rebanho e vacinado é em Novembro os animais de 0 a 24 meses; A vacina contra Raiva é relizada no mês de Maio em todo rebanho. Quando há necessidade de aplicação de algum medicamento os produtores sempre seguem a recomendação do fabricante ou de um médico veterinário, para evitar possíveis problemas futuros.

A principal enfermidade encontrada nas propriedades, foi a mastite. A doença é um dos principais problemas relacionado ao sistema da pecuária leiteira, o qual traz prejuízo ao produtor e ao animal (LANGONI, 2013). Para o controle da mastite, os produtores usavam

medicamentos por via intra-mamária, e sem realizar a troca de base dos medicamentos, o que acabou gerando a multirresistência de algumas vacas, dificultando o tratamento desses animais. Para tentar minimizar o problema da multirresistência, o grupo sugeriu que os produtores realizassem a troca das bases dos medicamentos já utilizados na propriedade como: Ubricilin®, NewMast®. Na fazenda de B para se obter um melhor resultado a empresa coletora do leite realizou a coleta individual de CCS de todas as vacas, e apartir desses resultados foi possível saber quais vacas estão elevando a CCS do rebanho como também na tamada de decisão de descarte de animais.

Apesar da mastite ser a principal doença encontrada nos rebanhos leiteiros do Norte de Minas muitos produtores ainda utilizam medicamntos de forma indiscriminada, o que pode estar contribuindo para a multiresistência das bactérias. (VIEIRA *et al.*, 2016).

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que a adoção do BPA dentro das propriedades leiterias pode garantir que o leite produzido seja de qualidade e oriundos de animais saudáveis e bem tratados, livre de qualquer doença ou formas de maus tratos. As práticas adotadas no BPA são simples e de fácil aplicação mais muitas vezes não são usadas pela falta de conhecimento dos produtores, logo para que a implantação do BPA ocorra de maneira correta e eficiente é necessária a capacitação das pessoas envolvidas nessa atividade.

6. REFERÊNCIAS

ALENCAR, T. A.; MENDONÇA, E. C. L.; MARQUES, V. F; MELO D. A.; ROJAS; A. C. M; MOTTA, C. C; SANTIAGO, G. S; MEDEIROS, P. T. C; COELHO, S. M. O; SOUZA, M. M. S. de. Aspectos das condições higiênico- sanitárias em unidades leiteiras em municípios do estado do Rio de Janeiro, Brasil e analise dos agentes bacterianos envolvidos na etiologia das mastites. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v.1, n. 36 p. 108- 209.abr./ jun.2014.Disponível em:< http://rbmv.org/index.php/BJVM/article/view/487>. Acesso em: 20 abr. 2018.

BARBOSA, C.P; BENEDETTI, E; GUIMARAES, E.C; Incidência de mastite em vacas submetidas a diferentes tipos de ordenha em fazendas leiteiras na região do triângulo mineiro **Biosci. J**., Uberlândia, v. 25, , p. 121-128 , Nov./Dec. 2009.Disponivel em:< http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:aqdb8uNwgPoJ:www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/download/7075/4686+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 08 nov. 2018.

BITTAR, C.M.M; FERREIRA, L.S; Razões para monitorar o cresciemento de novilhas leiteiras. **MilkPoint**, 2007.Disponivel em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/razoes-para-monitorar-o- crescimento-de-novilhas-leiteiras-34213n.aspx>. Acesso em: 08 nov. 2018

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem Populacional.Disponível em:< https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20 mar.2018.

BRITO J.R.F., PINTO S.M., SOUZA G.N., ARCURI E.F., BRITO M.A.V.P. E SILVA M.R. 2004. **Adoção de boas práticas agropecuárias em propriedades leiteiras da Região Sudeste do Brasil como um passo para a produção de leite seguro** Acta Scientiae Veterinariae. 32: 125-131. Disponivel em: <https://www.seer.ufrgs.br/ActaScientiaeVeterinariae/article/view/16834/9890> Acesso em 15 out. 2018.

COELHO S. G; CARVALHO, A. U, 2006. Criação de animais jovens, In: Do campus para o campo. Ed Neiva ACGR, Neiva JNM. Fortaleza, Expressão Gráfica e Editora, capítulo 6.CURCI, V. C. L. M; MARGATHO, L. F. **Cuidados na vacinação do rebanho bovino.** Engormix, v. 10, n.2, 2013. Disponível em: <https://pt.engormix.com/pecuaria- corte/artigos/cuidados- vacinacao-rebanho- bovino-t38463.htm>. Acesso em: 15 abr. 2018.

COELHO, S. G.; SOUZA, B. M. Manejo de Ordenha. In: SILVA, J. C. P. M.; OLIVEIRA, A. S.; VELOSO, C. M.. Manejo e Administração na Bovinocultura Leiteira. Viçosa: UFV, 2009. p 111-128.

CURCI, V.C.M; MARGATHO, L.F.F; Cuidados na vacinação do rebanho bovino. **Pesquisa & Tecnologia**, vol. 10, Jul-Dez 2013. Disponivel em:< http://www.aptaregional.sp.gov.br/acesse-os-artigos-pesquisa-e- tecnologia/edicao-2013/julho-dezembro-1/1389-cuidados-na-vacinacao-do- rebanho-bovino/file.html>. Acesso em: 08 nov. 2018.

DÜRR, J. W. **Como produzir leite de alta qualidade.** Brasília: SENAR, 2010. 28p.Disponível em:<http://files.pecuariaperobal.webnode.com.br/200000008-b310fb40a7/Como%20Produzir%20Leite%20De%20Alta%20Qualidade.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2018.

DÜRR, J.W. Estratégias para a melhoria da qualidade do leite. In: CARVALHO, L.A.; ZOCCAL, R.; MARTINS, P. C.; ARCURI,
P.B.; MOREIRA, M.S.P. Tecnologia e gestão na atividade leiteira. Juiz de Fora, MG: Editora Embrapa, 2005. p. 89-97.

EMBRAPA**. Boas práticas agropecuárias na produção leiteira**. 2. ed. . Brasília, DF: Embrapa Transferência de Tecnologia: CampoPAS, 2005. 30p. Disponível em:
<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/18258/1/BOASPRATICA SAGR OPPerigosprodleiteira.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2018.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS-
FAO; INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION-IDF. **Guia de**
boas práticas na pecuária de leite. Produção e Saúde Animal Diretrizes. Roma: FAO-IDF, 8.ed 2013 51p. Disponível em:
<http://www.fao.org/docrep/017/ba0027pt/ba0027pt.pdf>. Acesso em 10 mar. 2018.

FOLMER, D. M; SOUTO, L. I. M. Avaliação das condições de boas práticas na coleta e transporte de leite cru a granel. **Veterinaria e Zootecnia** V.17, n.3, p.386-393, 2010. Disponível em:
<https://vet.ufmg.br/DOWNLOAD.php?o=8&i=20140529141711&a
=qualidade_do_leite_e_impacto_econ?mico_de_diferentes_tipos_de_coletas>.Acesso em:19
jun 2018.

GALDINO, I. L. C; COUTINHO, P. W. R; SOUSA, F. L. B.; BRITO C. R. M;
MOTA, A. V. Análise qualitativa do manejo sanitário da bovinocultura leiteira do município de Irituia-Pa. 2012. Disponível em: <http://www.faesi.com.br/gefyra/wp- content/uploads/2017/10/AN%C3%81LISE-QUALITATIVA-DO-MANEJO- SANIT%C3%81RIO-DA-BOVINOCULTURA-LEITEIRA-DO-MUNIC%C3%8DPIO-DE-IRITUIA-PA.pdf >. Acesso em 18 abr. 2018.

GUERREIRO, P. K.; MACHADO, M. R. F.; BRAGA, G. C.; GASPARINO,
E.; FRANZENER, A. S. M. Qualidade microbiológica de leite em função de técnicas profiláticas no manejo de produção**. Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, n. 1, p. 216-222, 2005. Disponivel em:< http://www.scielo.br/pdf/cagro/v29n1/a27.pdf>. Acesso em 26 set. 2018

HOTZEL, Maria José; MACHADO FILHO, Luiz Carlos Pinheiro. Bem-estar animal na agricultura do século XXI. **Rev. etol.**, São Paulo , v. 6, n. 1, p. 3-15, jun. 2004
.Disponível em:<http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-28052004000100001&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 17 jun. 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016.
Estatísticas novo portal. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e- pecuaria.html>. Acesso em 09 jun. 2018.

Importância do bem-estar animal na pecuária leiteira, **MilkPoint**, 31 mar.
2017. Disponível em:< https://www.milkpoint.com.br/contato/noticias-agripoint/importancia-do-bemestar-animal-na-pecuaria-leiteira-104720n.aspx.> Acesso em: 20 abr. 2018.

LANGONI, H. Qualidade do leite: utopia sem um programa sério de monitoramento da ocorrência de mastite bovina, **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 5, p.620-626, 2013. Disponivel em: < http://www.scielo.br/pdf/pvb/v33n5/12.pdf> Acesso em 26 set.2018

LAZIA, B. **A importância do controle sanitário do rebanho leiteiro**. Portal Agropecuário, 2012. Disponível em: <http://www.portalagropecuario.com.br/bovinos/pecuaria-de- leite/a-importancia-do- controle-sanitario-do-rebanho-leiteiro/>. Acesso em 17 abr. 2018.

LEITE JUNIOR, B. R. DE C. L; OLIVEIRA, P. M.; MARTINS, M.L; PINTO, C. L. O; MARTINS, E. M. F; SOUZA, G.H. Aplicação das boas práticas agropecuárias no processo de ordenha em uma propriedade rural do município de Rio Pomba, Minas Gerais. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 66, n 380, p,31-39,maio/junho, 2011. Disponível em: <https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/view/166> . Acesso em 19 jun 2018

MANEJO: Conceitos e Definições. **Portal da Educação**. Disponível em <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/manejo- conceitos-e- definicoes/25115>. Acesso em 17 jun 2018.

MATA E SILVA, B.C; LOPES, F.C.F; MADEIRO, A.S; ANJOS, A.J; PEREIRA, J.C; RIBEIRO, C.G.S; LOPES, A.R; FERNADES, P.B; Estrategias nutricionais e alimentares para melhoria na composição do leite. **Caderno de Ciencias Agrarias,** v.4 p. 131-150 2012.

MENEZE, I.R; REIS, S.V; D'ANGELIS, S.C; CALDEIRA, L.A.C; MARQUES, L.C.M; Assistencia tecnica como ferramenta para redução da mastite subclinica em propriedades leiteiras do norte de minas gerais, brasil. **Caderno de Ciencias Agrarias,** v. 4; p. 14-23 2012.

MIGUEL, P. R. R. *et al*. Incidência de contaminação no processo de obtenção do leite e suscetibilidade a agentes antimicrobianos. **Semina**: Ciências Agrárias, Londrina v. 33, p.403-416,jan/mar 2012. Disponível em:<https://www.passeidireto.com/arquivo/22331849/incidencia-de- contaminacao- no- processo-de-obtencao-do-leite-e-suscetibilidade-a-> Acesso em: 24 abr. 2018.

MÜHLLBACH, P. R. F. **Nutrição da vaca em lactação e qualidade do leite**. 2011. Disponível em: <https://pt.engormix.com/pecuaria- leite/artigos/vaca- lactacao- qualidade-leite-t36999.htm>Acesso em 30 abr. 2018.

NETTO, A.S; FERNANDES, R.H.R; AZZI, R; LIMA, Y.V.R; Estudo comparativo da qualidade do leite em ordenha manual e mecânica. **Revista Instituto de Ciência da Saúde**, 2009. Disponivel em: < http://files.bvs.br/upload/S/0104- 1894/2009/v27n4/a1631.pdf>. Acesso em 08 nov. 2018.

OLIVEIRA, A. Boas práticas de manejo do gado de leite. **Portal Agropecuário**, 2015. Disponível em:<http://www.portalagropecuario.com.br/bovinos/boas-praticas-de- manejo-do- gado-de-leite/>. Acesso em 13 abr. 2018.

PEREDA, J. A. O.; RODRIGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; SANZ, M. L. G.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L. H.; CORTECERO, M. D. S. 2005. Tecnologia de alimentos. v.2. Traduzido por Fátima Murrad. Porto Alegre: Artmed, 279 p. Disponivel em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000043&pid=S1808-165720120002000180009&lng=pt>Acesso em: 10 abr. 2018

PEREIRA, F. B. **Diagnóstico de situação das práticas de manejo sanitário em sistemas de produção de bovinos de corte.** 2010. 35 p., Dissertação (Mestrado em Ciência Animal)- Universidade EstadualPaulista, Campus de Araçatuba. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/94741>. Acesso em 19 abr. 2018.

PIRES, M. F; CAMPOS, A. T.; OLIVEIRA, M. C. Por que se preocupar com o bem- estar dos animais. **Embrapa Gado de Leite**, Juiz de Fora, 2007. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/65442/1/COT- 55-Por-que-se- preocupar-com.pdf.> Acesso em 20 abr. 2018.

Manejo Conceitos e Definições. **Portal da Educação**. Disponivel em: < https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/manejo- conceitos-e-definicoes/25115>. Acesso em: 08 nov. 2018.

PORTO, B.R; ARAUJO, S.S; RIBEIRO FILHO, D.L; ALEXANDER, H.T; SANTOS, C.A; ALMEIDA, A.C; Diagnóstico de aplicação de boas práticas agropecuárias no manejo de ordenha em propriedades leiteiras do município de icaraí de minas, norte de minas gerais. **Caderno de Ciencias Agrarias,** v. 4; p. 33-38; 2012

REIS, E.F; Manejo de ordenha adequado garante maior lucratividade. **MilkPoint,** 2013. Disponivel em:< https://www.milkpoint.com.br/empresas/novidades-parceiros/manejo-de-ordenha-adequado-garante-maior-lucratividade-82639n.aspx>. Acesso em: 08 nov. 2018

ROSA, G. G; FERRO, R. A. C; FERRO, D. A. C; RESENDE, C.C. F. de; MOREIRA, A. N. Bem-estar animal na bovinocultura leiteira. In: Semana acadêmica do Curso de Zootecnia. 11,2017. São Luiz- GO. **Anais...** São Luiz- GO. UEG, 2017. Disponível em: <http://www.anais.ueg.br/index. php/sezus/article/view/9384/6736>. Acesso em 20 abr. 2018.

ROSA, M.S; COSTA, M. J.P; SANT'ANA,A.C; MADUREIRA.A.P **Boas Práticas de Manejo Ordenha** Jaboticabal Funep, 2009, 43 p. Disponível em <http://www.grupoetco.org.br/arquivos_br/manuais/manual-boas-praticas-de- manejo_ordenha.pdf>. Acesso em 11 jun. 2018.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. São Paulo: Manole, 2007. 314 p. Disponivel em:< http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000130&pid=S1808- 16572013000300006000037&lng=es> . Acesso em 26 set. 2018

SILVA, S.S; BORGES, A.L.C.C; DUQUE, A.C.A; COUTINHO, R.A; LOPES, F.C.F; SILVA, R.R.; Estratégias de aleitamentos e fornecimento de alimentos sólidos em bezerras jovens. **Caderno de Ciências Agrárias**, v. 7, p. 178-190, nov. 2015. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/ccaufmg/article/view/1203/891>. Acesso em: 15 out. 2018.

SILVEIRA, R.G; RUAS, D.F; GLORIA, J.R; PIRES JUNIOR, O.S; JAYME, D.G; ANDRADE, J.M. Controle e escrituração zootécnica. **Caderno de Ciencias Agrarias,** v. 3; p. 11-33. 2011

TRISTAO,P. Conforto animal para maior produção de leite. **Portal Agropecuário**, 2011. Disponível em:< http://www.portalagropecuario.com.br/bovinos/pecuaria-de- leite/conforto- animal-para-maior-producao-de-leite/.> Acesso em: 17 abr. 2018.

VENTURINI, K.S; SARCINELLI, M.F; SILVA, L.S. 2007. Características do leite. UFES, Boletimtécnico – PIES: 01007. Disponivel em: <http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/232/TCC%20Joelma%20 versao%20final%20PREFERIDA.pdf>. Acesso em 26 set. 2018

VIEIRA, V.A; OLIVEIRA, N.J.F; ALMEIDA, A.C; PEREIRA, A.A; FELIX, T.M.; Praticas de uso de antimicrobianos em rebanhos bovinos em 15 unidades de agricultura familiar no norte de Minas Gerais. **Caderno de Ciencias Agrarias**, , v. 8, n. 1, p. 08-15, 2016. Disponivel em:< https://seer.ufmg.br/index.php/ccaufmg/article/view/1164> Acesso em 15 out. 2018

ZOOCAL, R. Alguns números do leite. Balde Branco. 13 set. 2016. Disponível em: <http://www.baldebranco.com.br/alguns-numeros-do-leite/>. Acesso em: 14 mar. 2018.

ZÜGE, R. **Programa Nacional de Fomento às Boas Práticas Agropecuárias** - PRÓ- BPA, 2011. Disponível em: http://www.milkpoint.com.br/seuespaco/espaco- aberto/programa-nacional-de- fomento-as-boas-praticasagropecuarias- probpa- 69263n.aspx. Acesso em: 04 abr. 2018.

7 - **ANEXO 1** Protocolo nº. 6 / 2015, aprovado pela *COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS* da Universidade Federalde Minas Gerais

UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

CEUA
COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

CERTIFICADO
Certificamos que o Protocolo nº. 6 / 2015, relativo ao projeto intitulado "Impacto da adoção de boas práticas de produção sobre a qualidade do leite nos municípios Norte de Minas Gerais", que tem como responsável ANNA CHRISTINA DE ALMEIDA, está de acordo com os Princípios Éticos da Experimentação Animal, adotados pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA/UFMG), tendo sido aprovado na reunião de 22/06/2015. Este certificado espira-se em 22/06/2020.

CERTIFICATE
We hereby certify that the Protocol nº. 6 / 2015, related to the Project entilted "Impact of good manufacturing practices on the quality of milk in the northern municipalities of Minas Gerais", under the supervision of ANNA CHRISTINA DE ALMEIDA, is in agreement with the Ethical Principles in Animal Experimentation, adopted by the Ethics Committee in Animal Experimentation (CEUA/UFMG), and was approved in 22/06/2015. This certificates expires in 22/06/2020.

Cleuza Maria de Faria Rezende
Coordenador(a) da CEUA/UFMG
Belo Horizonte, 22/06/2015.

8 Anexo 2 - Questionario