

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE LEITE NO MUNICÍPIO
DE ARAPUTANGA, SUDOESTE DO MATO GROSSO**

Autor: Erik Ramalho Ferreira
Orientadora: Profa. Dra. Jocilaine Garcia

"Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Zootecnia, apresentado ao Departamento de Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso Campus Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA".

'PONTES E LACERDA
DEZEMBRO/201

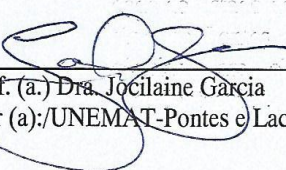
ERIK RAMALHO FERREIRA

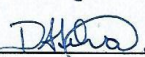
**CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE LEITE NO MUNICÍPIO DE
ARAPUTANGA, SUDOESTE DO MATO GROSSO**

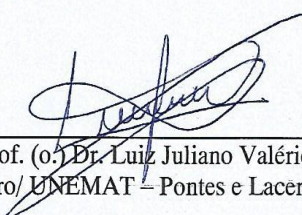
“Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
junto ao Curso de Graduação em Zootecnia, da
Universidade do Estado de Mato Grosso, *Campus*
Universitário de Pontes e Lacerda, como parte
das exigências para obtenção do título de
Bacharel em Zootecnia”.

Aprovado em: 04 de Dezembro de 2013

COMISSÃO EXAMINADORA:


Prof. (a.) Dra. Jocilaine Garcia
Orientador (a):/UNEMAT-Pontes e Lacerda


Prof. (a.) Ma. Dilma Alves da Silva
Membro/ UNEMAT – Pontes e Lacerda


Membro: Prof. (o.) Dr. Luiz Juliano Valério Geron
Membro/ UNEMAT – Pontes e Lacerda

À minha família, que é à base de tudo;
À minha mãe Rogeria Ramalho;
Ao meu pai Gleiton Roberto Ferreira
Aos meus irmãos Erica e Gleiton.

Dedico-lhes de coração.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pois sem sua benção não haveria de existir e presença constante em minha vida, oferecendo sempre as melhores oportunidades.

À Universidade do Estado de Mato Grosso, por ter possibilitado a realização deste trabalho.

Agradeço ao Departamento de Zootecnia e aos Professores que nele compõem, por dispor seus ensinamentos na minha vida profissional e pessoal.

Agradeço a minha orientadora Profa. Dra. Jocilaine Garcia pela orientação, amizade compartilhando seus conhecimentos e ter me auxiliado no desenvolvimento deste trabalho.

Aos funcionários do Departamento de Zootecnia, e aos funcionários da biblioteca.

Quero agradecer a todos aqueles, que de forma direta ou indireta me ajudaram a realizar este trabalho.

Aos produtores rurais, que deixaram suas funções de lado para responder o questionário para realização deste experimento.

À família maravilhosa, divertida, que Deus me deu, peça fundamental dessa minha conquista, o meu amor e minha eterna gratidão!

À minha mãe, Rogeria, que me apoiou e me deu forças pra subir esse degrau na minha formação, pelas palavras de conforto nas horas mais difíceis.

Ao meu pai, Gleiton Roberto um grande exemplo e inspirador em minha vida, pela sabedoria e ensinamentos pelo qual sou eternamente grato por tudo.

A minha namorada Francielle pelos momentos de compreensão e companheirismo e aos meus amigos por compartilharem tanto o trabalho quanto o lazer.

"A vida não dá e nem empresta, não se comove e nem se apieda. Tudo quanto ela faz é retribuir e transferir aquilo que nós lhe oferecemos!"

(Albert Einstein)

RESUMO

A produção leiteira é um setor econômico em franca expansão sendo praticado em todo território brasileiro, produzindo um alimento essencial para o ser humano. Objetivou-se, com o presente estudo, caracterizar a produção de leite no município de Araputanga, sudoeste do Mato Grosso, através de um questionário aplicado para 20 produtores rurais da região, cuja atividade principal é a bovinocultura de leite. No questionário foram abordados a caracterização dos proprietários, das propriedades, do rebanho e práticas de manejo adotados (melhoramento genético, manejo reprodutivo, alimentar e de ordenha). Após a coleta, os dados foram tabulados, e calculados a média e percentual utilizando o programa Excel do Windows. De acordo com os resultados, foi verificado que as propriedades são de pequeno porte, com média de 20,73 ha, possuindo em média 28 animais em lactação com produção média de 156 litros de leite. dia⁻¹. A produtividade é baixa, pois cada animal produz em média 4 litros de leite dia⁻¹. propriedade⁻¹, sendo 10 litros de leite.ha⁻¹. A baixa produção e produtividade verificados nas propriedades leiteiras no município de Araputanga-MT, estão relacionados a diversos fatores. Dentre esses fatores, foi constatado que alguns produtores preocupam com a suplementação no período da seca, porém a maioria 70% utiliza apenas cana-de-açúcar e silagem de milho, sendo que para aumento da produção de leite a utilização de alimentos protéicos associados aos energéticos auxiliaria no aumento da produção de leite. Todos os produtores entrevistados utilizam animais da raça Girolando, justificando sua produção e adaptabilidade na região, sendo que o manejo reprodutivo dos animais é realizado através da técnica de monta natural, sendo que 13,64% usam a inseminação artificial. No manejo de ordenha, foi verificado que apenas 55% dos produtores realizam o pré e pós-dipping, 90% fazem o teste da caneca de fundo preto, 77% separam o rebanho por categorias na ordenha e 100% fazem o tratamento da mastite com antibióticos e/ou anti-inflamatórios. Todos esses fatores aliados a falta de assistência técnica, incentivo fiscal, baixo preço pago pelo leite, além de alta incidência de mastite no rebanho, contribuem para a baixa produção de leite nas propriedades rurais no município de Araputanga-MT.

Palavras- chave: Comercialização. Ordenha. Produtor. Mastite,

ABSTRACT

Milk production is a booming economic sector being practiced throughout Brazil, producing essential food humans. The aim of the present study was to characterize the production of milk in the city of Araputanga southwestern Mato Grosso, through a questionnaire administered to 20 farmers in the region, that main activity is dairy cattle . In the questionnaire were addressed the characterization of the owners, properties, and herd management practices adopted (breeding, reproductive management, feeding and milking). After collection, the data were tabulated and averaged using Excel and percentage of Windows. According to the results , it was found that the properties are small, averaging 20.73 ha, having an average of 28 lactating animals with average production of 156 liters of leite.dia - ¹ . Productivity is low because each animal produces on average 4 liters of milk a day- ¹.propriedade - ¹, with 10 liters of milk.ha - ¹. The low production and productivity observed in dairy farms in the municipality of Araputanga - MT are related to several factors. Among these factors, it was found that some producers care about supplementation during the dry season , however most 70 % use only cane sugar and corn silage, and to increase milk production using protein foods associated with energy would help in increasing milk production. All interviewed farmers use animals Girolando, justifying its production and adaptability in the region, and the reproductive management of animals is carried out using the technique of natural breeding, while 13.64 % use artificial insemination. In milking management, it was found that 55 % of producers conduct pre and post -dipping, 90 % are tested mug, 77 % separate the milking herd by categories and 100 % form the treatment of mastitis with antibiotics and or anti-inflammatory. All these factors combined with the lack of technical assistance, tax incentives, low price paid for milk, plus high incidence of mastitis in the herd, contribute to low milk production on farms in the municipality of Araputanga - MT.

Keywords: Commercialization. Milking. Producer. Mastitis

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1 Importância do leite como alimento	11
2.2 Produção de leite no Mundo e Brasil	12
2.3 Mercado e comercialização do leite e derivados	15
2.4 Preço do leite pago ao produtor	16
2.5 Fatores que interferem na produção e qualidade do leite	17
2.5.1 Manejo da ordenha	17
2.5.2 Influência da mastite na produção e qualidade do leite.....	22
2.5.3 Cuidados com o leite após a ordenha	24
2.5.4 Alimentação dos animais.....	25
2.5.5 Melhoramento genético	27
2.5.6 Manejo reprodutivo de vacas de leite	28
2.6 Custo de produção	29
3 MATERIAL E MÉTODOS	31
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
4.1 Características das propriedades	33
4.2 Características dos proprietários	34
4.3 Mão de obra e assistência técnica.....	35
4.4 Características do rebanho e produção de leite	37
4.5 Raças/cruzamento e manejo reprodutivo.....	41
4.6 Alimentação do rebanho	43
4.7 Manejo sanitário	44
4.8 Principais dificuldades enfrentadas pelos produtores	46
5 CONCLUSÕES.....	50
REFERÊNCIAS	51

1 INTRODUÇÃO

A produção leiteira é uma atividade do setor agropecuário, sendo praticado em todo território nacional contribuindo significativamente para o produto interno. Apesar da evolução da cadeia produtiva leiteira, a qualidade do leite ainda não está atendendo as exigências dos mercados interno e externo que ficam cada vez mais exigentes, sendo necessários maiores esforços da cadeia produtiva e principalmente dos produtores que necessitam alcançar os padrões necessários da qualidade do leite (WINCK et al., 2010).

A produção leiteira vem crescendo no Brasil, pois, de acordo com Alves (2008), em 2000 a produção de leite foi de 18.915 milhões de litros enquanto que no ano de 2008 foi de 22.413 milhões de litros de leite, aumento esse de aproximadamente 3,5 milhões em oito anos.

A região Centro-Oeste têm se desenvolvido muito na produção leiteira nos últimos anos, porém, a região Sudeste ainda apresenta a maior produção com 50% do total produzido no país, seguido da região Sul com 23% da produção. Entre os estados brasileiros, o que domina a produção é Minas Gerais com 30%. Quanto à ordem de produção, em número de fornecedores os pequenos produtores são a maioria, porém em quantidade fornecida os grandes produtores dominam o mercado leiteiro (GOMES, 1991).

Mato Grosso começou a se destacar na produção leiteira ao final da década de 90 início do ano 2000. Destacam-se também os estados de Rondônia e Mato Grosso do Sul, havendo uma expansão significativa da produção leiteira, devido ao clima e umidade que favorecem a produção de forragem, base para alimentação de bovinos (LIRA, 2011).

A pecuária leiteira vem passando por processo de modernização, seleção e melhorias no sistema de armazenamento, transporte e resfriamento, sendo que o último, na maioria das vezes, é feito em tanques de expansão nas propriedades e o transporte feito pelos caminhões isotérmicos. Esse tipo de coleta de leite é mais eficiente, diminuindo assim a coleta em latões (SANTOS; FONSECA, 2003).

A qualidade do leite tem grande importância para as indústrias lácteas e para os produtores, já que esta tem uma enorme influência no consumo *in natura* e na produção dos derivados lácteos, na qual, é essencial o conhecimento das características físicas e químicas da qualidade do leite, também levando em conta as condições higiênicas do leite produzido (VIEIRA et al., 2005).

Germano e Germano (2001) salientaram que para minimizar os riscos de contaminação microbiana e no armazenamento de leite, devem ser aplicadas as Boas Práticas de Produção

(BPP), sendo esses procedimentos capazes de reduzir a contaminação microbiana e física do leite, tendo como características a eliminação da multiplicação dos microorganismos indesejáveis ou corpos estranhos na matéria prima.

Objetivou-se, ao realizar este trabalho, avaliar e discutir a caracterização da produção de leite do município de Araputanga, situada no sudoeste do estado de Mato Grosso.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Importância do leite como alimento

O leite é um alimento rico em nutrientes essenciais para a alimentação dos seres vivos, por ser um dos alimentos mais produzidos e mais consumidos no Brasil e no mundo (ZOCCAL, 2008).

Levando em conta o valor nutricional, o leite é um alimento rico composto por proteínas, carboidratos, vitaminas, gorduras e minerais, constituindo uma mistura complexa desses nutrientes (WATTIAUX, 2000; SANTOS, 2010).

Carvalho et al. (2002), destacou a importância nutritiva do leite como alimento sendo um dos produtos mais importantes da agropecuária brasileira. O leite é rico em uma grande quantidade de nutrientes essenciais ao crescimento e à manutenção de uma vida saudável. A indústria de laticínios tem potencializado o valor nutritivo do produto. Existe no mercado uma série de bebidas lácteas enriquecidas com vitaminas, minerais e ômega, assim como leites especiais para as pessoas que não conseguem digerir a lactose.

O leite possui várias substâncias diluídas em água, nesta diluição está presente uma suspensão coloidal de pequenas partículas de caseína que estará disposta em forma de micelas ligadas ao cálcio e fósforo. Há também uma solução de lactose, proteínas solúveis, sais minerais e vitaminas, além da emulsão de glóbulos de gordura e vitaminas lipossolúveis em suspensão, assim o leite se torna uma substância rica em compostos. Desta forma, o leite é considerado um dos alimentos mais completos (Tabela 1), devido ao equilíbrio existente em sua composição, sendo constituídos de proteínas, gorduras, carboidratos, vitaminas, sais minerais e água (SANTOS, 2010).

Tabela 1- Composição média em nutrientes do leite de vaca.

Constituinte	Teor (g/kg)	Variação (g/kg)
Água	873	855-887
Lactose	46	38-53
Gordura	39	24-55
Proteínas	32,5	23-44
Substâncias minerais	6,5	5,3-8,0
Ácidos orgânicos	1,8	1,3-2,2
Outros	1,4	---

Fonte: Adaptado de Walstra e Jenness (1984).

O principal carboidrato do leite é a lactose, apesar de ser um açúcar ele não é doce, também é o único componente que possui a concentração relativamente constante e em média

de 5% (4,8-5,2%) no leite, pois este constituinte é similar em todas as raças leiteiras (WATTIAUX, 2000a).

Segundo Kloss et al. (2010), a lactose tem como função controlar o volume do leite, pela sua capacidade osmótica a água é transportada do sangue para o leite, sendo que esse processo ocorre devido a pressão osmótica da glândula, a lactose estará atraindo água que passa do sangue para o úbere através de um gradiente de concentração.

O leite pode apresentar variações em sua composição que poderão ser de acordo com a espécie animal, raça, estágio de lactação e variações durante a ordenha. Embora existam diferenças, estas estão dentro de um padrão para cada espécie. A gordura, por exemplo, pode variar de 1% até 50%, os mamíferos aquáticos possuem altas quantidades de gordura no leite. Mesmo animais da mesma espécie e de raças diferentes podem apresentar variações na composição, nas vacas leiteiras este exemplo é evidente principalmente em proporções para gordura e lactose. Há também variações na concentração de células somáticas e de gordura à medida que ocorre o manejo de ordenha, no início a concentração será menor e aumentará de acordo com sua retirada da glândula mamária (GONZÁLEZ, 2001).

Segundo Gonzáles (2001), dentre os nutrientes presentes no leite (Tabela 2), o que apresenta maior variabilidade é a gordura, esta variação é passível de ocorrer em vacas da mesma raça que recebem alimentações distintas. Sendo que a raça influencia na quantidade de gordura presente no leite, mas o fator de maior importância é a alimentação fornecida para o animal, sendo a fibra o principal fator, assim, quanto maior o teor de fibra da dieta maior a quantidade de gordura no leite.

Tabela 2- Composição média (%) do leite de diferentes raças de bovinos.

Raça	Gordura	Proteína	Lactose	Cinzas	Sólidos *
Ayrshire	3,90	3,40	4,81	0,68	8,89
Pardo-suíço	3,30	3,00	5,08	0,72	8,80
Guernsey	3,60	3,20	4,96	0,74	8,90
Holandês	3,40	3,20	4,97	0,68	8,75
Jersey	4,40	3,60	5,00	0,70	9,30

*Sólidos desengordurados. Fonte: Adaptado de Harris e Bachman (1988).

2.2 Produção de leite no Mundo e Brasil

Embora o Brasil seja um dos maiores produtores mundiais de leite de vaca, no ano de 2010 foram produzidos cerca de 31,7 bilhões de litros, e ao comparar com outros países, a produtividade do rebanho é pequena, com média de 1.381 litros por vaca ordenhada.ano⁻¹. A

produção de leite no Brasil é proveniente, em sua maior parte, de sistemas de produção extensivos (GOMES, 2012).

Gomes (2012), ainda comentou que no ano de 2010, os Estados Unidos foi um dos maiores produtores de leite no mundo com 87,5 bilhões de litros por ano; em seguida a Índia, com 50,3 bilhões; a China, com 36,0 bilhões; a Rússia, com 31,9 bilhões; e o Brasil, com 31,7 bilhões (Tabela 3), indicando que o país é um grande produtor mundial, ficando à frente de países destacados no mercado internacional, como Alemanha, França, Nova Zelândia, Argentina, entre outros

Tabela 3- Principais países produtores de leite do mundo (2010)

Posição	Países	Volume produzido(toneladas)
1º	Estados Unidos	87.461.300
2º	Índia	50.300.000
3º	China	36.036.086
4º	Rússia	31.895.100
5º	Brasil	31.667.600
6º	Alemanha	29.628.900
7º	França	23.301.200
8º	Nova Zelândia	17.010.500
9º	Reino Unido	13.960.000

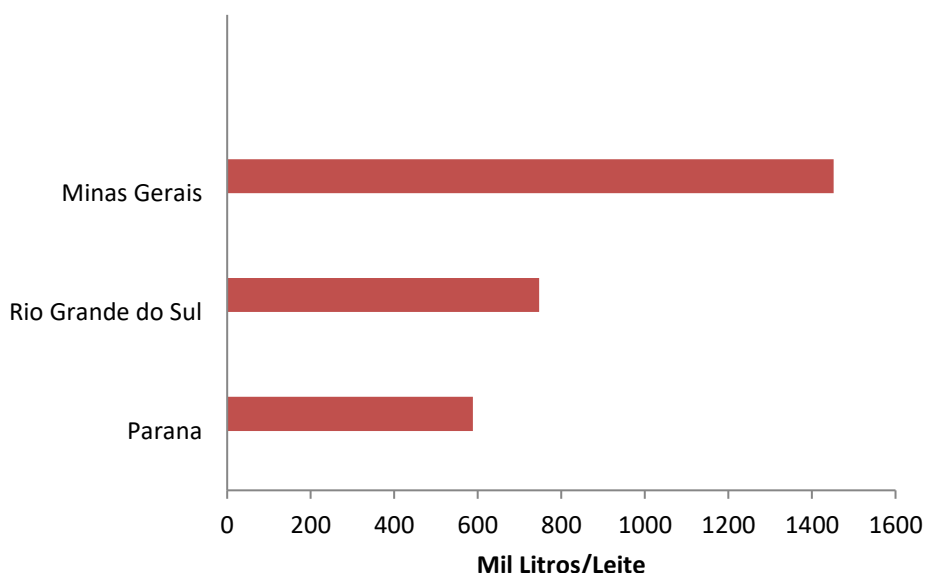
Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o leite produzido no Brasil teve uma evolução de 50% do ano de 2001 a 2010 (BRASIL, 2010). No primeiro trimestre de 2011, pesquisa do IBGE (BRASIL, 2012b) apontou produção de 5,5 bilhões de litros de leite, sendo que no 1º trimestre de 2012 foram produzidos 5,7 bilhões de litros de leite, aumento de 4,4% na produção de leite. Os estados mais produtores de leite foram Minas Gerais com 25,6% do total da produção nacional, Rio Grande do Sul com 15,3% e em seguida o estado do Paraná com 13,1% do total da produção nacional (Gráfico 1).

Porém, no primeiro trimestre de 2013, foram produzidos aproximadamente cerca de 5,68 bilhões de litros de leite, indicando uma queda de 1,4 quando comparado com o 1º trimestre de 2012 (BRASIL, 2013a). Isso correu devido à queda de produção nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte do País, sendo que no nordeste foi devido à seca na região reduzindo a produtividade e produção leiteira; já na região norte foi devido ao excesso de chuvas, que impediu que as coletas fossem realizadas, levando a paralisação de algumas linhas de transporte. O estado de Minas Gerais no 1º trimestre de 2013 foi o que mais produziu leite cru para a industrialização, tendo uma participação de 25,7% do total nacional,

seguido pelo estado do Rio Grande do Sul com 14,6% e em terceiro lugar o estado do Paraná com 12,5% (BRASIL, 2013b).

Gráfico 1- Ranking dos estados mais produtores de leite no 1º trimestre de 2011.



Fonte: Adaptado de IBGE - Pesquisa Trimestral do Leite (2011).

O estado de Mato Grosso produz uma média de 1.600 milhões de leite por dia, tendo essa atividade como um setor que gera muitos empregos (cerca de 16.500 empregos diretamente), em três grandes bacias leiteiras, distribuídas assim nas regiões do Norte, Oeste e Sul, na qual do volume total de leite produzido, 20% são destinados e transformados em leite longa vida embalados em saquinhos de um litro, 10 % transformados em leite em pó, 40% são para a produção de queijos onde são comercializados no mercado externo enquanto 30% são para o consumo interno (PERASSOLI, 2008).

Houve uma série de fatores que colaborou para o desenvolvimento da produção leiteira na região Centro-Oeste, um dos principais fatores que contribuíram para esse desenvolvimento foi à diminuição do custo de produção, devido à região ter como característica ser a maior produtora de milho e soja do país, que favoreceu à suplementação dos animais em produção, também houve a participação do governo que proporcionou incentivos como financiamentos rurais, e a queda da rentabilidade da pecuária de corte (GOMES, 2003).

2.3 Mercado e comercialização do leite e derivados

Segundo Batalha (2007), a cadeia produtiva leiteira é um sistema formado de um conjunto de setores econômicos, no qual estabelecem relações de compra e venda, e no processo produtivo envolvem todas as atividades na produção e comercialização dos produtos, com fins de obter valores agregados ao produto comercializado, objetivando o lucro.

De acordo com a Instrução Normativa nº 62-MAPA fica definido como leite, sem outra especificação, o produto oriundo da ordenha, em condições de higiene, de vacas sadias, sendo que o leite para ser considerado apto para alimentação humana deve atender requisitos sensoriais, físico-químicos e microbiológicos estabelecidos pela legislação. De acordo com a IN nº 62 o leite pode ser classificado em leite tipo A, leite tipo cru resfriado e leite pasteurizado. Quando essa normativa entrou em vigor (30 de dezembro de 2011), invalidou a IN nº 51, revogando a classificação de leite tipo B, leite tipo C (BRASIL, 2011)

De acordo com as normas prescritas pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 1996), por meio da Portaria nº 146 de 07 março de 1996, de regulamentos Térmicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos, o leite pode ser comercializado na forma: longa vida (ultra pasteurizado ou UHT) e o leite em pó (obtido por desidratação do leite de vaca integral, desnaturado ou parcialmente desnatado).

O volume de leite cru industrializado foi de 5,167 bilhões de litros no 3º trimestre de 2010, indicando um aumento de 5,6% com relação ao 2º trimestre de 2010 e de 6,0% com relação ao 3º trimestre de 2009 (BRASIL, 2010). No ano de 2010, o leite vendido correspondeu a mais de 96% da produção total, sendo que nas cooperativas 65% das vendas de UHT foram para o mercado estadual, já nas indústrias particulares apenas 10% da produção foram destinados ao mercado mato-grossense (GOMES, 2012).

A fabricação de queijo mussarela representa o carro-chefe da indústria de laticínio do Estado de Mato Grosso, esse queijo tanto nas cooperativas quanto nas indústrias particulares, consumiu em sua fabricação cerca de 50% o leite recebido pelas cooperativas e 74% pelas indústrias. A distribuição de derivados lácteos no mercado estadual de Mato Grosso aconteceu basicamente entre os supermercados e as padarias, sendo os supermercados os principais pontos de venda de derivados lácteos (GOMES, 2012).

Segundo o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), entre os meses de janeiro e fevereiro de 2012, houve redução do preço do leite longa vida ao consumidor de

1,67%, enquanto o leite em pó, o queijo e o iogurte apresentaram variações positivas respectivas de 0,56%; 1,29% e 0,38% (BRASIL, 2012a).

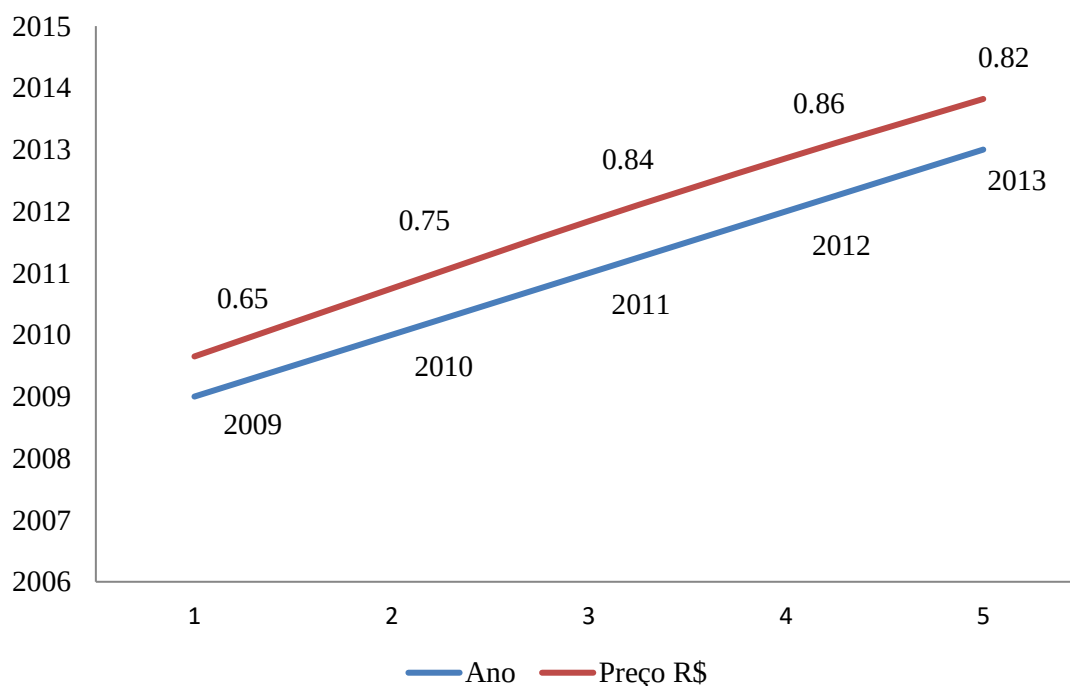
Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), citado por Fagundes (2013), em janeiro de 2013, os derivados queijo tipo prato, queijo tipo mussarela, leite tipo longa vida, leite em pó, leite condensado e manteiga, tiveram um aumento tanto na produção quanto o aumento dos preços de aproximadamente 1,2 % dos mesmos.

De acordo com CONAB, no mesmo ano 2013 os principais produtos derivados importados foram o leite em pó integral e leite em pó desnatado, já os derivados exportados foram o leite condensado, creme de leite e os queijos. (FAGUNDES, 2013).

2.4 Preço do leite pago ao produtor

De acordo com Gomes (2003), o produtor busca nessa atividade à maximização do lucro, e para que seja alcançado esse objetivo os produtores devem ter uma função de produtividade, aumentar a relação do preço do produto e o preço do fator de produção. (Gráfico 2).

Gráfico 2. Evolução dos preços pagos aos produtores pelo litro de leite.



Fonte: Adaptado de IBGE

No ano de 2009, os produtores de leite receberam dos laticínios e cooperativas em média cerca de 0,65 litro leite⁻¹ (BRASIL,2010), sendo que o maior preço médio pago pelo leite foi no mês de setembro com o valor de R\$ 0,75 litro⁻¹. No Sul, o preço do leite caiu em função do aumento da oferta, e o menor preço foi de R\$ 0,61 litro⁻¹ no Rio Grande do Sul (BRASIL, 2010).

De acordo com Brasil (2013b), o preço pago pelo litro de leite sofre variações devido à época do ano, alguns meses estão chuvosos outro muito seco dificultando a coleta nas propriedades, a entressafra, demanda em volume de leite em alguns meses são maiores do que outros meses.

2.5 Fatores que interferem na produção e qualidade do leite

Com o crescimento da pecuária leiteira passou a se ter mais rigor quanto à qualidade do leite, visto que com crescimento da atividade aumentou também a produção informal do pequeno produtor, levando a produtos sem fiscalização do governo. Com o objetivo de acabar com a produção sem fiscalização, entrou em vigor a Instrução Normativa nº 51 de 2002 do Ministério da Agricultura para o controle da qualidade do leite. A partir daí passou a serem fiscalizados todos os produtos lácteos comercializados no Brasil, sendo que somente o leite pasteurizado deve ser consumido ou utilizado para elaboração de subprodutos, além de garantir o controle na manutenção do resfriamento a 4 °C e proibir a adição de outras substâncias no leite, como água, sal etc.(BRASIL, 2002).

Segundo Cortez e Cortez (2008), para não ter riscos na produção de leite saudável e de boa qualidade é necessário que as vacas estejam em boas condições de saúde, alimentação de boa qualidade, a higienização do ambiente de ordenha e dos tetos dos animais, limpeza dos tanques refreradores através de preparos de soluções e a higienização do ordenhador, diminuindo riscos dos animais sofrerem infecções e doenças, visando o aumento da produção leiteira.

2.5.1 Manejo da ordenha

Na prática sanitária, é importante fazer a limpeza dos tetos, saber sobre a saúde do úbere imunologia, bem-estar animal, manejo sanitário dos bezerros, ferramentas de monitoramento como contagem das células somáticas (CCS) dos animais que estão em lactação e o restante

do rebanho que provavelmente sadios, proporcionando assim maior controle e prevenção de doenças (Figura 1) (BARBOSA et al., 2002).

É de suma importância a realização do manejo correto de ordenha para se obter um bom padrão de qualidade na produção de leite, independente do tamanho do rebanho e do tipo de ordenha realizada (FONSECA; SANTOS, 2000).

De acordo com Ribeiro e Brito (2006), independente da forma como a ordenha é executada (manual ou mecânica), o que deve ser observado com frequência é como a condução de todo o processo está sendo realizada, pois um dos grandes causadores de mastite é a má condução da ordenha.

O manejo da ordenha exige uma atenção dobrada, pois um manejo correto irá refletir no produto final, que irá ter grande influência na qualidade do leite e na sanidade animal. É necessária a higiene do ordenhador, do local onde é realizada a ordenha, higiene dos animais e da manipulação dos utensílios (RIBEIRO; BRITO, 2006).

Figura 1- Limpeza dos tetos dos animais



Fonte: Rosa et al. (2009).

São vários os manejos adotados para uma ordenha adequada. As vacas devem ter os tetos limpos e secos, deve ser feita desinfecção dos tetos das vacas antes e após a ordenha, ter estimulação da ejeção do leite, a retirada do leite deve ser realizada de forma rápida e eficiente. Estes são princípios que previnem a transmissão de agentes contagiosos e ambientais (FONSECA; SANTOS, 2000).

No manejo de ordenha devem ser respeitadas várias etapas, umas das primeiras é a ordem de ordenha, manejo realizado para que animais que não estejam contaminados com mastite não se contaminem através de utensílios ou do próprio ordenhador, desta forma, recomenda-se uma ordem de ordenha, em que as primeiras a serem ordenhadas são as de primeira lactação (primíparas), depois as vacas mais velhas que nunca foram contaminadas com mastite, depois vacas que já tiveram mastite e foram curadas e por último as vacas contaminadas com mastite (SILVA et al., 2002).

Desta forma, os animais contaminados devem ser ordenhados por último, e de preferência que a ordenha deste animal seja manual, e em outro local, desta forma seguindo a linha de ordenha para evitar que animais sadios se contaminem. Os animais que apresentarem mastite crônica deveriam ser eliminados do rebanho (SILVA NETTO, 2006).

Logo após este procedimento deve ser realizado o teste da mastite, conhecido como teste da caneca de fundo preto ou telada, o qual consiste na retirada dos três primeiros jatos de leite no fundo da caneca, tendo como objetivo identificar vacas com mastite clínica, que são visualizados pelos grumos que ficam no fundo da caneca. Com esse procedimento os primeiros jatos de leite são eliminados, fator esse importante, pois possuem uma alta carga microbiana; colabora na redução da contagem de mesófilos totais, e se for misturado ao restante do leite da glândula este poderá comprometer a qualidade de todo o restante do leite retirado (SILVA et al., 2002).

Rosa et al. (2009), após estes procedimentos, deve ser feito o pré-dipping um processo simples e barato de desinfecção bacteriana dos tetos, consiste na imersão dos tetos em uma solução de iodo a 0,25% ou hipoclorito de sódio a 0,2%. Esta aplicação reduz a incidência de inflamações intra-mamárias, que ocorre durante a ordenha, em que o agente que está na pele se aloja no interior do teto durante o processo de ordenha (Figura 2).

Segundo Fonseca e Santos (2000), este procedimento tem uma redução de até 50% na incidência de novas mastites no rebanho, além de não se fazer mais necessária a lavagem dos tetos com água antes da ordenha, a não ser que os tetos apresentem grandes sujidades, porém é indispensável que os tetos sejam secos após a desinfecção, para não ocorrer à contaminação do leite por resíduos dos desinfetantes.

Após a retirada do leite, o esfíncter (abertura do teto) permanece aberto por pelo menos 1h 30 min, de forma que é importante que seja fornecido alimento as vacas após a ordenha para que elas permaneçam de pé, evitando que estas deitem em locais contaminados, pois com o esfíncter aberto fica mais fácil entrada de microrganismos patogênicos precursores da mastite (ROSA et al., 2009).

Figura 2- Realização do pré-dipping



Fonte: Rosa et al. (2009).

De acordo com Passos (2004), após a ordenha deve-se fazer o pós-dipping, processo de desinfecção dos tetos, que tem como principal objetivo a proteção dos mesmos contra microrganismos causadores de mastite, os tetos devem ser novamente imergidos em uma solução de iodo a 0,5% ou hipoclorito de sódio de 0,3 a 0,5%. Os tetos devem ser imersos em toda a solução, não apenas nas pontas para que a desinfecção seja completa (Figura 3).

Para se produzir um leite de alta qualidade é fundamental a desinfecção e limpeza dos equipamentos e utensílios utilizados na ordenha. A limpeza tem como objetivo diminuir a carga microbiana no leite após a ordenha para que não ocorra à formação de depósitos de resíduos (FERREIRA, 2010).

Os resíduos do leite podem ser classificados em duas classes: os resíduos orgânicos, que são compostos pelas proteínas, gordura e lactose do leite, esses resíduos possuem capacidades de se aderirem facilmente ao equipamento devido sua complexidade e diversidade, por isso é importante que a limpeza seja feita imediatamente após o término da ordenha. Outros resíduos são os minerais ou inorgânicos, formados pelos sais minerais presentes no leite e na água que promove a limpeza sendo os sais de cálcio, magnésio e ferro, que possuem a capacidade de se precipitarem e aderirem fortemente ao equipamento, daí a necessidade da limpeza adequada (SANTOS; FONSECA, 2010).

A ordenhadeira deve ser higienizada todos os dias antes do início da ordenha, esta sanitização tem como objetivo reduzir a contaminação bacteriana entre duas ordenhas, neste

processo são circulados dentro da ordenhadeira uma solução clorada com 200 ppm de cloro, ou dois mililitros de cloro para 10 litros de água. A circulação deverá durar cerca de cinco minutos, devendo ser realizado 30 minutos antes do início da ordenha. Após a ordenha, a ordenhadeira deve ser enxaguada com água morna a 35 a 45 °C durante cinco minutos, também com detergentes alcalinos e ácidos, diminuindo desta forma os riscos de contaminação para a próxima ordenha (CANI; FRANGILO, 2008).

Figura 3- Realização do pós-dipping



Fonte: Rosa et al. (2009).

Segundo Pales et al. (2005), a Contagem de células Somáticas (CCS) constitui um importante recurso para o monitoramento da qualidade do leite e da saúde da glândula por indicar a ocorrência de mastite subclínica essa contagem é um teste importante que deve ser realizado pelo menos uma vez ao mês, realizado pelas indústrias de laticínios, se essa contagem for superior a 300.000 células/ml, começa a afetar na fabricação e o produto será inferior.

Segundo Guerreiro et al. (2005), utensílios e equipamentos (Figura 4), devem ser lavados usando buchas, detergente neutro, água quente a 45°C, 1ml de solução de hipoclorito de sódio 10% cloro ativo, e água potável. Depois dessa higienização devem ser mantidos em local limpo e protegido; contudo a higiene do ordenhador, do ambiente e dos animais antes e pós ordenha, são medidas profiláticas que diminuem na contagem de bactérias psicrófilas, comprovando a higiene e limpeza sobre a qualidade microbiológica do leite.

Figura 4- Limpeza dos utensílios



Fonte: Rosa et al. (2009).

Santos (2009) relataram que de acordo com a normativa N° 51 partir de julho/2008 passou a vigorar o limite de 750.000 cél./ml para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste e de 1.000.000 cél./ml para o Norte e Nordeste.

De acordo com Brasil (2011) entrou em vigor no ano de 2012 novos parâmetros para CCS para os estados do Brasil passando de 750.000 cel./ml para valor máximo de 600.000 cel./ml.

Bozo et al. (2013), com a implantação de boas práticas de ordenha e de recomendações quanto ao tratamento de mastite se à manutenção e higienização de equipamentos de ordenha, houve uma redução mais de 74% na CCS nas propriedades, o fator que mais influencia a CCS no leite é o nível de infecções das vacas do rebanho, mastite.

2.5.2 Influência da mastite na produção e qualidade do leite

A mastite bovina é uma inflamação mamária, que pode ser causada por ferimentos físicos, estresse, edemas e infecções causadas por bactérias, podendo apresentar duas classificações: mastite clínica e subclínica. A mastite clínica pode apresentar sinais evidentes da doença, nota-se edema, endurecimento, dor na glândula mamária, aumento da temperatura,

grumos, pus ou quaisquer outras alterações no leite, já a subclínica não é possível visualizar sintomas no úbere, apenas sinais no leite (DIAS; CROZARIOL, 2007).

A mastite é de fácil transmissão no rebanho, podendo ser transmitida de uma vaca para outra, principalmente durante a ordenha. Uma forma mais comum de transmissão está associada ao ambiente, sendo que, quem favorece esta transmissão é a presença dos agentes no ambiente em locais sujos com presença de barro e esterco, camas molhadas e água contaminada. Contudo, pode ocorrer na ordenha mecânica pelo funcionamento incorreto do regulador de vácuo ou pulsadores da ordenha (CANI; FRANGILO, 2008).

O diagnóstico da mastite depende da forma em que ela se apresenta no animal, na mastite clínica é mais fácil o diagnóstico, pois seus sinais são visivelmente característicos. No entanto, na mastite subclínica, o diagnóstico é dificultado, pois ela não apresenta sinais visíveis no animal, sendo necessária a utilização de exames realizados no conteúdo celular do leite para o diagnóstico (DIAS, 2007).

Na realização do exame para o diagnóstico da mastite subclínica (Figura 5), utiliza-se a metodologia de contagem direta ou indireta de células somáticas no leite. O teste mais usado para o diagnóstico da mastite subclínica é o *California Mastitis Test* (CMT), um indicador indireto de contagem de células somáticas do leite. Sua metodologia consiste na coleta de leite de cada teto individualmente, em uma bandeja própria, adicionando um detergente aniônico neutro, em que o resultado é dado de acordo com a intensidade da reação classificando-se em: negativa (0), reação leve (+), moderada (++) e intensa (+++) (FONSECA; SANTOS, 2000).

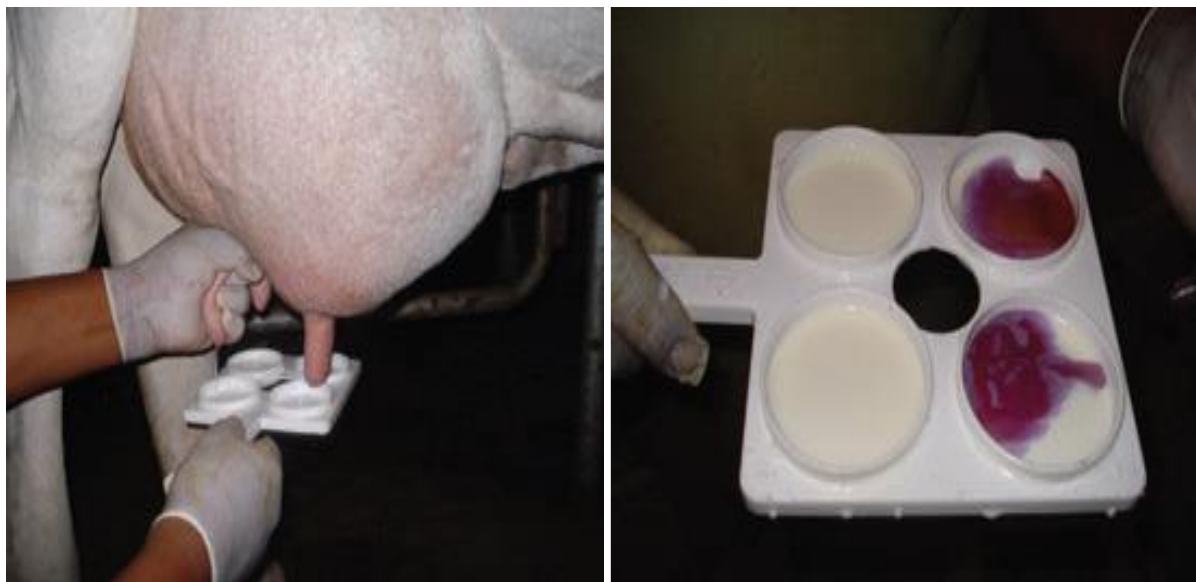
O processo de inflamação que se desenvolve na glândula mamária tem como objetivo destruir ou neutralizar os agentes infecciosos e suas toxinas, para permitir que a glândula retorne a sua função justificando o aumento de células somáticas no leite produzido por este animal (GRACINDO; PEREIRA, 2009).

Para o tratamento correto da mastite é necessário à consulta de um profissional especializado, o tratamento é realizado imediatamente após a ordenha, na qual é realizada a secagem do leite dos animais, por aplicações de antibióticos específicos e de longa duração, utilizando uma bisnaga para cada teto, este tratamento é muito eficiente, utilizando selantes e vacinação específica (RIBEIRO et al., 2003).

Algumas maneiras para controlar e prevenir que animais não apresentem mastite são necessários tratar todos os animais que apresentem mastite clínica, e descartar animais que já tenham sido tratados por várias vezes em uma única lactação, realizar o monitoramento da mastite no rebanho com o CMT periodicamente, assim como as análises do leite (Contagem

de células somáticas) mensalmente podendo chegar até 750.000 cél./ml, entre outras medidas para eliminar a incidência de mastite no rebanho (GRACINDO; PEREIRA, 2009).

Figura 5- Exame de mastite subclínica



Fonte: Rosa et al. (2009).

O controle zootécnico destes animais é de extrema importância, mantendo sempre anotados os casos de incidências de mastite clínica ou subclínica, registrando a data da ocorrência da mastite, o tipo de antibiótico utilizado no tratamento e a data de sua aplicação (CANI; FRANGILO, 2008).

A mastite bovina é considerada a doença que acarreta os maiores prejuízos econômicos a produção leiteira pela redução da sua qualidade e quantidade de leite produzido (RIBEIRO et al., 2003).

Santos (2001), os custos totais com a mastite podem chegar até 80% causando prejuízos ao produtor, essas perdas são refletidas na produção de leite que diminui em função da mastite, gastos com tratamento, pelas perdas dos animais que são descartados ou morrem e prejuízo para as indústrias.

De acordo com Simões e Oliveira (2012), a mastite determina perdas elevadas por descarte do leite, gastos com medicamentos, perda funcional de glândulas e até por morte do animal, a queda da produção de leite pelos animais podem chegar até 30% durante esse período, podendo afetar a composição do leite.

2.5.3 Cuidados com o leite após a ordenha

Do mesmo modo que devem ser utilizados os cuidados na higienização, também é aplicada essa prática após a ordenha, para a garantia de um leite de ótima qualidade. O resfriamento do leite deve ser feito imediatamente após a ordenha, é uma das medidas mais importantes para a qualidade do leite, pois inibe a multiplicação da maioria dos microrganismos presente no leite, é ideal que o leite seja resfriado a uma temperatura de 4 °C em um período de até duas horas após a ordenha e que não se ultrapasse a temperatura de 10 °C quando misturado ao leite quente da segunda ordenha (MACHADO, 2011).

Antes de o leite ser colocado no tanque de resfriamento, este deve passar por um filtro plástico ou de aço inoxidável, para retirada de alguma sujidade, quando houver (FERREIRA, 2010).

Para que se tenha uma melhor eficiência no resfriamento do leite, o tanque de resfriamento deve ficar o mais próximo da sala de ordenha. O local deve ser limpo e arejado, com pavimentação, deve ter água abundante e de boa qualidade, fácil acesso a carro, possuir um bom isolamento térmico para não ocorrer o aquecimento do leite, e a instalação do tanque deve ter uma leve inclinação a fim de facilitar o escoamento da água quando for feita a higienização desse tanque (GRACINDO; PEREIRA, 2009).

Fagundes et al.(2006), relataram em ambientes onde não se tem um manejo higiênico adequado desde a retirada até o resfriamento, há a presença do gênero microbiano *Pseudomonas spp*, sendo resistente as temperaturas no processamentos térmico do leite, assim interferindo na qualidade do leite e seus derivados.

De acordo com Santana et al.(2001), nas propriedades onde não se tinha uma manejo higiênico adequado fica propício á proliferação de microorganismos como psicrotróficos e os mesófilos contaminando a qualidade do leite, o manejo higiênico é fundamental para qualquer tipo de produção, quando não se tem um ambiente e uma higienização adequado para a produção afeta diretamente o produto.

2.5.4 Alimentação dos animais

Gonçalves et al. (2010), relatam que a atividade leiteira vem aumentando constantemente, seguida pelas novas técnicas de alimentação, na qual procuram combinar de forma adequada os alimentos que possam atender as necessidades dos animais de uma forma mais econômica e ao mesmo tempo aumentar a produção.

O pasto é um alimento natural e mais econômico, sendo priorizado nas formulações de dietas para bovinos de leite, também existem outros tipos de alimentos complementares, que devem ser utilizados visando menores custos e melhor qualidade (CARVALHO et al., 2002).

A cana-de-açúcar por ser uma forrageira semi-perene de fácil adaptação a diferentes tipos de solo, possui vantagens como alta produtividade por área, baixo custo de produção, sendo uma das principais culturas cultivadas no Brasil e fornecida para animais na forma de verde picado ou na ensilagem, sendo na maioria das vezes consorciados com concentrado na alimentação na época da seca (FREITAS, 2011).

Segundo Gonçalves et al. (2010), a alimentação com dietas contendo silagem de milho e grãos de cereais nobres, como o grão de milho, eleva o custo de produção de bovinos no período de escassez de forragens, com esse elevado custo o produtor tem a necessidade de utilizar outras fontes alternativas de alimentos para ruminantes nesse período.

Como na época da seca as propriedades ficam com uma pastagem deficiente em nutrientes, os animais não conseguem aproveitar totalmente dessa pastagem e uma das medidas de se obter um maior aproveitamento desta é a utilização suplementos, sendo volumosos ou concentrados que possam suprir algumas das necessidades dos animais em lactação (Costa et al. (2005), utilizaram 12 vacas multíparas da raça Holandesa, puras e mestiças, apresentando produção média de 22 kg de leite.dia⁻¹ no início do experimento e médias de 120 e 188 dias de lactação no início e final do experimento, submetidos a quatro tratamentos onde o primeiro tratamento sendo de silagem de milho como volumoso na proporção de 60% da dieta, e nos seguintes tratamentos com cana-de-açúcar nas proporções de 40, 50 e 60% da dieta contendo uréia+sulfato de amônia, para a dieta de concentrado foram escolhidos alimentos fubá de milho, farelo de soja, farelo de algodão, farelo de trigo e matéria mineral, com relação a produção de leite a dieta com 40% com cana-de-açúcar obteve uma produção de 19,78 litros de leite mantendo sua produção, já animais com 60% de silagem de milho obteve uma produção de 20,81 litros de leite, não havendo diferenças significativas nessa produção, recomendando a utilização de cana-de-açúcar corrigida como volumoso exclusivo devendo ser na proporção de 40% na dieta total.

Costa et al.(2009), utilizaram 16 animais mestiços de $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ Holandês x Zebu, tendo uma produção em média de 3 litros.dia⁻¹ antes do experimento, estes animais foram submetidos a uma dieta de quatro com tratamentos relação volumoso:concentrado de 100:0, 84:16, 76:24, 70:30 sendo os ingredientes cana de açúcar e calcário calcítico, uréia, fosfato bicálcico, sal mineral farelo de soja, fubá de milho, ajustada para animais com produção de 9 a 15 kg leite.dia⁻¹, a proporção V:C 70:30 foi muito significativa, onde esses animais

aumentaram sua produção de 3 litros.dia⁻¹ para 10 litros.dia⁻¹, ficando viável o fornecimento de 30% de concentrado na dieta.

Na falta de condições climáticas e até pelo sistema de cultivo e produção Wanderley et. al.(2012), utilizaram 5 bovinos 5/8 Holandês-Zebu com media de 10 kg leite. dia⁻¹ distribuídos em 5 tratamentos de volumoso 48% usando silagens e fenos com palma forrageira, tendo no primeiro tratamento a silagem de sorgo+palma forrageira, segundo tratamento com silagem de girassol+palma forrageira, terceiro tratamento com feno de leucena+palma forrageira, quarto tratamento com feno de guandu+palma forrageira, quinto tratamento de feno capim elefante+palma forrageira e no concentrado com 52% havendo farelo de soja, uréia, sulfato de amônia e mistura mineral. Com relação à produção de leite a associação de silagem de girassol+palma forrageira foi a que obteve maiores resultados com 12 kg/leite em relação aos demais.

2.5.5 Melhoramento genético

Segundo Miranda e Freitas (2012), o acasalamento entre animais de diferentes raças, é uma das maneiras mais rápidas de fazer melhoramento genético dos bovinos, reunindo boas características de duas ou mais raças em um só animal, aproveitando melhor a heterose ou vigor de híbrido, com a produção dos descendentes estarem na média ou até superiores comparados aos pais.

A produção leiteira no Brasil em sua maioria provém de animais mestiços, sendo estes derivados de cruzamentos de animais puros de origem européia (Holandesa, Parda-Suíça, Jersey, etc.) com raça de origem indiana do grupo zebu (Gir, Guzerá, Nelore, etc.). A raça holandesa é a mais utilizada nos cruzamentos com Gir, denominados de Girolando, quanto maior for o grau sanguíneo holandês, mais leite o animal produzirá, contudo, esses animais apresentam maior incidência de carrapatos, maior exigência na alimentação, e a resistência desse animal com o clima tropical (CARVALHO et al., 2002)

De acordo com Carvalho Filho et al. (2002), quando se opta por animais mestiços deve se levar em conta o grau sanguíneo, para se obter uma melhor produção de leite(litros.vaca⁻¹.dia⁻¹), assim são utilizadas vacas mestiças com graus de sangue 1/2 HZ, 3/4 HZ, 7/8 HZ e 15/16 HZ, levando em conta o ambiente para a utilização dessa raça, ea utilização do nível tecnológico que se prefere adotar na exploração da produção (Tabela 4).

Tabela 4- Características da lactação, em animais de seis graus de sangue Holandês-Zebu.

Grau de sangue	Duração da lactação(dias)	Produção de leite(kg)
$\frac{1}{4}$	211	1396
$\frac{1}{2}$	305	2953
$\frac{5}{8}$	191	1401
$\frac{3}{4}$	329	2981
$\frac{7}{8}$	295	2821
H	365	3147

Fonte: Adaptado de carvalho et al.(2003)

2.5.6 Manejo reprodutivo de vacas de leite

Para que uma propriedade tenha rentabilidade na produção leiteira é fundamental aumentar a eficiência reprodutiva dos animais, para que a produção tenha seu retorno econômico e financeiro (BARBOSA et al., 2002).

Foram desenvolvidas algumas técnicas que facilitam um melhor manejo reprodutivo, tendo um maior aproveitamento destes animais através da produção de um bezerro por ano, tendo como função de aumentarem a produtividade dos produtores de leite, adquirido animais de ótima qualidade e de ótimo padrão racial, sendo o estabelecimento de estação de monta, seja natural ou controlada, uso de técnicas de inseminação artificial (I.A), inseminação artificial em tempo fixo (IATF), aos quais permitem a obtenção filhos ou filhas de touros com alta produção leiteira (TECNOPEC, 2010).

A implantação dessa sincronização do estro tem como objetivo reduzir os custos de produção e modificar os índices reprodutivos. Pode ser associado a essa técnica a utilização de sêmen sexado, na qual, na bovinocultura leiteira utilizam-se embriões de fêmeas para servirem no plantel para a produção (PFEIFER, 2010).

De acordo com Grossi e Freitas (2002), as tecnologias como I.A, IATF ajudam a somar na propriedade, pois podem realizar lotes de x animais para estarem entrando em trabalho de partos em diferentes épocas dos anos nos período da seca ou chuva, as vacas gerando um bezerro/ano que seria o ideal, ajudando que não aumente o intervalo entre parto destes animais.

A implantação dessa sincronização do estro tem como objetivo reduzir os custos de produção e modificar os índices reprodutivos. Pode ser associado a essa técnica a utilização de sêmen sexado, na qual, na bovinocultura leiteira utilizam-se embriões de fêmeas para servirem no plantel para a produção (PFEIFER, 2010).

Rodrigues et al.(2013), relataram que o declínio na fertilidade e a mudanças na fisiologia reprodutiva desses animais leiteiros ocorre pelo aumento da sua produção de leite, o estresse térmico e calórico podem afetar a expressão e detecção de estros, anestro, baixa taxa de concepção e aumento da mortalidade embrionária, onde as tecnologias de IATF, transferência de embrião, fecundação *in vitro* vieram para ajudar essa dificuldade.

2.6 Custo de produção

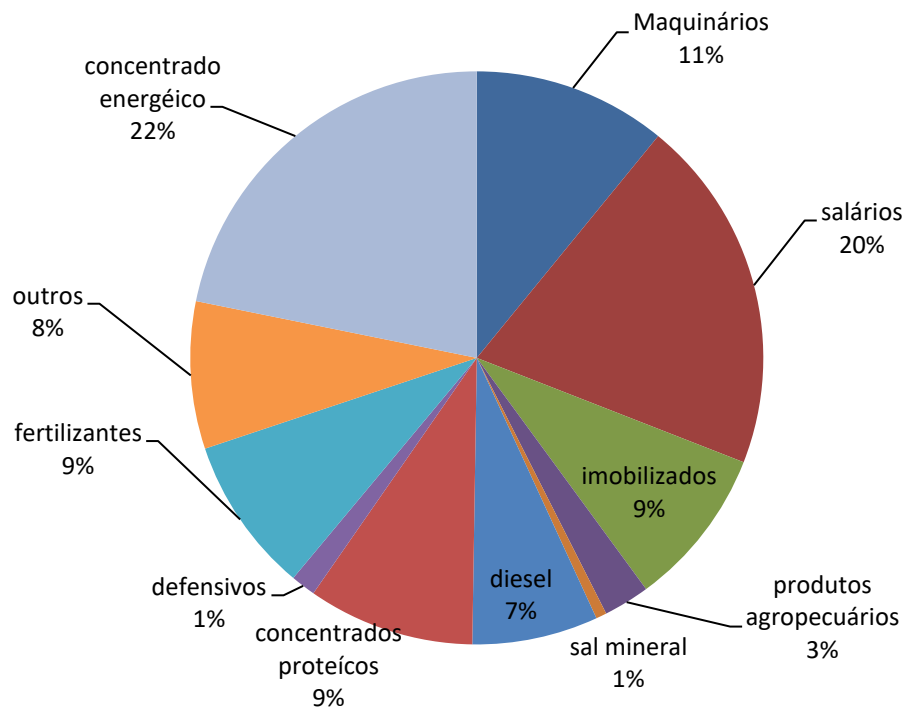
Avaliar os custos de produção contribui para que os proprietários de leite se tornem mais eficientes e competitivos. A rentabilidade da atividade leiteira ocorre a partir de: redução dos custos controláveis, planejamento e controle das operações do sistema de produção do leite; identificação e determinação da rentabilidade do produto, identificação do ponto de equilíbrio do sistema de produção de leite; tendo um controle adequado do sistema de custo de produção de leite, em que são geradas informações para a tomada de decisões objetivando o sucesso da empresa (ZOCCAL, 2008).

Os custos de produção de leite, nos dias atuais, despertam grande interesse, pois são decisivos na estratégia de negociação entre a classe produtora e a indústria, bem como na discussão de políticas internas e de importação. Carvalho et al. (2002), comentaram que o produtor por não conseguir controlar o preço do leite, necessita administrar as variáveis que estão sob o seu controle, traçando estratégias para tornar o produto que vende competitivo e tendo menores custos de produção.

De acordo com Lopes et al. (2007), o fator que mais limita a produção leiteira é a alimentação, pois cerca de 70% dos custos estão relacionados à alimentação animal. Porém Resende (2010) salienta que na região Centro-Oeste, os fatores que limitam a produção é a falta de mão de obra qualificada e a aquisição de animais de produção.

Segundo Nogueira (2007), são vários os itens que contribuem para o aumento nos custos de produção, os itens que mais influenciam estão registrados, podendo-se destacar os custos com alimentação, salários e insumos agrícolas, dificultando a rentabilidade do produtor (Gráfico 3).

Gráfico 3- Custos na produção de leite



Fonte: Adaptado de Scot Consultoria.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em julho de 2013, na cidade de Araputanga, localizada a sudoeste do estado de Mato Grosso, à uma latitude 15°28'16" sul e longitude 58°21'11" oeste, com altitude média de 200 metros. Possui uma área de 1608, km², a economia é baseada na pecuária de corte e de leite, iniciando o desenvolvimento da avicultura 52 e piscicultura.

O experimento foi realizado com auxílio de um questionário contendo 23 perguntas, aplicado a 20 proprietários, cuja atividade principal é a pecuária leiteira. As propriedades se localizavam cerca de 10 km da cidade de Araputanga, e a escolha das mesmas foi feita de forma aleatória

Os dados foram coletados nas propriedades com intuito de saber quais os manejos utilizados para a produção de leite bem como as principais dificuldades encontradas pelos proprietários. Para tal o questionário aplicado abrangeu as seguintes perguntas:

- A. Idade do produtor;
- B. Nível de escolaridade;
- C. Área total da propriedade (ha);
- D. Número total rebanho;
- E. Animais em lactação;
- F. Produção (litros.dia⁻¹);
- G. Produção (litros.mês⁻¹);
- H. Preço bruto pago pelo litro de leite;
- I. Tempo que o produtor está na atividade leiteira (anos);
- J. Tempo dedicado pelo produtor na atividade leiteira(horas/dia⁻¹);
- K. Possui tanque de resfriamento, há alguma diferença de preço para o tambor;
- L. Numero de membros da família que ajuda na atividade leiteira;
- M. Possui incentivos da cooperativa ou associação em melhoramento genético do rebanho?;
- N. Possui assistência técnica?;
- O. Qual a maior dificuldade que possui nessa atividade?;
- P. Qual laticínio entrega leite, e porque?;
- Q. Possui funcionários?;
- R. Raças utilizadas;
- S. Qual é a maior necessidade para à eficácia da produção leiteira

- T. Utiliza melhoramento animal, como técnicas de IATF, IA, monta controlada, monta natural?;
- U. Possui estratégias de alimentação no período da seca?
- V. -Manejo de ordenha:
 - a) Separa por categoria
 - b) Faz teste de caneca
 - c) Pré-dipping
 - d) Pós-dipping
- W. Manejo sanitário:
 - a) Vacinas utilizadas
 - b) Controle de mastite, qual?
 - c) Limpeza de utensílios

Depois de coletados os dados foram lançados no programa Microsoft Office Excel 2007®, em que foram realizadas as médias para cada questão, calculados os percentuais e na sequência, a confecção dos gráficos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

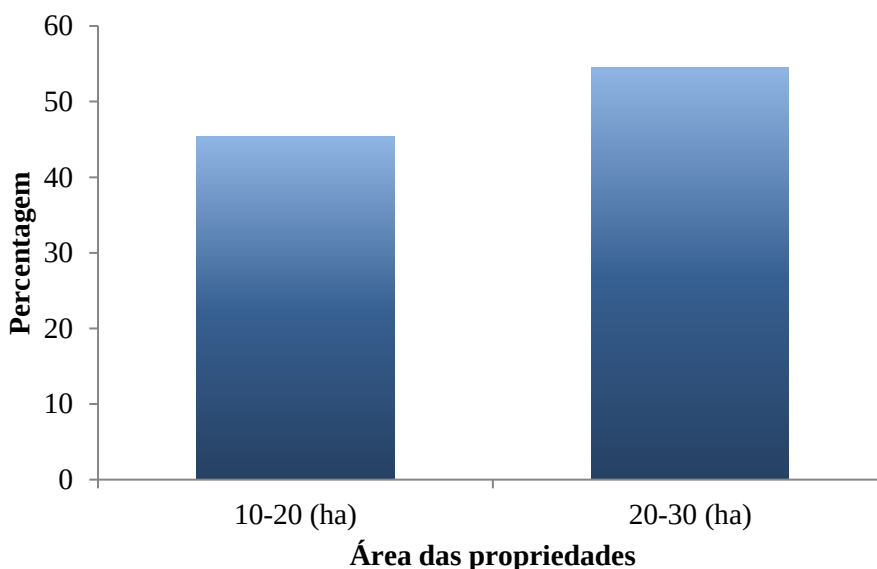
4.1 Características das propriedades

Nas propriedades que foram avaliadas no município de Araputanga-MT, verificou (Gráfico 4) que a atividade leiteira é realizada em pequenas propriedades, pois 45,45% das propriedades possuem entre 10 e 20 ha com média de 20,73 ha, 54,55% das propriedades possuem entre 20 e 30 ha, caracterizando assim como pequenas propriedades rurais.

A partir desses resultados foi possível observar que o tamanho das propriedades é um dos entraves na produção de leite no município, os produtores entrevistados relataram que sua produção leiteira está relacionada com a quantidade de hectares de sua propriedade, visto que a mesma é utilizada para outras atividades produtivas.

Porém, Gomes (1991), considerou que o grande problema da baixa produtividade das pequenas propriedades não vem a ser a extensão em área, mas a deficiência na qualidade da alimentação do rebanho, e ainda a falta de mão de obra especializada e incentivos para que possam produzir mais.

Gráfico 4- Área total (hectares - ha) das propriedades rurais avaliadas no município de Araputanga-MT.



Fonte: Elaborado pelo Autor

Segundo dados do IBGE (BRASIL, 2006), os produtores utilizam para sua produção mais de 75% da área de sua propriedade, sendo que as propriedades caracterizadas como

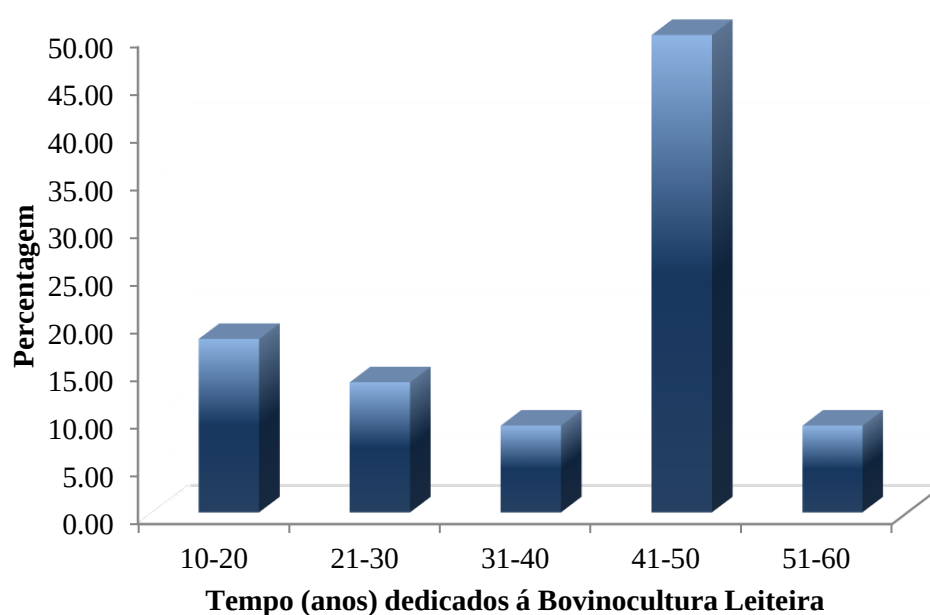
familiares possuem uma área entre 18 e 20 (ha) na qual são produzidos seus alimentos básicos.

Gomes (2012), fazendo um diagnóstico da cadeia produtiva do leite no estado de Mato Grosso, notou que a média das propriedades ficam em torno de 24,09 ha, na qual produzem em média 50 litros.leite⁻¹.dia⁻¹. Notou também que cerca de 90% da área total da propriedade é ocupada com a pastagem, sendo que o restante da área (10%) se destina a outras atividades, isso significa que o sistema utilizado na produção de leite é predominantemente o extensivo.

4.2 Características dos proprietários

A maioria dos produtores de leite (50%) está na atividade leiteira por cerca de 40 a 50 anos, demonstrando que têm mais experiência com a atividade (Gráfico 5). Porém, cerca de 20% desses proprietários do município de Araputanga estão na atividade há 10-20 anos.

Gráfico 5- Tempo (anos) dedicados a atividade leiteira dos produtores entrevistados no município de Araputanga-MT.



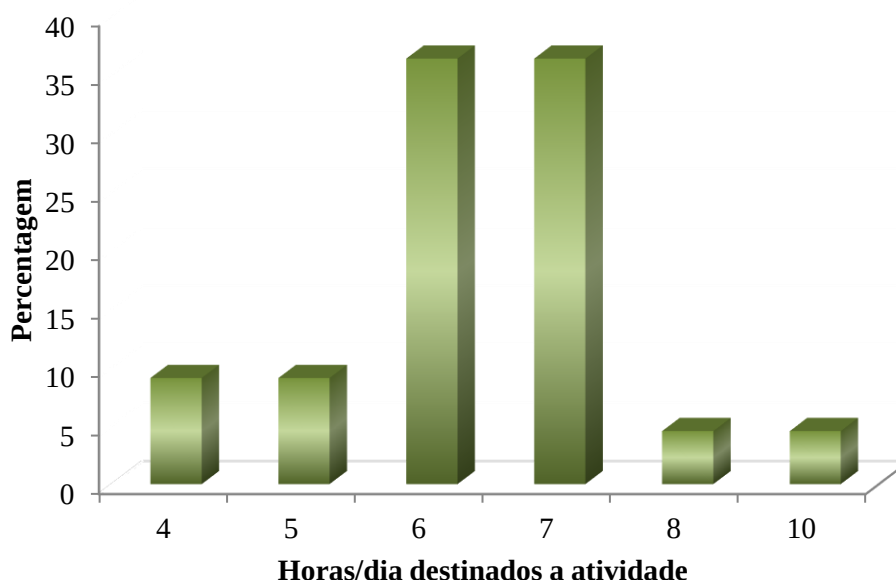
Fonte: Elaborado pelo Autor

Segundo Gomes (2009), a idade média dos produtores de leite estão entre 40-50 anos, tendo a participação da família marido, mulher e filhos ajudando em todas as funções nas propriedades. Essa afirmativa é confirmada pelos dados do IBGE (BRASIL, 2013), que

relataram que a idade dos produtores de leite fica na média de 50 anos, sendo a maioria com propriedades com área de pequeno e médio porte.

De acordo com os resultados obtidos, nota-se que a maioria dos produtores rurais dedicam na atividade durante 6 e 7 horas do dia, somando-se 72%. (Gráfico 6). De acordo Montedo e Sznelwar (2008), a jornada de trabalhado pelos produtores leiteiros chega a ser de 7 a 10 horas por dia, tendo outros membros da família para auxiliar, porém essa carga horária é fundamental para dela se retirar o sustento, comercializando a produção e utilizando alimentos produzidos para consumo próprio (horta, leite, carne, frutas).

Gráfico 6- Horas diárias destinadas a atividade leiteira dos produtores entrevistados no município de Araputanga-MT.



Fonte: Elaborado pelo Autor

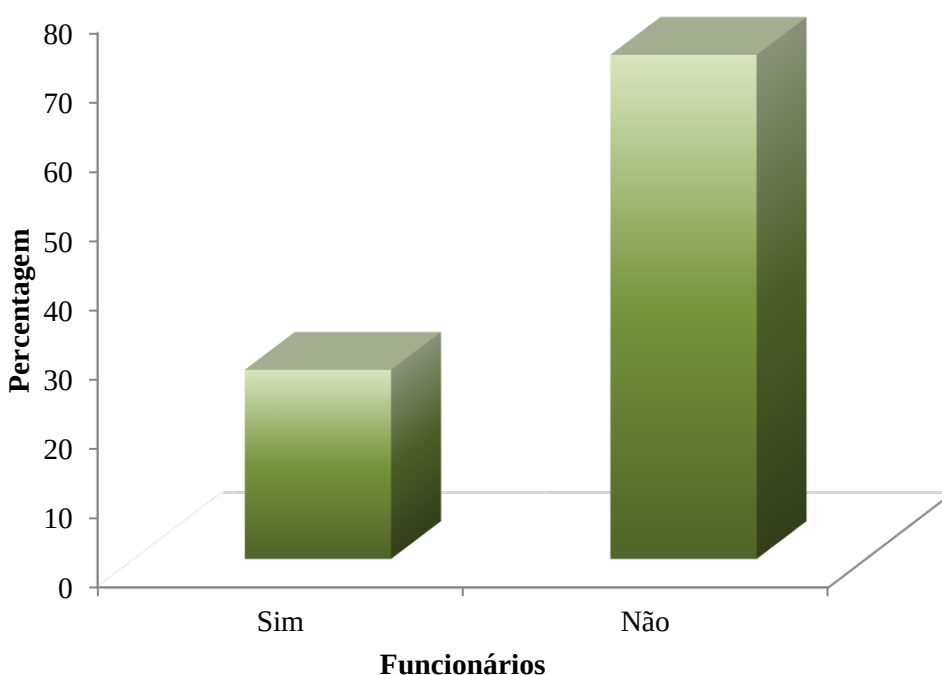
Garrido e Bernardi (2005), relataram que as atividades de produção de leite são desenvolvidas pelas mesmas pessoas, em que poucos utilizam o sistema de revezamento para proporcionar alguma folga para alguns dos integrantes da família, chegando a trabalhar cerca de 7 a 9 horas por dia.

4.3 Mão de obra e assistência técnica

Com relação a mão-de-obra, verificou-se que apenas 27,27% dos proprietários possuem funcionários em sua propriedade, e cerca de 72,72% das propriedades não possuem

funcionário (mão-de-obra externa), pois relataram que trabalham com mão-de-obra familiar, o que caracteriza a produção de leite do município com produção da agricultura familiar (Gráfico 7).

Gráfico 7- Relação de produtores que utilizam mão-de-obra externa em propriedades rurais no município de Araputanga-MT.



Fonte: Elaborado pelo autor

Para Lima e Silva (2012), a agricultura familiar é tida como uma das principais atividades econômicas de muitas regiões. Soares (2005), ainda salientou que a agricultura familiar é uma forma de produção em que predomina a utilização do trabalho familiar na qual todas as decisões, gerência e capital são controlados pela própria família.

Com relação a incentivos governamentais, no município de Araputanga-MT, todos os proprietários relataram que não recebem, incluindo das indústrias beneficiadoras, além também de relatarem (100% dos produtores) não possuir nenhum tipo de assistência técnica em suas propriedades.

Para Novo e Schiffler (2006), a falta de assistência técnica de profissionais de extensão rural faz com que pequenos produtores percam tempo e dinheiro, na maioria das vezes em tentativas de copiar algum modelo de produção que funcionou em determinadas

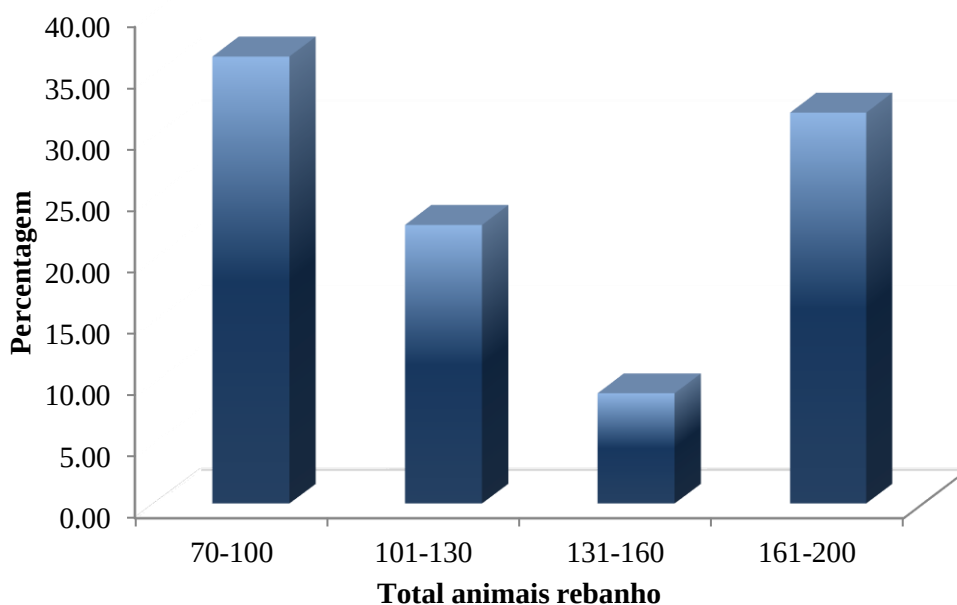
propriedades, mas que não significa que dará certo em sua propriedade. O auxílio de um técnico competente é fundamental para a implantação de um projeto e aumentar a produtividade na propriedade.

Pinheiro (2011) comentou que um dos principais incentivos seria a criação de programas de melhoria na qualidade do leite, que diferencie o pagamento pelo leite de melhor qualidade, desta forma, o produtor buscaria informações e assistência técnica para melhorar a qualidade do leite produzido em sua propriedade.

4.4 Características do rebanho e produção de leite

Relacionado ao número de animais no rebanho, observou-se que a maioria dos produtores (37%) detém de número total de 70 a 100 animais, 32% possuem entre 161 a 200 animais, 21% de 102 a 130 animais e a minoria (10 % dos produtores) com 131 a 160 totais de animais na propriedade (Gráfico 8).

Gráfico 8- Número de animais no rebanho em propriedades leiteiras no município de Araputanga-MT.



Fonte: Elaborado pelo autor

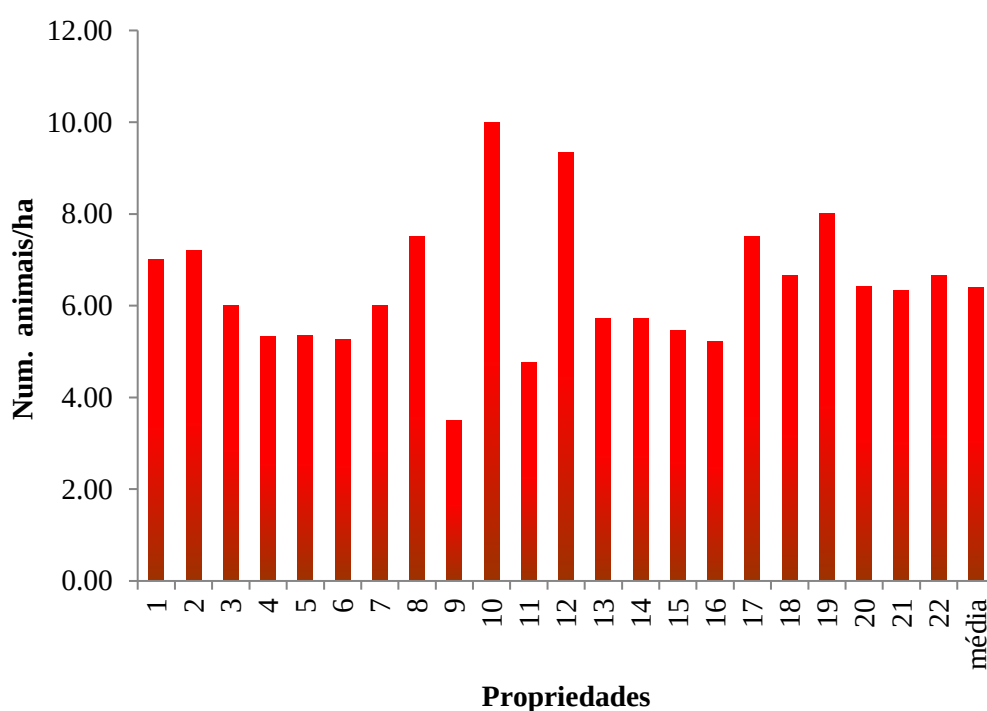
De acordo com Gomes (2012), a maioria das propriedades rurais do estado de Mato Grosso, possuem em média 93 animais, com produção de 100 a 200 litros.dia¹.propriedade¹, e

produção de 200 a 500 litros.dia¹.propriedade¹ são verificadas em propriedades que possuem em média 193 animais.

Marques (2005) relatou que a maioria dos produtores de leite em pequenas propriedades, sendo composto por um rebanho total em média de 80 animais para produção de leite, onde destes 80 animais 50% dos mesmos estão sendo ordenhados para a produção.

Observou-se (Gráfico 9) de acordo com a pesquisa nas propriedades, que o número de animais. ha¹, fica em torno de 6 animais.ha¹, com variação de 4 a 10 animais.ha¹. De acordo com Veiga (2005), como o objetivo principal do produtor é aumentar sua produtividade, acaba cometendo erros como a elevação de números de animais. ha¹, acima da capacidade de suporte de pastagens, chegando até 3 Unidades Animais-UA/ha. Porém, nas propriedades avaliadas no município de Araputanga, não foram computadas em UA, e sim número de cabeças total, incluindo todas as categorias do rebanho.

Gráfico 9- Número de animais. ha⁻¹ em propriedades leiteiras no município de Araputanga-MT.



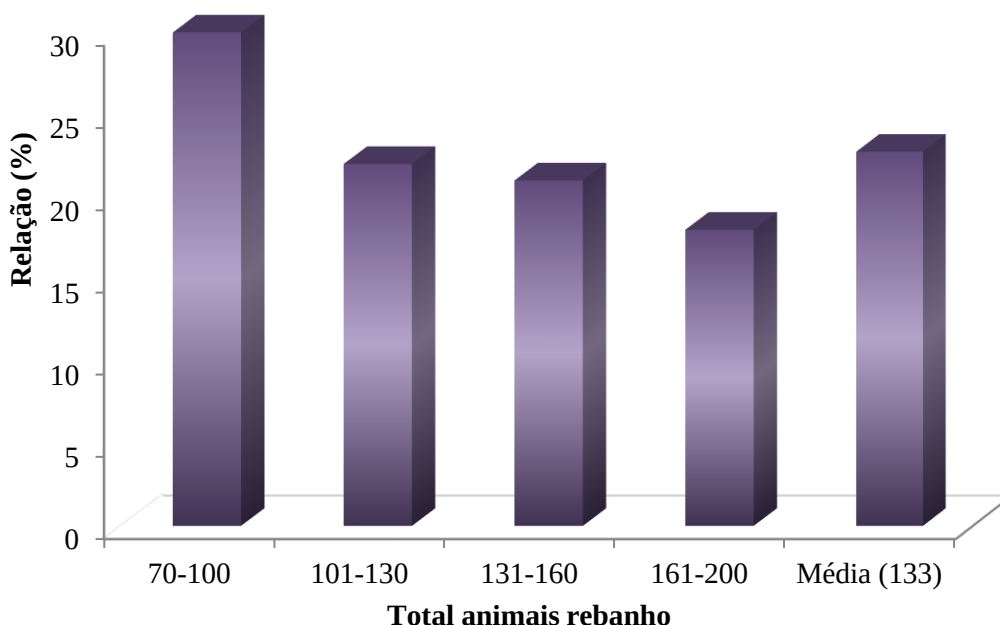
Fonte: Elaborado pelo autor

Silva (2011) relatou que o manejo das pastagens é fundamental para garantir uma produtividade sustentável, conservação dos recursos ambientais, evitando ou minimizando impactos de erosão, compactação e baixa infiltração de água no solo.

De acordo com Barbosa (2001), deve-se analisar o tipo de sistema de pastejo para a obtenção de uma maior produtividade, o sistema de pastejo rotacionado está sendo o mais utilizado na bovinocultura leiteira pelo melhor aproveitamento da área ocupada, melhor rebrota das pastagens, podendo aumentar a taxa de lotação dos animais nesta área. O uso das tecnologias como adubação de pastagens e/ou consorciação, mudanças das pastagens afetam o aumento do período de ocupação e/ou descanso, podendo ser o caminho para a melhoria do sistema de produção leiteira a pasto.

Relacionando o número de animais no rebanho com o número de animais em lactação, verifica-se (Gráfico 10) que em propriedades que contêm menor número de animais (70 a 100 animais), a relação é maior, ou seja, cerca de 30% dos animais estão em lactação. em propriedades com 101 a 130 animais, 22% das vacas estão em lactação. Já em propriedades com rebanho de 131 a 160 animais, apenas 20% do rebanho são vacas em lactação. Desta forma, as propriedades contêm em média 133 animais, sendo que desses cerca de 23% do rebanho está em lactação.

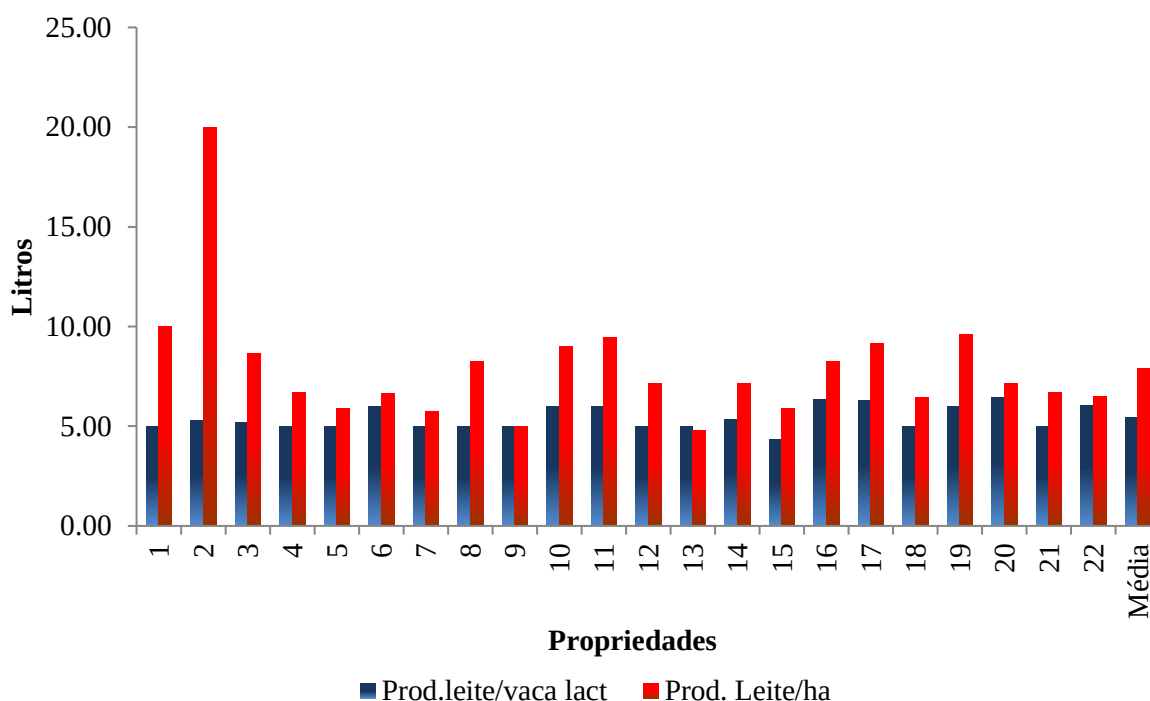
Gráfico 10- Relação (%) entre o número total de animais no rebanho com número de animais em lactação (nas propriedades avaliadas no município de Araputanga-MT).



Esses dados reafirmam o verificado por Gomes (2012), em que o número médio de vacas em lactação quanto ao total de bovinos nas propriedades no estado de Mato Grosso, é de apenas 23,6%, o ideal recomendado seria acima de 40%, estes resultados demonstram que o número de vacas em lactação é menor que o recomendado, tanto em relação ao total de vacas quanto ao total do rebanho de produção

Com relação à produtividade, nota-se que (Gráfico 11) que na maioria das propriedades a média de litros de leite produzidos por animal fica em torno de 5 litros. dia⁻¹. Ao avaliar a produção de leite por hectare, verifica-se uma variação de 4 a 10 litros. ha⁻¹, e em apenas uma das propriedades a quantidade de leite produzida por hectare é de 20 litros dia⁻¹.

Gráfico 11- Produção de leite vacas em lactação⁻¹ e ha⁻¹ nas propriedades avaliadas no município de Araputanga-MT.



Fonte: Elaborado pelo autor

Esses dados colaboram com a afirmação de Gomes (2012), que ao caracterizar a produção de leite no Estado do Mato Grosso, verificou que a média de produção leiteira chega a ser de 4 litros.dia⁻¹.animal¹, e pelo fato da maioria das propriedades ser caracterizada como pequeno porte, produzem cerca de 50 a 100 litros.dia⁻¹.propriedade⁻¹.

Segundo Nogueira (2011), no estado de Mato Grosso, os produtores que retiram acima de 300 litros de leite diário possuem uma média de 7 litros.dia⁻¹.propriedade⁻¹, isso para os

grandes produtores de leite, e produtores acima de 100 litros possuiu em média de 4 a 5 litros.dia⁻¹.propriedade⁻¹.animal¹.

Para Souza (2012), as principais causas da baixa produtividade dos animais estão relacionadas com o manejo inadequado da alimentação, a reprodução e o baixo potencial genético do rebanho para produção a pasto.

Para que animal possa expressar todo seu potencial produtivo é necessário que os animais iniciem a lactação em boas condições físicas com um bom escore corporal, a alimentação de ótima qualidade e de acordo com as exigências , utilizando suplementação nos dois últimos meses de prenhes, (SOARES FILHO, 2013).

Para leão (2012), além destes fatores importantes citados por Soares Filho (2013), é importante o período de pico de lactação onde os animais vão expressar seu potencial produtivo, cerca dos 35 dias após o parto, depois desse pico de lactação estes animais entrarão em um período de declínio continuo da produção até o final da lactação, assim essas curvas de lactação de um rebanho auxilia na adequação de técnicas de alimentação e manejo, no descarte e na seleção de animais, de acordo com cada propriedade em sua produção .

Segundo Signoretti (2012), a falta de genética adequada é uma das grandes causas da baixa produtividade por animal. A maioria das propriedades do Sudeste e Centro-Oeste ainda mantém animais com genéticas zebuínas, o que diminui a produtividade em termos de quantidade de litro animal⁻¹.dia⁻¹. Além desse fator, o autor ainda relatou que a sazonalidade na produção forrageira também influencia na produtividade, se tornando um limitante na produção na época seca do ano.

4.5 Raças/cruzamento e manejo reprodutivo

A raça Girolando é a raça mais utilizada no município, cerca de 100% dos produtores entrevistados utilizam essa raça, justificando boa produção, rusticidade e de fácil adaptação ao clima. Justifica essa salientada por Barbosa (2002), comentou que cerca de 70% dos produtores de leite utilizam raças mestiças do cruzamento da raça Holandês-Zebu na produção leiteira no Brasil, devido à boa produção de leite, sua fácil adaptação ao clima, além de serem animais que expressam seu alto potencial produtivo.

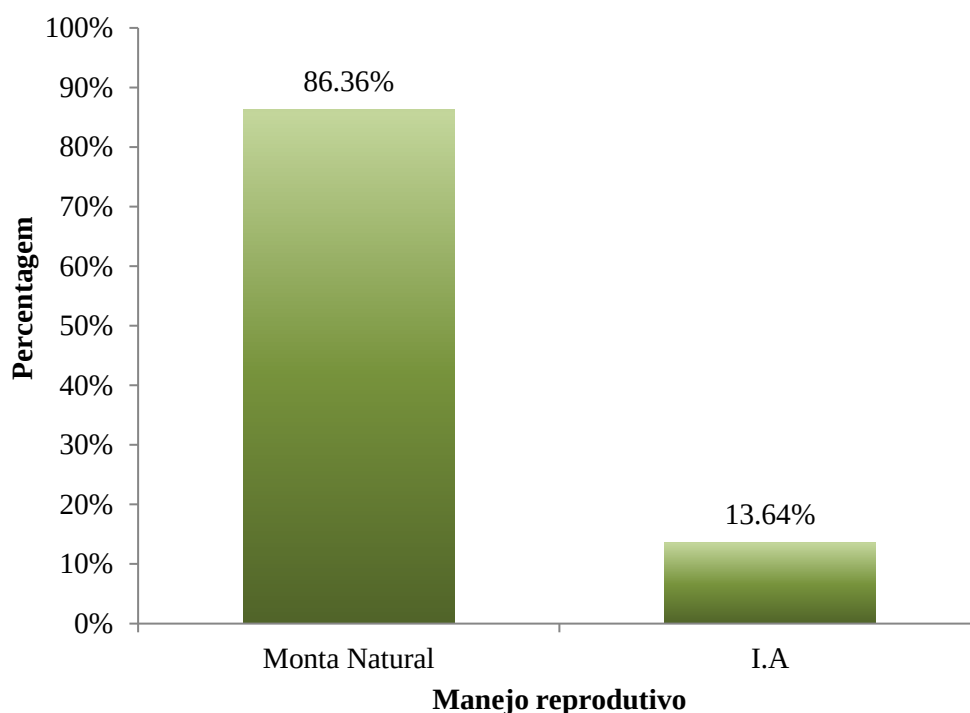
De acordo com Miranda e Freitas (2012), para se ter uma boa produção leiteira deve-se ter um critério na escolha de raças de bovinos a serem utilizadas, a importância do cruzamento levando em consideração a sua produção, o clima, temperatura, vegetação, e os sistemas de produção utilizados.

Coutinho e Rosário (2010) relatara que os programas de melhoramento genético tendem a aperfeiçoar os índices produtivos e reprodutivos, bem como o potencial adaptativo das espécies de interesse econômico.

No Gráfico 12, nota-se que 86,36% dos produtores utilizam da monta natural como uma das técnicas de reprodução, e com 13,64% utilizam métodos de inseminação artificial (IA).

Segundo Wattiaux (2000b), o uso de touros para monta natural ainda é muito comum mesmo com a IA tendo bons resultados, isso ocorre porque muitos produtores acreditam que a taxa de prenhes é mais alta com o uso de touros, além do custo de produção que aumenta com A IA. Amaral et al. (2005), confirmaram que a maioria dos produtores prefere manter a tradição de realizar a monta natural, em virtude do alto custo operacional da IA, aumento da mão-de-obra e necessidade de pessoas qualificadas.

Gráfico 12- Técnicas utilizadas na reprodução do rebanho nas propriedades rurais no município de Araputanga-MT..



Fonte: Elaborado pelo Autor

Martins et al. (2011), relataram que muitos produtores não utilizam dessa biotecnologia devido a mão-de-obra, perda dos cio dos animais, necessita de assistência técnica periódica por técnico especializado; aumento dos gastos com equipamentos (botijão, pipeta, luvas etc).

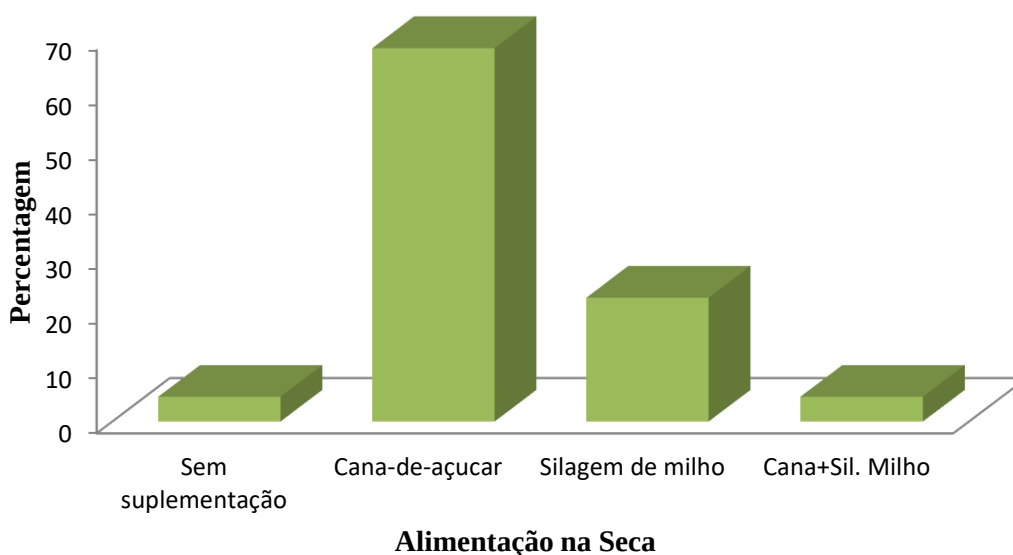
O uso da técnica de IA permite que o produtor escolha sêmen de touros com alto valor genético e facilidade no parto, permite melhor controle na reprodução agregando valor ao rebanho, elimina riscos com introduções e transmissões de doenças (BARBOSA et al., 2009).

4.6 Alimentação do rebanho

De acordo com os resultados obtidos, verifica-se (Gráfico 13), que os produtores avaliados no município de Araputanga – MT, preferem utilizar no período da seca, a cana-de-açúcar (68,18%) e silagem de milho (22,73%), 4,55% dos produtores usam a cana juntamente com a silagem de milho, e 4,55% não utilizam a suplementação para o rebanho.

Segundo Lima et al. (2006) o Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo, e ainda com grande tendência de crescer pelos próximos dez anos, e dessa quantidade produzida 10% é destinada a alimentação de animais bovinos na época da seca, o grande uso da cana na produção de bovinos é devido a seu grande potencial de produção, fácil cultivo, e facilidade no armazenamento, torna-se fonte de alimentação para o rebanho com baixo custo

Gráfico 13- Fontes suplementares de alimentos utilizados pelos produtores rurais no município de Araputanga-MT.



Fonte: Elaborado pelo autor

Siqueira et al.,(2012) comentaram que a cana-de-açúcar tem vários fatores que justificam muito sua utilização na alimentação de ruminantes, entre os principais o alto teor de

sacarose o moderado teor de fibra insolúvel em detergente neutro (FDN), a alta produção de matéria seca por unidade de área, além de atingir o seu máximo valor nutritivo durante o período seco do ano quando a disponibilidade de forragem é baixa, tudo isso faz da cana-de-açúcar uma forragem alternativa para ruminantes.

De acordo com Junior et al., (2011), o milho tem todas as características desejáveis para a ensilagem, sua produção por área é elevada, possui boa fermentação, além de apresentar boa aceitabilidade pelos animais, principalmente para vacas leiteiras.

Além do milho e cana-de-açúcar produzidos no Brasil, são utilizadas outras fontes de alimentos para animais em lactação como; sorgo em grão, soja, farelo de soja, casquinha de soja, algodão, caroço de algodão, muitos deste são substituídos em dietas quando os preços de alguns alimentos estão com preço alto ou não (CARVALHO, 2003; FRANÇA, 2013).

4.7 Manejo sanitário

A maioria dos produtores de leite (77,27%) não utilizam da separação dos animais na retirada do leite pela ordenha, sendo que 22,73% utilizam esse método na hora da ordenha, separando os doentes dos sadios. A falta desse manejo aumenta a contaminação através de animais doentes para sadios no município de Araputanga-MT (Gráfico 14).

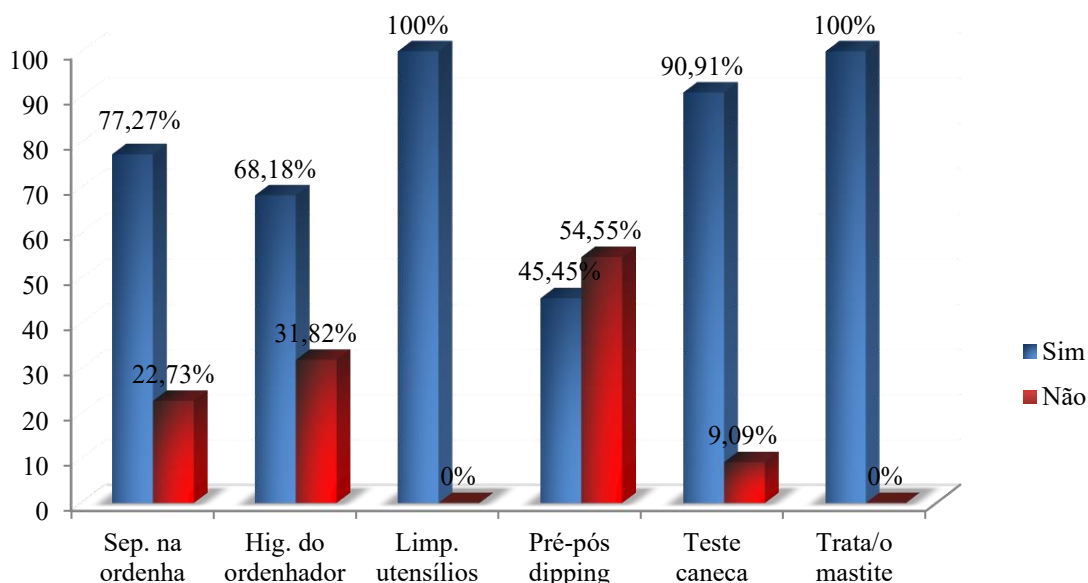
Segundo Rosa et al., (2009), um método de evitar e prevenir a mastite no momento da ordenha é através da formação de linha de ordenha, com base nos diagnósticos de mastite, sendo a seguinte seqüência: 1º-Vacas primíparas (de primeira cria), sem mastite; 2º-Vacas pluríparas, que nunca tiveram mastite; 3º-Vacas que já tiveram mastite, mas que foram curadas; 4º-Vacas com mastite subclínica; 5º-Vacas com mastite clínica.

Verificou-se ainda no (Gráfico 14), que 100% dos produtores prezam a importância da limpeza dos utensílios e da aplicação de antibióticos e antiinflamatórios para o tratamento da mastite.

Martins (2011) recomendou que no tratamento para animais infectados, devem ser utilizados antiinflamatórios e antibióticos para tentar combater a mastite, um dos tratamentos é aplicação de antibiótico próprio para vaca seca em cada teto, essa terapia de vaca seca trata de animais que adquiriram mastite subclínica durante a última lactação e previne a contaminação na próxima lactação (MARTINS, 2011).

Os animais infectados devem ser tratados com antibiótico específico e seu leite deve ser descartado durante o tratamento, ressaltando a importância de se observar o período de carência do antibiótico (SANTOS, 2007).

Gráfico14- Prevenção e tratamentos contra a mastite, utilizadas nas propriedades do município de Araputanga-MT.



Fonte: Elaborado pelo autor

Guerreiro et al. (2005) relataram que para uma melhor prevenção de contaminações da mastite, é preciso uma higienização no ambiente onde se localizam as instalações, e dos utensílios que são utilizados antes e depois da ordenha, devendo ser bem lavados com soluções apropriadas, que passa eliminar qualquer vestígio de contaminação.

Cerca de 30% das propriedades avaliadas não se preocupam com a higiene do ordenhador (Gráfico 14). Contudo, Santos (2007) salientou que a higienização do ordenhador é de muita importância, pois sempre está em contato com esses animais, devendo lavar as roupas, higienizar as mãos com detergente ou sabão, principalmente se esta ordenha for realizada manualmente.

De acordo com Neto (2010), a possível interação entre os microorganismos, as vacas e o ambiente, somada com a ação do homem e com possíveis erros de manejo, de certa forma criam condições favoráveis à contaminação da glândula mamária e assim desenvolvendo as mastites.

Alguns fatores que favorecem a contaminação da mastite são a falta de higiene antes e durante a ordenha, defeitos relacionados à ordenhadeira e a sua má administração, ferimentos e irritações nos tetos e agentes patógenos no ambiente (BREder; LOPES, 2010).

Para a produção de leite de alta qualidade é necessário um bom manejo de ordenha que reduza a contaminação microbiana, química e física do leite, tendo uma adequada higiene do úbere é uma das medidas mais importantes na prevenção de novas infecções intramamárias (SANTOS, 2007).

Ainda pode ser verificado no Gráfico 14, que cerca de 91% dos proprietários fazem o teste de caneca de fundo preto para detectar se há ou não a presença da mastite e 9% dos proprietários não realizam este teste. Rosa et al. (2009), comentaram que o teste da caneca de fundo preto é um diagnóstico fácil e prático para detecção da mastite clínica podendo ser realizado antes da ordenha, além deste pode também ser realizado a palpação do úbere para verificação de sinais de mastite clínica.

Para Carvalho et al. (2002), o teste da caneca do fundo preto é muito eficiente pois detecta a mastite clínica nos primeiros jatos de leite retirados dos tetos. Dessa forma, este teste deve ser feito em todas as ordenhas, sendo realizados em todos os animais a serem ordenhados, e é de extrema eficiência, tanto nos cuidados da produção quanto dos animais (SANTOS 2007).

Além desse, o manejo do pré e pós dipping são realizados por 45% dos produtores, sendo que 55% não utilizam este manejo (Gráfico 14). Santos (2007) recomendou que para que haja uma boa ordenha deve-se ter uma preparação do úbere antes da ordenha, onde são necessários que os tetos estejam limpos e secos, depois aplicar desinfetante antes da ordenha (pré-dipping), secando os tetos com papel descartável, depois a retirada do jato de para diagnóstico da mastite. As desinfecções dos tetos após a ordenha têm como objetivo de reduzir o máximo possível de contaminações dos tetos após a ordenha, sendo coberta com solução desinfetante para reduzir futuras infecções

De acordo com Muller (2002), o pré-dipping foi desenvolvido como prevenção para que não haja contaminações por mastites ambientais, seguindo corretamente esse processo pode diminuir mais de 50% de infecções nos animais. Ferreira (2010) ainda relatou que para evitar infecções, os tetos devem ser emergidos em uma solução a 0,5% de iodo, diminuindo a carga microbiana no leite após a ordenha.

4.8 Principais dificuldades enfrentadas pelos produtores

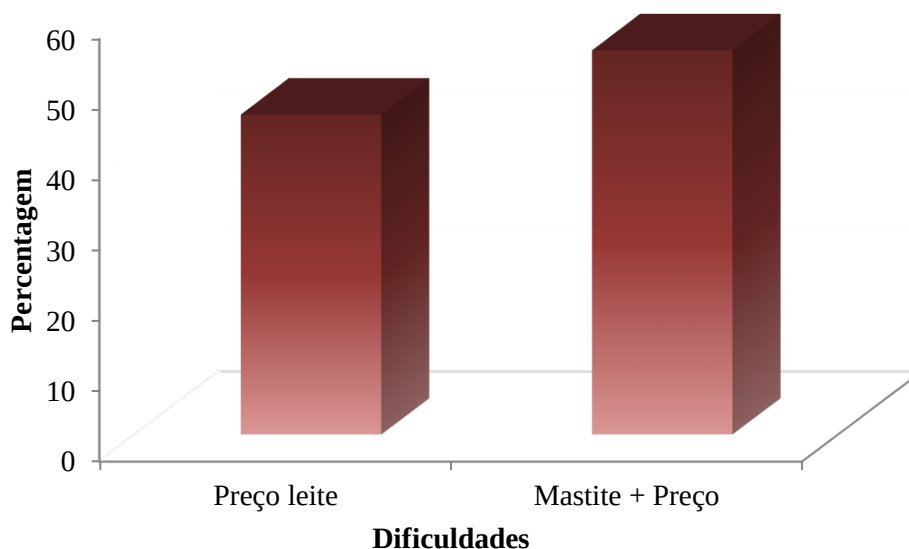
No Gráfico 15, estão os relatos feitos pelos produtores do município de Araputanga-MT, segundo as maiores dificuldades encontradas na produção leiteira na região. Todos os produtores (100%) relataram que o preço pago pelo leite é o maior entrave, sendo que desses,

45,45% comentam que o preço pago pela indústria é a única dificuldade. Porém, 54,55% dos produtores listaram que a mastite também é outra dificuldade que devem enfrentar, pois vem causando muitos prejuízos na região.

A maioria dos produtores possui dificuldade para o controle sanitário, tendo muita incidência de animais com mastite, mas boa parte deles tentam o controle através do teste de caneca, CMT, aplicações de vacinas quando os animais estão secando o leite.

Segundo Ribeiro et al., (2003), a mastite bovina é responsável pela maior parte dos prejuízos econômicos na cadeia produtiva leiteira, isso porque ela influencia diretamente na qualidade do leite, além de comprometer o animal, podendo levar até a perda da glândula mamária.

Gráfico15- Dificuldades encontradas pelos produtores rurais no município de Araputanga-MT.

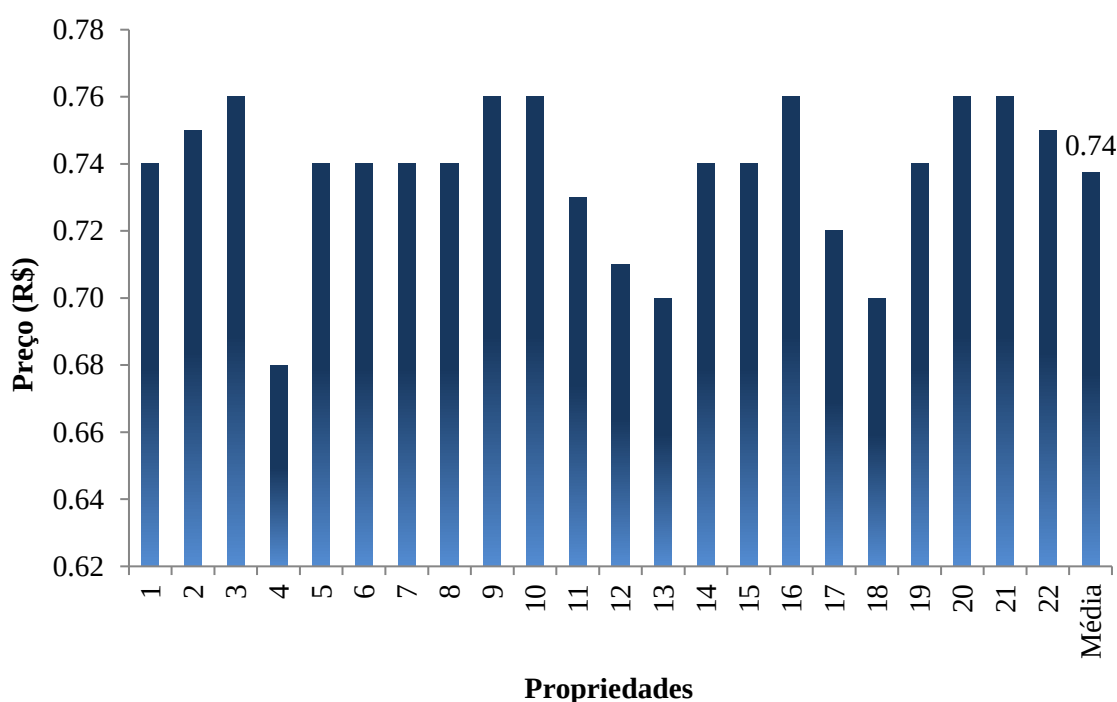


Fonte: Elaborado pelo autor

Müller (2002) relatou que deve se ter uma manter os animais em ambientes higiênicos, secos e confortáveis visando minimizar os problemas relativos às mastites, os animais com úberes sujos exigem maiores cuidados por ocasião da ordenha, deve se ter um monitoramento dos índices de mastite e técnicas pré e pós dipping são fundamentais para evitar a contaminação, tratar as vacas ao secar, tratamento dos casos clínicos, descarte de vacas com infecções crônicas, higiene, manejo e manutenção dos equipamentos de ordenha.

Os produtores de Araputanga -MT , recebem menos de R\$ 0,80 pelo litro do leite, sendo que 13,63% recebem entre 0,60 e 0,70 centavos por litro, e 86,36% recebem entre 0,70 e 0,80 centavos por litro, esta diferença de preço é obtida pela razão de o município possuir dois laticínios e a concorrência entre os dois gera esta diferença. O valor dos preços pago aos produtores se dá ao volume produzido e a qualidade do leite, podendo ser esses fatores que causam variações no preço (Gráfico 16).

Gráfico 16- Preço pago por litro do leite no período aos produtores rurais no município de Araputanga-MT.



Fonte:Elaborado pelo autor

Gomes et al (2004), relatam que o preço do leite vem sofrendo um declínio desde 1990, em que houve um crescente aumento nos preços no início do plano real, mas depois a queda persistiu, no decorrer dos anos seguintes houve aumentos e quedas, esses aumentos estiveram relacionados com as entressafras e a sazonalidade que exercem influência sobre o preço do leite

De acordo com CEPEA (2013), o preço do leite no Brasil pago para os produtores foram de R\$ 0,87, se mantendo em alta durante os meses de abril, maio e junho. No mês

julho, o preço do leite estava R\$ 0,79 sofrendo um aumento no mês de agosto de 4, 4,% para R\$ 0,83, e no mês de outubro fechando em R\$ 0,85. O preço mais alto constatado foi na região do Nordeste do estado com preço de R\$ 0,91 e o menor preço no Noroeste do estado com valor de R\$ 0,69.

Furbino (2012), discute que no estado de Mato Grosso a produção de leite sofreu um aumento de 7,8% no ano de 2012, tendo um acréscimo no preço do leite pago ao produtor, sendo no ano de 2011 R\$ 0,79 litro/leite para R\$ 0,84 em 2012.

5 CONCLUSÕES

As propriedades produtoras de leite no município de Araputanga, região sudoeste do estado de Mato Grosso, podem ser consideradas como pequenas propriedades, com mão de obra familiar, apresentando pequeno rebanho com baixa produtividade, estando esse fator relacionado com as raças utilizadas, predominantemente Girolando, além de falta de manejo reprodutivo e alimentar adequados.

Os produtores não recebem incentivos por parte do governo, e necessitam de assistência técnica, pois a maioria das propriedades apresentou um controle sanitário inadequado, com alto índice de mastite no rebanho, além de que o preço de litro de leite pago pelos laticínios não agrada aos produtores, fatores esses que influenciam para que o produtor não melhore as condições de produção.

REFERÊNCIAS

- ALVES, F. S. F. **Sanidade animal: uma agenda ampla e estratégica para o Brasil**. 2008. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br>> Acesso em: 25 ago. 2013.
- AMARAL, T. B.; CORRÊA, E. S.; COSTA, F. P. Inseminação artificial ou monta natural: aspectos produtivos e econômicos. **Revista Cultivar Bovinos**, ed. 15, Fev. de 2005. Disponível em: <<http://dzootecnia.blogspot.com.br/2012/07/monta-natural-x-ia.html>>. Acesso em: 22 out. 2013.
- BARBOSA, M. A. A. F. de. **Manejo das pastagens e produção de leite a pasto**. 16 p. 2001. Disponível em <<http://people.ufpr.br/~freitasjaf/artigos/leitepasto.pdf>>. Acesso em: 23 out 2013.
- BARBOSA, P. F.; PEDROSA, A. F.; NOVO, A. L. M.; RODRIGUES, A. A.; CAMARGO, A. C.; POTT, E. B.; SCHIFFER, E. A.; AFONSO, E.; OLIVEIRA, M. C. S. de; TUPY, O.; BARBOSA, R. T.; LIMA, V. M. B. **Produção de Leite no Sudeste do Brasil**. Embrapa gado de leite, Nov. 2002. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Wr8TUDOV9zYJ:sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteSudeste/manejo.html+Manejo+sanit%C3%A1rio+de+bovinos+de+leite&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=BR>> Acesso em: 25 set. 2013.
- BARBOSA, C. F.; JACOMINI, J. O.; DINIZ, E. G.; SANTOS, R. M. dos.; TAVARES, M. Inseminação artificial em tempo fixo e diagnóstico precoce de gestação em vacas leiteiras mestiças. **R. Bras. Zootec.**, v.40, n.1, p.79-84, 2011.
- BATALHA, M. O. Coordenação do Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. **Gestão agroindustrial**, v. 1. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 800 p, 2007.
- BOZO, G. L.; ALEGRO, L. C. A.; SILVA, L. C.; SANTANA, E. H. W.; OKANO, W.; SILVA, L. C. C. **Adequação da contagem de células somáticas e da contagem bacteriana total em leite cru refrigerado aos parâmetros da legislação**. Londrina-PR. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.65, n.2, p.589-594, 2013. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v65n2/40.pdf>>. Acesso em: 22 nov 2013.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa Nº 51 de setembro 2002. Aprova os Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **Diário Oficial da União** de 20/09/2002, Seção 1, 13 p.
- BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatística da Produção Pecuária**, setembro 2006. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/Brasil_censoagro2006.pdf> Acesso em 22 ago. 2013.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa Nº 62 de 29 de dezembro 2011. Altera a Instrução Normativa Nº 51. Aprovar o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, o

Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **Diário Oficial da União**. Brasília, n. 25, p. 6 de 30 de dezembro de 2011, Seção 1.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Brasil projeções do agronegócio 2010/2011 a 2020/2021**. Disponível em<http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/gestao/projecao/PROJECOES%20D%20O%20AGRONEGOCIO%202010-11%20a%202020-21%20-%202020_0.pdf>. Acesso em: 22 set 2013.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatística da Produção Pecuária**, 2010. Disponível em<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201003_publ_completa.pdf>Acesso em 22 ago. 2013.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatística da Produção Pecuária**, junho 2012a. Disponível em<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201201_publ_completa.pdf>Acesso em 22 ago. 2013.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatística da Produção Pecuária**, setembro 2012b. Disponível em<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201202_publ_completa.pdf>Acesso em 22 ago. 2013.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatística da Produção Pecuária**, Dezembro 2012c. Disponível em<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201204_publ_completa.pdf>Acesso em 22 ago. 2013.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatística da Produção Pecuária**, junho 2013a. Disponível em<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201301_publ_completa.pdf>Acesso em 22 ago. 2013.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatística da Produção Pecuária**, setembro 2013b. Disponível em<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201302_publ_completa.pdf>Acesso em 22 ago. 2013.

BREDER, J.; LOPES, D. **Mastite Bovina** . Portal da Medicina Veterinária e da Zootecnia, 2010. Disponível em< <http://equipeveterinariafv2010.blogspot.com.br/2010/04/mastite-bovina.html>>. Acesso em: 12 set 2013.

BRITO, M. A. V. P.; BRITO J. R. F. **Identificando fontes e causas de alta contagem bacteriana total do leite do tanque**. EMBRAPA, Brasília, 2010. Disponível em:<http://inovadefesa.ning.com/group/defesasanitrianacadeiadeleite/forum/topics/identificando-fontes-e-causas?xg_source=activit>. Acesso em: 09 set. 2013.

CARVALHO, L. A.; NOVAES, L. P.; MARTINS, C. E.; ZOCCAL, R.; MOREIRA, P.; RIBEIRO, A. C. C. L.; LIMA, V. M. B. **Sistema de produção de leite (cerrado)**. Juiz de Fora-MG: Embrapa-CNPGL. 2002. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/>> Acesso em: 20 set. 2013.

CARVALHO FILHO, O. M. de; ARAUJO, G. G. L. de; LANQUIDEV, P. H.; SÁ, J. L. de; LIMA, V. M. B. **Produção de Leite no Semi-Árido do Brasil**. EMBRAPA, 2002. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteSemiArido/>> Acesso em 24 ago. 2013.

CARVALHO, L. A. DE.; NOVAES, L. P.; GOMES, A. T.; MIRANDA, J. E. C. DE.; RIBEIRO, A. C. C. L. **Sistema de Produção de Leite (Zona da Mata Atlântica)**, Embrapa gado de leite, 2003. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteZonadaMataAtlantica/index.htm>>. Acesso em: 12 out 2013.

CAMPANELLI, R. P. R. **Cruzamento leiteiro, uma boa opção para aumentar a produção**. Disponível em: <<http://bling.ig.com.br/febovi/2009/04/16/78>>. Acesso em : 24 ago 2013.

CANI, P. C.; FRANGILO, R. F. **Como produzir leite de qualidade**. Vitória- ES: Copyright, 2008. 38p.

CEPEA. CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA **leite ao produtor**. ESALQ/USP Ano 18 nº215. Disponível em <<http://www.cepea.esalq.usp.br/leite/boletim/215.pdf>>. Acesso em: 10 set 2013.

CORRÊA, A. L.; JUNIOR, A. C. L. S. de; GOMES, C. A. B.; MOURA, C. J. de; OLIVEIRA, J. R.; FELIPE, J. R.; JUNIOR, M. M. de; CARVALHO, L. M. **B.P.A Boa praticas agropecuárias manual do produtor**. Goiânia, 2010. 42p.

CORTEZ, M.A.S.; CORTEZ, N.M.S. **Qualidade do leite**: boas práticas agropecuárias e ordenha higiênica. Rio de Janeiro: EDUFF, 2008, 79 p.

COSTA, M. G.; CAMPOS, J. M. S de.; FILHO, S. C. V. de.; VALADARES, R. F. D, MENDONÇA, S.S. de.; PAULA SOUZA, D. P. de.; TEIXEIRA, M. P. de. Desempenho Produtivo de Vacas Leiteiras Alimentadas com Diferentes Proporções de Cana-de-Açúcar e Concentrado ou Silagem de Milho na Dieta. **R. Bras. Zootec.**, v.34, n.6, p.2437-2445, 2005 (supl.). Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-35982005000700032&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 set. 2013.

COSTA, L. T.; SILVA, F. F.da.; VELOSO, C. M.; AIRES, A. J. V.; ROCHA NETO, A. L.; BONOMO, P.; MENDES, F. B. L.; OLIVEIRA, J. S.; AZEVEDO, S.T.; SILVA, V. L.da. Teores de concentrado em dietas a base de cana-de-açúcar para vacas mestiças em Lactação. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, v.10, n.4, p.1019-1031 out/dez, 2009. Disponível em <<http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CDcQFjAB&url=http%3A%2F%2Frevistas.ufba.br%2Findex.php%2Frbspa%2Farticle%2Fd>>

ownload%2F1384%2F905&ei=53WPUvzjIM3qkAfrjICwCw&usg=AFQjCNGL1NLvmWajkS5y5YmKkA1G7rjmWg&bvm=bv.56988011,d.eW0 >. Acesso em: 22 set.2013.

COSTA, L. T.; SILVA, F. F.da.; VELOSO, C. M.; AIRES, A. J. V.; VELOSO, C. M.; RODRIGUES, E. S. O. de.; MENDES, F. B. L.; SILVA, V. L. da. Análise econômica da adição de níveis crescentes de concentrado em dietas para vacas leiteiras mestiças alimentadas com cana-de-açúcar. **R. Bras. Zootec.**, v.40, n.5, p.1155-1162, 2011.

COUTINHO, L. L.; ROSARIO, M. F. **Biotecnologia animal, estudos avançados**. v. 24, n.70, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n70/a09v2470.pdf>>. Acesso em: 12 ago 2013.

CROZARIOL, A. Leite recupera sua força no campo. **Agra revenda**, São Paulo, p 48 set/out 2007.

DIAS, R. V. C, da. Principais métodos de diagnóstico e controle da mastite bovina. **Acta Veterinária Brasília**, Mossoró - RN, v.1, n.1, p.23-27, 2007.

FAGUNDES, C. M.; FISCHER, V.; SILVA, W. P. da; CARBONERA, N.; ARAÚJO, M. R. **Presença de Pseudomonas spp em função de diferentes etapas da ordenha com distintos manejos higiênicos e no leite refrigerado**. Ciência Rural, Santa Maria, v.36, n.2, p.568-572, mar-abr, 2006. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/cr/v36n2/a32v36n2.pdf>>. Acesso em 22 nov. 2013.

FAGUNDES, M. H. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO-CONAB **Lácteos: Perspectivas para o setor em 2012/13**. Disponível em: < http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/12_09_11_16_41_03_prospeccao_12_13.pdf>. Acesso em: 23 set.2013.

FERREIRA, F. N. **Qualidade do leite: procedimentos de higienização do equipamento de ordenha e tanque de expansão**. Belo horizonte, 2010. Disponível em: <<http://rehagro.com.br/plus/modulos/noticias/ler.php?cdnoticia=2038>>. Acesso em: 08 out. 2013.

FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. **Qualidade do Leite e Controle de Mastite**. Agripoint. São Paulo: Lemos Editorial, Curso online: monitoramento da qualidade do leite, 2000. 175p. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/>>. Acesso em: 09 out. 2013.

FURBINO, Z. **Valor da produção de leite em Minas aumenta 7,8% em 2012**. 2012. Disponível em < <http://proverrepresentacao.blogspot.com.br/2013/10/valor-da-producao-de-leite-em-minas.html>>. Acesso em: 20 out. 2013.

FRANCA, A. E. **Principais alimentos concentrados utilizados na pecuária leiteira**. Rehagro, 2013. Disponível em: < <http://www.rehagro.com.br/plus/modulos/noticias/ler.php?cdnoticia=2548>>. Acesso em: 12 out.2013.

FREITAS, F. M. C. **Silagem de cana-de-açúcar: Perdas, Aditivção, Desempenho animal e custo de produção**. 2011. 16 p. Dissertação (Mestrado) em Ciência Animal, da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, 2011.

GARRIDO, L. R.; BERNARDI, D. **Qualidade de vida no trabalho: perspectivas para a produtividade em unidades produtoras de leite**. UNOESC São Miguel do Oeste, 2005. Disponível em <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/149592/2/1202.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2013.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. ed. São Paulo: Varela, 2001. 629p.

GOMES S. T. **Produção de leite no Brasil**. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1991. p.8. Disponível em: <[http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/art_051%20-%20produ%c7%c3o%20de%20leite%20no%20brasil%20\(3-10-91\).pdf](http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/art_051%20-%20produ%c7%c3o%20de%20leite%20no%20brasil%20(3-10-91).pdf)>. Acesso em: 10 out. 2013.

GOMES, S. T. **Diagnóstico e perspectivas da cadeia produtiva do leite no Brasil**. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2003. 16p. Disponível em: <[http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/art_164%20%20diagnostico%20e%20perspectivas%20da%20cadeira%20produtiva%20do%20leite%20no%20brasil%20\(6-1-03\).pdf](http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/art_164%20%20diagnostico%20e%20perspectivas%20da%20cadeira%20produtiva%20do%20leite%20no%20brasil%20(6-1-03).pdf)>. Acesso em: 10 set. 2013.

GOMES, A. T.; ALVES, E. R. A. de; GOMES A. L.; ZOCCAL, R. **Mercado de leite Uma análise dos preços recebidos pelos produtores nos últimos anos**. Ano XIII - Nº 3 - Jul./Ago./Set. 2004. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/955103/1/Mercadodeleite.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2013.

GOMES, S. T. **Diagnóstico da cadeia Produtiva do leite de Goiás**. Brasil 2009. Disponível em <<http://www.milkpoint.com.br/pdf/DiagnosticodaProducaode%20LeitedoEstadoGoiass.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2013.

GOMES, S. T. **Diagnóstico da cadeia produtiva do leite no estado de Mato Grosso**. Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária (Imea) – Cuiabá: Famato, 2012. 93 p. Disponível em <http://www.imea.com.br/upload/Diagnostico_da_Cadeia_do_Leite_MT_Final_.pdf>. Acesso em: 12 out. 2013.

GONZÁLEZ, F. H. D.; DURR, J. W.; FONTANELI, R. S. composição bioquímica do leite e hormônios de lactação. In **Uso de leite para monitorar a nutrição e o metabolismo de vacas leiteiras**. Porto Alegre-RS: UFRGS, 2001. 77p. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26656/00038502.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 27 out. 2013.

GONÇALVES, J. R. S.; PIRES, A. V.; SUSIN, I.; LIMA, L. G. de; MENDES, C. Q.; FERREIRA, E. M. Substituição do grão de milho pelo grão de milheto em dietas contendo silagem de milho ou silagem de capim-elefante na alimentação de bovinos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Piracicaba-SP, v.39, n.9, p.2032-2039. 2010.

GRACINDO, A. P. A. C.; PEREIRA, G. F. produzindo leite de alta qualidade. **Manual técnico EMPARN**. Natal – RN, 2009. 41p.

GROSSI, S. F. de.; FREITAS, M. A. R. de. **Eficiência Reprodutiva e Produtiva em Rebanhos Leiteiros Comerciais Monitorados por Sistema Informatizado**. R. Bras. Zootec., v.31, n.3, p.1362-1366, 2002. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v31n3s0/13091.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2013.

GUERREIRO, P. K.; MACHADO, M. R. F.; BRAGA, C. B.; GASPARINO, E.; FRANZENER, A. M. S. da. Qualidade microbiológica de leite em função de técnicas profiláticas no manejo de produção. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 29, n. 1, p. 216-222, jan./fev. 2005.

INCAPER- **Programa Especial de Melhoramento Genético da Pecuária Leiteira do estado do Espírito Santo**. Documentos nº 152, ISSN: 1519-2059, Vitória-ES / maio / 2007. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=programa%20especial%20de%20melhoramento%20gen%C3%A9tico%20da%20pecu%C3%A1ria%20leiteira%20do%20estado%20do%20esp%C3%ADrito%20santo&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.incaper.es.gov.br%2Fservicos%2Fimages%2FProgramaEspMelhorGeneicoPecuarial Leite.pdf&ei=yau_UYzeJ4GW0QGGj4HACw&usq=AFQjCNGzpJdNbF9HUvBtHmzy8VnRwJFiJA&bvm=bv.47883778,d.dmQ>. Acesso em 22 out. 2013.

JUNIOR, C. S. R.; SALCEDO, Y. T. G.; AZEVEDO, R. A.; DELEVATTI, L. M. D.; MACHADO, M. **Uso de silagem de milho no balanceamento de dietas para vacas leiteiras**. Jaboticabal-SP, 2011. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011b/ciencias%20agrarias/uso%20de%20silagem.pdf>>. Acesso em: 22. out.2013.

KLOSS, A.; BEDNARKI, F.; OLIVEIRA, J. K. BEDNASKI, F.; NASCIMENTO, L. V.; SILVA, L. B. da. OHI, M.; KNOPKI, A. C. G. Bovino de. Leite. **Princípios básicos para produção de leite bovino**. Curitiba: UFPR, 2010. 144 p.

LEÃO, G. F. M. **CURVA DE LACTAÇÃO EM VACAS LEITEIRAS**. 2012. DISPONÍVEL EM <[HTTP://WWW.PORTALEDUCACAO.COM.BR/VETERINARIA/ARTIGOS/18023/CURVA-DE-LACTACAO-EM-VACAS-LEITEIRAS](http://www.portaleducacao.com.br/veterinaria/artigos/18023/CURVA-DE-LACTACAO-EM-VACAS-LEITEIRAS)>. ACESSO EM: 22 NOV.2013.

LIMA, O. C. de; SILVA, W. S. **Agricultura Familiar**: análise a partir da fundamentação de autores a cerca do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar –PRONAF. 2012. Disponível em: <<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/241/Agricultura%20Familiar%20-%20Enviar.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2013.

LIMA, M. L. P.; SILVA, D. N. da; LANDELL, M. G. A. de; NOGUEIRA, J. R. Cana-de-açúcar forrageira IAC 86-248 usada como volumoso para vacas leiteiras. **Pesquisa & Tecnologia**, vol. 3, n.2, Jul-Dez 2006.

LIRA, G. **Conhecendo Mato Grosso** – v 8. 2011. p.69. Disponível em: <<http://www.gilsonlirapoesias.com.br/site/pdf/conhecendomatogrosso-vol8.pdf>>. Acesso em 29 set.2013.

Manual técnico. **TECNOPEC**. Sincronização e IATF em bovinos. São Paulo – SP. 2010. Disponível em: <<http://www.tecnopec.com.br/filearchive/f7e13de0143634b8cfa1e6a7d86a255a.pdf>>. Acesso em: 12 out 2013.

MACHADO, P. F. **Resfriamento do leite**. São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.megaagro.com.br/lecheria/art_control_sanit.asp>. Acesso em 27 out. 2012.

MARQUES, J. R. F. **Criação de Gado Leiteiro na Zona Bragantina**. Embrapa Gado de Leite, 2005. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/GadoLeiteiroZonaBragantina/paginas/composicao.htm>>. Acesso em: 12 set 2013.

MARTINS, C. E.; BRIGHENTI, A. M.; CAMPOS, A. T.; RIBEIRO, A. C. C. L. de.; CÓSER, A. C.; CARVALHO, A. C. da.; CARVALHO, B. C.; CASTRO, C. R. T. de.; XAVIER, D. F.; ARCURI, E. F.; SOBRINHO, F. S.; DERESZ, F.; BRUNE, F. A. T.; SANTOS, G. G. dos.; Resende, . C. J. de.; PANETTO, J. C. C. do.; COSTA, J. L. da.; BRITO, J. R. F.; CALSAVARA, L. H. F.; MENDONÇA, L. C.; IGUMA, L. T.; CARVALHO, L. A. de.; NICODEMOS, L. C. de.; NOVAES, L. P.; MULLER, M. D.; MACHADO, M. A.; HOTT, M. C.; SILVA, M. V. G. B. da.; BRITO, M. A. V. P.; PIRES, M. F. A. de.; PEIXOTO, M. G. C. D.; MARTINS, M. F.; ALVIM, M. J.; BOTREL, M. A. de.; VICENTINI, N. M.; ANDRADE, P. J. M.; BISPOS, R. P.; MÜLLER, W. TORRES, R. A.; ROCHA, W. S. D. da. **Tecnologia para produção de leite na Região Sudeste do Brasil**. Embrapa gado de leite, 2011. Disponível em: < <http://www.cnp.gl.embrapa.br/sistemaproducao/11-introdu%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 12 set 2013.

MIRANDA, J. E. C. de.; FREITAS, A. F. de. **Raças e tipos de cruzamentos para produção de leite**. Embrapa Gado de leite, 2012. Disponível em: < <http://pt.engormix.com/MA-pecuaria-leite/genetica/artigos/racas-tipos-cruzamentos-producao-t1227/103-p0.htm> >. Acesso em: 20 set 2013.

MONTEDO, U. B; SZNELWAR, L. I. Análise ergonômica do trabalho agrícola familiar na produção de leite. **Produção**, v. 18, n. 1, p. 142-154, Jan./Abr. 2008.

MÜLLER, E. E. QUALIDADE DO LEITE, CÉLULAS SOMÁTICAS E PREVENÇÃO DA MASTITE. **Anais do II Sul- Leite: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil**– Maringá : UEM/CCA/DZO – NUPEL, 2002. 212P. Toledo – PR, 29 e 30/08/2002. P 206-217 Disponível em: <<http://people.ufpr.br/~freitasjaf/artigos/qualidadeleite.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2013.

NETO, O. A .P. **Fundamentos da mastite bovina e seus impactos na produção**. 2010. disponível em: < <http://www.milkpoint.com.br/anuncie/novidades-dos-parceiros/fundamentos-da-mastite-bovina-e-seus-impactos-na-producao-65933n.aspx>>. acesso em: 12 out 2013.

NOGUEIRA, M. P. **Importações e mercado de leite**. 2011a. Disponível em: <<http://www.nftalliance.com.br/noticias/bovinos-de-leite/importacoes-e-mercado-de-leite>> Acesso em: 25 ago. 2013.

NOVO, A. L. M.; SCHIFFLER, E. A. **Princípios básicos para a produção econômica de leite**. Embrapa, São Carlos-SP, 2006. Disponível em: <<http://www.cppse.embrapa.br/sites/default/files/principal/publicacao/Documentos49.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2013.

OLIVEIRA, C. A. F. de; FONSECA, L. F. L. da; GERMANO, P. M. L.. **Aspectos relacionados à produção, que influenciam a qualidade do leite**. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.bichoonline.com.br/artigos/ha0012.htm>>. Acesso em: 27 set. 2013.

OLIVEIRA, G. **Diferenças entre leite pasteurizado e UHT**. 2011. Disponível em: <<http://www.zulupa.com.br/colunas/saúde/2011/8/1898/diferenças-entre-leite-pasteurizado-e-uht>>. Acesso em: 12 ago 2013.

PALES, A. P.; SANTOS, K. J. G. dos; FIGUEIRAS, E. A.; MELO, C. S. de. **A importância da contagem de células somáticas e contagem bacteriana total para a melhoria da qualidade do leite no Brasil**. Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos, Goiás, ISSN 1808-8597, v.1, n.2, p. 162 - 173, nov. 2005. Disponível em: <http://www.fmb.edu.br/revista/edicoes/vol_1_num_2/qualidade_do_leite.pdf>. Acesso em: 22 nov 2013.

PASSOS, T. **Desinfecção de tetos pré e pós ordenha – implicações sobre produtos e seu manuseio**. Belo horizonte, 2004. Disponível em: <<http://rehagro.com.br/plus/modulos/noticias/ler.php?cdnoticia=701>>. Acesso em 02 set. 2013.

PORTUGUAL, A. D.O **Desafio da Agricultura Familiar**. Embrapa Gado de leite, 2004. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2002/artigo.2004-12-07.2590963189/>>. Acesso em: 21 ago 2013.

PERASSOLI, E. De produtores de leite a empresários do agronegócio. **Jornal a Gazeta**. Cuiabá, 15 dez. 2008. Encarte Terra e criação, p. 4-5.

PINHEIRO, F. F. **Sistema de pagamento como incentivo á qualidade do leite**. 2011. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/vet/article/view/7672/5445>>. Acesso em 21 abr. 2013.

PFEIFER, L. F. M.; FONTOURA JÚNIOR, J. A. S.; DIONELLO, N. J. L.; SCHNEIDER, A.; CORRÊA, M. N. Simulação econômica de alternativas de acasalamento em gado de corte. **A Hora Veterinária**. v. 173, p. 32-37, jan./fev. 2010.

JUNIOR, C. S. R.; 1, SALCEDO, Y. T. G.; AZEVEDO, R. A.; DELEVATTI, L. M.; MACHADO, M. **USO DE SILAGEM DE MILHO NO BALANCEAMENTO DE DIETAS PARA VACAS LEITEIRAS. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.7, n.13; 2011. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011b/ciencias%20agrarias/uso%20de%20silagem.pdf>> Acesso em: 12 out 2013.

REBHUN, W. C. Doenças do gado leiteiro: Mastite bovina. **Manual informativo EMBRAPA**, Distrito Federal, Roca, 2000. Disponível em: <http://www.coopa.coop.br/public/imagens/coopa/uploads/files/cartilha_cemil_mastite.pdf> Acesso em: 12 ago 2013.

RESENTE, V. L. A. Intensificação da produção leiteira em região do Centro Oeste. In: Impactos sociais e ambientais. V Encontro Nacional da Anppas 4 A 7 de Outubro de 2010 Florianópolis –SC. **Anais**. Disponível em: <<http://anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT2-269-359-20100903222800.pdf>>. Acesso em: 23 set 2013.

RIBEIRO, M. T.; BRITO, J. R. F. Manejo Correto de ordenha manual. **Manual técnico EMBRAPA gado de leite MAPA**. Juiz de Fora – MG, 2006. Disponível em: <<http://www.cileite.com.br/sites/default/files/10Instrucao.pdf>>. Acesso em: 23 ago 2013.

RIBEIRO, M. E. R.; PETRINI, L. A.; AITA, M. F.; BALBINOTTI, M.; STUMPF, J. R. W.; GOMES, J. F. SCHRAMM, R. C.; MARTINS, P. R; BARBOSA, R. S. **Relação entre mastite clínica, subclínica infecciosa e não infecciosa em unidades de produção leiteiras na região sul do Rio Grande do Sul**, 2003. Disponível em: <<http://www.ufpel.tche.br/faem/agrociencia/v9n3/artigo18.pdf>>. Acesso em: 10 de out. 2013.

RODRIGUES; C. A.; RANIERI; A. L.; VIEIRA, L. M.; SILVA, P. R. L.; BARUSELLI, P. S. **Aplicação prática das técnicas de reprodução em vacas de leite**. 4º Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada, 2013. Disponível em <<http://www.universidadedoleite.com.br/artigo-aplicacao-pratica-das-tecnicas-de-reproducao-em-vacas-de-leite>>. Acesso em: 21 set. 2013.

ROSA, M. S. da; COSTA, M. J. R. P. da; SANT'ANNA, A. C.; MADUREIRA, A. P. **Boas práticas de manejo de ordenha**. Jaboticabal – SP: Funep, 2009. 43p.

SANTANA, E. H. W. de; BELOTI, V.; BARROS, M. A. F. de; MORAES, L. B. de; GUSMÃO, V. V.; PEREIRA, M. S. Semina: Ci. Agrárias, Londrina, v. 22, n.2, p. 145-154, jul./dez. 2001 Disponível em <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/2043/1753>>. Acesso em 22 nov. 2013.

SANTOS, M. V. **IMPACTO ECONÔMICO DA MASTITE - PARTE 1/2**. SÃO PAULO, 2001. DISPONÍVEL EM< [HTTP://WWW.MILKPOINT.COM.BR/RADAR-TECNICO/QUALIDADE-DO-LEITE/IMPACTO-ECONOMICO-DA-MASTITE-PARTE-12-16201N.ASPX](http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/qualidade-do-leite/IMPACTO-ECONOMICO-DA-MASTITE-PARTE-12-16201N.ASPX)>. ACESSO EM: 22 NOV 2013.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. Granelização e resfriamento do leite e seu impacto sobre a qualidade. **Leite deivados**, n. 71, p. 35-44, 2003.

SANTOS, M. V. **Boas práticas de produção associadas à higiene de ordenha e qualidade do leite** - parte 2. 2007. Disponível em< <http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/qualidade-do-leite/boas-praticas-de-producao-associadas-a-higiene-de-ordenha-e-qualidade-do-leite-parte-2-38919n.aspx>>. Acesso em: 12 ago 2013.

SANTOS, M.V; FONSECA, L. F. L. **Estratégias de controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. Agripoint. São Paulo, Lemos Editorial, Curso online: monitoramento da qualidade do leite 2007.<<http://www.milkpoint.com.br/>>. Acesso em 07 out. 2013.

SANTOS, M. V. **SITUAÇÃO DA CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS DE REBANHOS BRASILEIROS E AMERICANOS - PARTE 1**. SÃO PAULO, 2009. DISPONÍVEL EM< [HTTP://WWW.MILKPOINT.COM.BR/RADAR-TECNICO/QUALIDADE-DO-LEITE/SITUACAO-DA-CONTAGEM-DE-CELULAS-SOMATICAS-DE-REBANHOS-BRASILEIROS-E-AMERICANOS-PARTE-1-55673N.ASPX](http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/qualidade-do-leite/SITUACAO-DA-CONTAGEM-DE-CELULAS-SOMATICAS-DE-REBANHOS-BRASILEIROS-E-AMERICANOS-PARTE-1-55673N.ASPX)>. ACESSO EM: 22 NOV 2013.

SANTOS, M. V; FONSECA, L. F. L. **Composição e propriedades físico-químicas do leite**. Agripoint. São Paulo, Lemos Editorial, Curso online: monitoramento da qualidade do leite, 2010. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/>>. Acesso em 07 abri. 2013.

SIGNORETTI, R. D. **A importância da alimentação e do manejo de vacas leiteiras em produção.** Colina/SP, 2012. Disponível em: <http://coanconsultoria.com.br/images/Artigos/Imp_Alimen_Manejo_Vacas.pdf>. Acesso em: 22 out. 2013.

SILVA, R. W. M. F.; PORTELLA, J. S. da; VERAS, M. M. Manejo correto da ordenha e qualidade do leite. **Circular técnica 27 EMBRAPA pecuária sul MAPA.** Bagé- RS, dez. 2002. p. 2. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/55815/1/CR27-02.pdf>> Acesso em: 22 set. 2013.

SILVA NETTO, F. G. da; BRITO, L. G.; FIGUEIRÓ, M. R. A ordenha da vaca leiteira. **Circular técnico da EMBRAPA.** Porto Velho, Nov. 2006. Disponível em: <http://www.cpafrro.embrapa.br/media/arquivos/publicacoes/cot319_ordenhadavacaleiteira.pdf> Acesso em: 23 set. 2013.

SILVA, H. W. FATORES A CONSIDERAR SOBRE A PRODUÇÃO DE LEITE A PASTO. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v.1, n.2., p.73-77, Dezembro, 2011.

SIMÕES, T. V. M. D.; OLIVEIRA, A. A. de. **Mastite bovina, considerações e impactos econômicos.** ISSN 1678-1953. Aracaju-SE. Dezembro, 2012. Disponível em: <http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2012/doc_170.pdf>. Acesso em: 22 nov 2013.

SIQUEIRA, G. R.; ROTH, M. T. P.; de.; MORETTI, M. H.; BENATTI, J. M.; B.; RESENDE, F. D. de. Uso da cana-de-açúcar na alimentação de ruminantes. **Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.**, Salvador, v.13, n.4, p.991-1008 out./dez., 2012.

SOARES, J. J. **Vantagens do manejo integrado de pragas na agricultura familiar com ênfase á cotonicultura.** Embrapa algodão. Campina Grande-PB, Julho/200. Disponível em: <http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/trabalhos_cba5/365.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2013.

SOARES FILHO, C. V. **Manejo de bovinos leiteiros adultos.** Araçatuba-SP, 2013. Disponível em: <<http://people.ufpr.br/~freitasjaf/artigos/manejogeral.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2013.

SOUZA, M. A. **Sistema de produção de leite com gado mestiço a pasto.** Ilhéus-BA, 2012. Disponível em: <<http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo17.htm>>. Acesso em: 22 ago.. 2013.

VEIGA, J. B. da. **Criação de Gado Leiteiro na Zona Bragantina.** Embrapa Gado de Leite, 2005. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/GadoLeiteiroZonaBragantina/paginas/manejop.htm>>. Acesso em: 12 ago 2013.

VIEIRA, L. C.; KANEYOSHI, C. M.; FREITAS, H. de. **Criação de gado leiteiro na zona Bragantina.** Belém. Embrapa Amazônia Oriental, 2005. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/GadoLeiteiroZonaBragantina/paginas/cadeia.htm>>. Acesso em: 21 ago. 2013.

WANDERLEY, W. L.; FERREIRA, M. A. de.; BATISTA, Â. M. V.; VÉRAS, A. S. C.; SANTOS, D. C. dos.; URBANO, S. A.; BISPO, S. V. Silagens e fenos em associação à palma

forrageira para vacas em lactação. Consumo, digestibilidade e desempenho. **Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.**, Salvador, v.13, n.3, p.745-754 jul./set., 2012.

WATTIAUX, M. A. **Secreção do leite no úbere da vaca de leite**. Essenciais em Gado de Leite. Instituto Babcock para Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira Internacional, University of Wisconsin-Madison. Essenciais em Gado de Leite, 2000a. Disponível em <http://babcock.wisc.edu/sites/default/files/de/pt/de_20.pt.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2013

WATTIAUX, M. A. **Deteção de cio, monta natural e inseminação artificial**. Instituto Babcock para Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira. Internacional University of Wisconsin-Madison. Essenciais em Gado de Leite, 2000b. Disponível em: <http://babcock.wisc.edu/sites/default/files/de/pt/de_09.pt.pdf>. Acesso em: 12 out. 2013.

WINCK, C.A.; SCARTON, L. M.; SAGGIN, K. D. MACHADO, J. A. D. Padrões de qualidade do leite cru no Brasil: inserção mercadológica internacional ou exclusão social. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE SOCIOLOGÍA RURAL, 5, Porto de Galinhas, 2010. **Anais...**. Disponível em <<http://www.alasru.org/wp-content/uploads/2011/09/GT28-C%C3%A9sar-Augustus-Winck.pdf>>. Acesso em: 19 agosto de 2013.

ZAFALON, L. F.; POZZI, C. R.; CAMPOS, ARCARO, J. R. P.; SARMENTO, P.; MATARAZZO, S. V. **Boas práticas de ordenha**. Manual técnico da Embrapa. São Carlos, mar. 2008. p. 49. Disponível em: <<http://www.agrozootec.com.br/download/Boas%20pr%C3%A1ticas%20na%20ordenha.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2013.

ZOCCAL, R.; CARNEIRO, A. V. **Uma análise conjuntural da produção de leite brasileira**. Panorama do leite, ano 2, 19, maio de 2008. Disponível em: <<http://http://www.cnppl.embrapa.br/panorama/conjuntura19.html>>. Acesso em: 20 set. 2013