

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

CONTROLE LEITEIRO EM PROPRIEDADES COM ORDENHA
MECANIZADA NO MUNICÍPIO DE PONTES E LACERDA-MT

Autor: Iran Flaris F. Querino
Orientadora: Prof.^a Dr.^a. 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/2009

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

CONTROLE LEITEIRO EM PROPRIEDADES COM ORDENHA
MECANIZADA NO MUNICÍPIO DE PONTES E LACERDA-MT

Autor: Iran Flaris F. Querino
Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Jocilaine Garcia

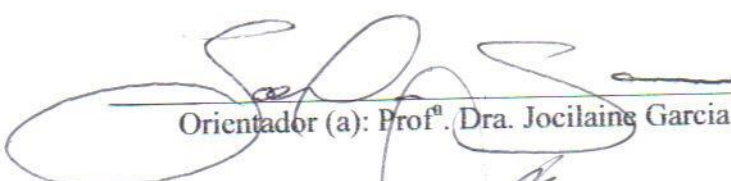
"Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Zootecnia, apresentado ao Departamento de Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso – Campus Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA”.

PONTES E LACERDA
DEZEMBRO/2009

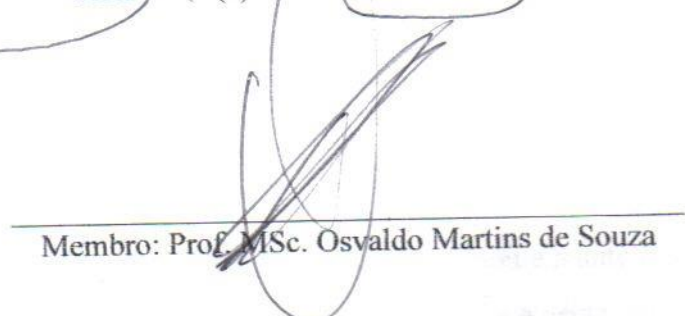
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**CONTROLE LEITEIRO EM PROPRIEDADES COM ORDENHA MECANIZADA
NO MUNICÍPIO DE PONTES E LACERDA – MT**

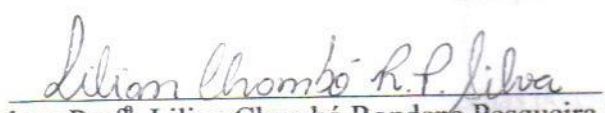
Autor (a): Iran Flaris Ferreira



Orientador (a): Prof^a. Dra. Jocilaine Garcia



Membro: Prof. MSc. Osvaldo Martins de Souza



Membro: Prof^a. Lilian Chambó Rondona Pesqueira Silva

PONTES E LACERDA
DEZEMBRO/2009

Eu imagino Deus como a fonte de toda energia que criou e mantém o equilíbrio do universo.

Eu vejo Deus numa flor e na abelha que suga o néctar da flor para produzir o mel.

Eu vejo Deus no pássaro que devora a abelha, e no homem que devora o pássaro, e no verme
que devora o homem.

Eu vejo Deus em cada estrela do céu, nas minhas noites nas pousadas, e nos olhos tristes de
cada boi ruminando na invernada.

Eu só não vejo Deus é no homem que devora o homem.

Por isso acho que tenho muito que aprender nesses caminhos da vida.

Palavras de um peão de boiadeiro, conhecido como o filho do diabo, que se casou com uma
santa, numa roda de viola, numa dessas pousadas da vida...

(Benedito Ruy Barbosa)

Dedico esse trabalho em especial a minha mãe Antonia Marlene,
razão de todo meu esforço;
Ao meu pai Nilio Lourenço e minha irmã Ana Paula,
que sempre me apoiaram nessa jornada;
Aos meus avós, tios e primos,
que sempre me deram carinho e inspiração para a realização desse sonho.
A Deus,
que é o nosso alicerce e razão da vida

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Primeiro a Deus, por sempre me acompanhar na minha grande luta em busca de meus ideais, tanto pessoais como profissionais.

À Universidade do Estado do Mato Grosso juntamente com seus funcionários, por ter possibilitado a realização desse trabalho em especial a Alderize Rodrigues.

A Prof.^a Dr.^a Jocilaine Garcia, por ter me orientado com seus valiosos ensinamentos e ter me atendido sempre que precisei.

Ao Prof.^o Osvaldo Martins de Souza e a Prof.^a Lilian Chambó Rondona P. Silva pela contribuição no desenvolvimento do trabalho e pela atenção.

A Eng.^a Agrônoma Luzia Elaine por ter sugerido esta pesquisa e ajudado nos referenciais.

Aos professores Mauricio Arantes, Fábio Jacobs, Graziela Santello, Alexandre Mexia, Adriana Fernandes, Tatiane Botini, Eurico Neto e Juliano Geron.

A meus colegas e amigos de classe, que tiveram juntos comigo tanto nas empreitadas perigosas como nas festas e nas diversões.

Aos meus grandes amigos Thiago Henrique (vassoura), Renato Botelho (cabeção), Thiago Ribeiro (meio kilo), Kássio Vieira (body), Ozeilton Castro (pato), Oneilton Castro (marreco), Kleber Bispo (chorão), Fernandes Araújo (nandim), Herick Louiz, Daltro Feller e Elizandro Leite(assolan).

A minha família que sempre esteve do meu lado sempre que precisei, também á Arcilene Rosa por ter sempre me dado apoio.

Aos companheiros de república (Rep.Rabo de Vaca) William Chaves e Emanuel Moron e a todos que de forma direta ou indireta esteve comigo nessa empreitada.

BIOGRAFIA DO AUTOR

IRAN FLARIS F. QUERINO, filho de Nílío Lourenço e Antonia Marlene, nasceu em Nova Xavantina – MT, no dia 12 de Julho de 1987.

Em dezembro de 2004 concluiu o Ensino Médio, pela Escola Estadual Juscelino Kubitschek de Oliveira, em Nova Xavantina, leste de Mato Grosso.

No mês de setembro de 2005 ingressou no Curso de Zootecnia pela Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Pontes e Lacerda.

No mês de Novembro de 2009, submeteu-se à banca examinadora para defesa do Trabalho de Conclusão de Curso.

SUMÁRIO

	Página
Resumo.....	8
1. INTRODUÇÃO.....	9
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
2.1. Importância Econômica e social da Produção de Leite.....	11
2.2. Nutrição.....	12
2.3. Melhoramento genético.....	13
2.4. Sanidade.....	14
2.5. Manejo reprodutivo.....	15
2.5.1. <i>Escore da condição corporal (ECC)</i>	16
2.5.2. <i>Intervalo entre partos</i>	17
2.5.3. <i>Inseminação artificial (IA) e monta natural (MN)</i>	18
2.5.4. <i>Período de lactação (PL)</i>	19
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4.1. Caracterização das propriedades	23
4.2. Característica do rebanho	24
4.3 Sanidade do rebanho	25
4.4. Reprodução	26
4.5. Produção de leite	26
4.6. Alimentação do rebanho	28
5. CONCLUSÃO.....	31
6. LITERATURA CITADA.....	32

CONTROLE LEITEIRO EM PROPRIEDADES COM ORDENHA MECANIZADA NO MUNICÍPIO DE PONTES E LACERDA-MT

Resumo: O objetivo deste trabalho foi abordar o controle leiteiro realizado em propriedades com ordenha mecânica no município de Pontes e Lacerda-MT. Os dados foram coletados através da aplicação de questionários para avaliar a produção e reprodução dos animais nas propriedades em setembro a outubro de 2009. Os dados foram coletados e montados em formas de planilha no programa Office Excel e analisados pelo método de Bussab & Morettin no programa de análises estatísticas R 2.8.0. (2008). Os resultados foram avaliados individualmente em relação aos percentuais e também foram feitas as correlações, através do mesmo programa estatístico entre a produção de leite por animal dia e outras variáveis analisadas. O rebanho das propriedades é composto por um total de 2018 cabeças, estando em lactação apenas 659 animais, produzindo uma média de 12 kg animal/dia sobre um montante entregue de 7530 kg de leite/dia. Os animais consomem em média 4,5 kg de concentrado/dia, produzindo uma média de 3,28 kg de leite por 1 kg de concentrado consumido/dia. Apesar do fornecimento de concentrado em algumas propriedades ser em quantidade elevada, 5 kg, não houve aumento na produção em relação a quantidade de concentrado consumido, produção média de 1,6 kg de leite para 1 kg de concentrado/dia. Contudo, uma maior quantidade de concentrado fornecido não influenciou na produção de leite dos animais/dia. Não havendo uma relação significativa ($P > 0,05$). Apenas houve alterações na produção de leite/dia, com a utilização da raça 5/8 GH, onde os produtores conseguem uma maior produção em relação a outras raças utilizadas, 1/2 GH, 3/4 GH e 7/8 GH.

Palavras-chave: leite, manejo alimentar, reprodução, sanidade

1. INTRODUÇÃO

A maior abertura do Brasil para o mercado internacional ampliou a concorrência, exigindo maior produtividade e melhor qualidade dos produtores nacionais em todos os setores da economia, em especial para a atividade leiteira (GOMES, 1996).

A atividade leiteira é uma das principais atividades do setor agropecuário. É praticada em todo território nacional e contribui significativamente para o produto interno bruto-PIB do país, com 17% do valor bruto da produção pecuária (MDA, 2008).

Os aumentos da produtividade no setor leiteiro, tão primordial, só serão alcançados a partir de um diagnóstico que determine sua quantidade e indique seus condicionantes. De acordo com Gomes (1996) é importante que examine, com cuidado, a produtividade do rebanho brasileiro, se possível, separando-a em estratos de sistemas de produção.

Mesmo em avanço, a produtividade da pecuária leiteira ainda é baixa no Brasil, ocupando a sexta colocação no *ranking* mundial de produtores de leite, produzindo em 2007, 26.134 milhões de litros. O censo agropecuário de 2006, divulgado no final do ano de 2007, esclarece que a produção média por estabelecimento evoluiu de 9,9 mil litros/ano para 16 mil litros entre 1996 e 2006 (ANUALPEC, 2008). O estado de Minas Gerais, maior produtor do país, teve um crescimento relativo de 7,15%, produzindo em 2007, 7.275 milhões de litros (MDA, 2008).

O estado do Mato Grosso ocupa a décima colocação no *ranking* nacional, produzindo em média 600 mil litros de leite/mês, com média de 1140 litros/vaca, sendo esta produção relativamente baixa em relação aos maiores produtores do país. Em Pontes e Lacerda a atividade leiteira constitui uma importante fonte de geração de emprego e renda, concentrando-se em propriedades com até 50 ha. É uma atividade distribuída em todo o município, principalmente, dentro dos projetos de Assentamentos (P.A.) e glebas ocupadas sem regularização fundiária, contribuindo significativamente para a ocupação dos 8423 km de extensão territorial municipal (MAPA, 2002).

Sá (2008) comenta que o controle leiteiro é uma ferramenta de aferição da capacidade de produção de leite de uma vaca. Somente por meio dele é que se pode ter uma estimativa segura da produtividade. Portanto, ainda é minoria o número de pecuaristas que possuem o hábito de fazer o controle da produção de leite do rebanho, apenas os que conduzem sua atividade de forma empresarial adotam esta prática. Alguns criadores costumam medir a

produção eventualmente, o que não é o mais recomendado, já que esta observação apenas informa quanto o animal está produzindo naquele momento.

Dentro do controle leiteiro o controle reprodutivo é fundamental, levando em consideração o acompanhamento da vida do animal, avaliando todas as ocorrências reprodutivas ao longo de sua história (LOPES et al., 2007).

Teodoro & Verneque (2006) salienta que o controle leiteiro periódico, permite estimar a produção de uma vaca durante toda a lactação, sendo esta produção utilizada para se predizer o valor genético dessa vaca. Conhecendo-se a produção dos animais e seu valor genético, pode-se então selecionar os melhores e usá-los intensivamente nos acasalamentos ou então descartar aqueles que não são de interesse, sendo, desta forma, fontes de informações que auxiliem no melhoramento genético do animal.

O objetivo deste trabalho foi abordar o controle leiteiro realizado em propriedades com ordenha mecânica no município de Pontes e Lacerda-MT.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Muitos trabalhos científicos foram realizados para identificar os fatores que corroboram para a viabilidade da atividade leiteira (SOARES, 2003). Neste intuito técnicas como o controle leiteiro e reprodutivo do rebanho são estudadas para orientar os produtores, visando reduzir os custos de produção (LOPES & CARVALHO, 2000), no entanto, segundo Alencar et al. (2001) o simples ajuste do manejo buscando obter índices zootécnicos satisfatórios propiciam uma melhoria significativa da rentabilidade da atividade leiteira.

2.1. Importância Econômica e social da Produção de Leite

De acordo com Vilela (2002a), a pecuária leiteira é de suma importância, pois é uma atividade que contribui muito para o desenvolvimento socioeconômico do país, além de disponibilizar diferentes variedades de produtos originados do leite, consequentemente para atender a cadeia final que é o consumidor. No entanto, o leite desempenha um relevante papel social, principalmente na geração de empregos. O Brasil tem acima de um milhão e cem mil propriedades que exploram leite, ocupando diretamente 3,6 milhões de pessoas. O agronegócio do leite é responsável por 40% dos postos de trabalho no meio rural.

A produção de leite brasileira, em 2007, foi estimada em 26,4 bilhões de litros, gerando um valor bruto da produção de aproximadamente 15 bilhões de reais (ZOCCAL & CARNEIRO, 2008). O Agronegócio do Leite e seus derivados desempenham um papel relevante no suprimento de alimentos e na geração de emprego e renda para a população. Para cada real de aumento na produção no sistema agroindustrial do leite, há um crescimento de, aproximadamente, cinco reais no aumento do Produto Interno Bruto – PIB, o que coloca o agronegócio do leite à frente de setores importantes como o da siderurgia e o da indústria têxtil (MDA, 2008).

Segundo a FAO (2005), o leite além de ter uma grande importância econômica é um dos principais alimentos de grande valor nutritivo com alta concentração de cálcio, essencial para a formação e manutenção dos ossos, transmissão de impulsos nervosos, contração muscular, além de ser um dos principais mensageiros celulares.

Neste aspecto, a indústria de laticínios tem potencializado o valor nutritivo do produto. Existe hoje no mercado uma série de bebidas lácteas enriquecidas com vitaminas, minerais e

ômega-3. Embora seja alimento essencial para crianças até os 12 anos, também tem função na fase adulta (TRINDADE, 2008).

Os ganhos de produtividade advêm, basicamente, da adoção de tecnologias que melhoram a eficiência do uso dos fatores de produção. O melhoramento genético do rebanho leiteiro, a alimentação e a saúde animal, tiveram importantes participações nesta evolução. A produção de leite tem perspectiva de continuar a crescer nos próximos anos, com condições reais de o País mudar o panorama de importador para exportador de produtos lácteos (PEDROSO, 2002).

2.2. Nutrição

Marchesin (2009) comenta que a alimentação correta dos bovinos de leite tem muita importância, pois deve-se atender as necessidades nutricionais dos mesmos, respeitando suas características com o intuito de minimizar gastos e aumentar a produção.

As modernas técnicas de alimentação dos bovinos de leite procuram combinar adequadamente os alimentos que atendam às necessidades dos animais da maneira mais econômica e de modo a se alcançar as maiores produções. O pasto é o alimento natural e mais econômico para os animais, devendo ser priorizado nas formulações de dietas para bovinos de leite. No entanto, existem outros tipos de alimentos complementares, e deve-se procurar aquele que tenha o menor custo e a melhor qualidade (DÜRR, 2005).

O fornecimento de alimentos, principalmente o concentrado, que possui custo mais elevado, será de acordo com a produção de leite de cada animal, ou seja, vaca que produz mais, come mais. Isto resultará em maiores produções e custos reduzidos (FLÔRES, 2006).

De acordo com Barbosa et al. (2002) o concentrado para vacas em lactação deve apresentar 18 a 22% de proteína bruta (PB) e acima de 70% de nutrientes digestíveis totais (NDT), na base de 1 kg para cada 2,5 kg de leite produzidos. Pode-se utilizar uma mistura simples à base de milho moído e farelo de soja ou de algodão, calcário e sal mineral ou dependendo da disponibilidade, soja em grão moída ou caroço de algodão.

Vacas de alta produção de leite, manejadas em pastagens ou em confinamento, precisam ter ajustes em seu manejo e plano alimentar. Acima de 40 kg de leite por dia, além de uma fonte de gordura, como caroço de algodão, soja em grão moída ou sebo, devem receber gordura protegida para elevar o teor de gordura da dieta total para 7-8% (PEDROSO, 2002).

A relação concentrado/volumoso é maior para vacas de maior produção de leite. De uma forma mais generalizada, sugere-se, na Tabela 1, as relações concentrado/volumoso.

Tabela 1. Relação concentrado/volumoso (C:V) para vacas de diferentes níveis de produção diária de leite.

Leite (kg/dia)	Concentrado	Volumoso
Até 14	30-35	65-70
14 a 23	40	60
24 a 35	45	55
36 a 45	50-55	45-50
Acima de 45	55-60	40-45

Fonte: Barbosa et al. (2002)

Para vacas em lactação e animais que são mantidos em confinamento, é mais seguro e garantido incluir a mistura mineral no concentrado ou na dieta completa. Também requerem uma quantidade muito grande de água, uma vez que o leite é composto de 87 a 88% de água. Normalmente as vacas consomem 8,5 litros de água para cada litro de leite produzido. Quando a temperatura ambiente se eleva, nos meses de verão, o consumo de água aumenta substancialmente (NEIVA, 1991).

2.3. Melhoramento genético

Cerca de 70% da produção de leite no Brasil provém de vacas mestiças Holandês-Zebu. Na pecuária leiteira, considera-se gado mestiço aqueles animais derivados do cruzamento de uma raça pura de origem européia e que seja especializada na produção de leite (Holandesa, Pardo-Suíça, Jersey, etc...), com uma raça de origem indiana, uma das varias que formam o grupo Zebu (Gir, Guzerá, Indubrasil, Sindi ou Nelore). A raça Holandesa predomina nos cruzamentos, sendo mais utilizado o Holandês com Gir, conhecido como Girolando. Há também o Guzolando, resultado do cruzamento de Holandês com Guzerá e o Nerolando que é o cruzamento do Holandês com o Nelore (CAMPANELLI, 2009).

Pesquisa realizada pela Embrapa Gado de Leite (2004) mostrou que o desempenho de cada cruzamento é variável com a tecnologia adotada nas fazendas. Nas propriedades com melhor nível de manejo, as vacas mais holandesadas (3/4 HZ; 7/8 HZ e H) foram as mais produtivas. Nas fazendas mais simples, onde se emprega menos tecnologia, as vacas mais azebuadas foram as mais produtivas, exceto as 5/8 HZ. Isto porque não se considerou a

seleção, ou seja, não foram usados touros mestiços provados, pois eles não estavam e ainda não estão disponíveis no mercado. Em qualquer caso, as vacas mais azebuadas foram as mais resistentes a ectoparasitas, as mais pesadas e as mais longevas.

De acordo com a Embrapa (2002), ao se optar por animais mestiços, deve-se considerar as diferentes respostas entre seus diversos graus de sangue, face não só ao ambiente, como também quanto ao nível tecnológico que se pretende adotar na exploração. Em suma, quanto mais sangue holandês tiver a vaca, mais leite irá produzir, porém maior será a exigência do animal.

2.4. Sanidade

O manejo sanitário correto deve iniciar com atenção para as anotações das ocorrências dentro do rebanho. A partir dos dados obtidos anteriormente pode-se analisar e tomar iniciativas para suprimir ou implementar medidas que possam auxiliar o manejo sanitário do rebanho (BARBOSA et al, 2002).

Athiê (1987) relata que o manejo sanitário do rebanho deve se basear na prevenção das doenças, pois tratamentos curativos são antieconômicos. O tratamento será importante para cura de um determinado animal doente, porém o controle das doenças de um rebanho deverá ser sempre através de prevenção.

A mudança de foco do tratamento clínico para a prevenção de doenças pode ser considerada o maior avanço relacionado às melhorias das condições de saúde do rebanho leiteiro. Um passo importante na prevenção de doenças foi de que o foco de atenção deveria ser o rebanho, independente do seu tamanho, ou em grupos de animais, e não em vacas individualmente. A epidemiologia pode ser considerada como o principal avanço específico na prevenção de doenças (BRITO et al., 2007).

É importante ressaltar que conhecimentos específicos relacionados à saúde do úbere, à imunologia, ao bem-estar animal, ao manejo sanitário dos bezerros, e ferramentas de monitoramento, como a contagem de células somáticas (CCS) dos animais e dos rebanhos, também proporcionaram grande avanço no controle e prevenção de doenças. O ideal, é a implementação efetiva de procedimentos adequados de manejo que permitam reduzir e prevenir substancialmente as doenças, iniciando com a aplicação do conhecimento nos rebanhos leiteiros na prevenção de problemas sanitários, e esforços sendo direcionados para educar, capacitar e motivar o pessoal envolvido com a atividade (EMBRAPA, 2007).

Dentre outras doenças, a mastite é o fator limitante na produção de leite em muitas propriedades no Brasil, surgindo como o mais freqüente causador de prejuízos aos produtores de leite (PELLEGRIN, 1997).

A mastite é um processo inflamatório na glândula mamária. Diversas causas determinam esta inflamação, podendo ser fisiológica no pós-parto, traumática por pisoteio ou por picada de insetos, mas a mais comum é a infecciosa, causada por microorganismos, como as bactérias. A mastite gera no local grande concentração de células de defesa, que, por sua vez, acabam indo para o leite. Embora sua presença em pequenas quantidades seja absolutamente normal, quanto mais células somáticas no leite mais avançada estará a doença no animal (FERREIRA, 1991).

Faria (1991) comenta que num processo mais intenso, denominado de mastite clínica, as alterações são visíveis. O úbere pode ficar inchado, dolorido e quente. O leite apresenta desde grumos finos até pus ou sangue. Em um processo mais suave, chamado de mastite subclínica, as alterações não são visíveis. Nesse caso, somente pode ser detectada por testes de campo e análises laboratoriais, principalmente pelo exame de contagem de células somáticas (glóbulos brancos) no leite.

Pedroso (2002) diz que não importando a forma de ordenha, seja ela mecânica ou manual, o que deve ser observado é a condução de todo o processo, pois é um dos grandes causadores de mamite quando a própria ordenha não é bem conduzida.

O tratamento das vacas com mamite varia de acordo com o caso apresentado. Em geral, os tratamentos devem ser precedidos de ordenhas sucessivas em torno de quatro no período do dia, e havendo necessidade de medicamento, tratar somente após a última ordenha do dia (BARBOSA, 2002).

2.5. Manejo reprodutivo

De acordo com Ferreira (1993) a eficiência reprodutiva é um dos principais fatores que influenciam a produtividade do rebanho leiteiro. Fatores nutricionais, sanitários e problemas na identificação do cio contribuem para atraso no retorno à atividade ovariana pós-parto, maior período de serviço e de intervalo entre parto, redução no período de lactação e menor produção de bezerros por ano e durante a vida útil. Conseqüentemente, os custos de produção são elevados pela manutenção de animais com baixa produção no rebanho.

São poucas as propriedades leiteiras em que se efetua a identificação dos animais e adequada escrituração zootécnica. Apenas cerca de 5% dos produtores que utilizam a inseminação artificial (IA) fazem controle leiteiro (Ferreira, 2001). Por ser a IA uma excelente ferramenta de melhoramento genético e o controle leiteiro o principal parâmetro para avaliação e seleção genética dos animais, é injustificável um índice tão baixo. A data do parto é anotada por menos de 3% dos produtores. Com isso, há impossibilidade de se calcular o intervalo entre partos, bem como a produção de leite por dia de intervalo entre partos (MOTA, 2008).

Para se obterem padrões ideais de eficiência reprodutiva, ou seja, a produção de uma cria/ano, com intervalo entre partos de 12 a 12,5 meses e período de lactação de 10 meses, é preciso que ocorra perfeita interação dos parâmetros genéticos, reprodutivos, sanitários e nutricionais. Neste sentido, faz-se necessário a análise da performance reprodutiva animal, estabelecendo-se e avaliando-se parâmetros e índices reprodutivos, para que se possa identificar, definir metas, monitorar e solucionar os fatores que estão comprometendo a eficiência reprodutiva e produtiva do rebanho (HAFEZ, 1995).

2.5.1. Escore da condição corporal (ECC)

Vacas leiteiras apresentam constantes alterações na composição corporal durante a lactação e no período seco, refletindo, primariamente, a mobilização ou reposição de tecidos corporais quando as dietas contêm energia insuficiente ou em excesso para atendimento das exigências nutricionais (KOMARAGIRI et al., 1998).

A avaliação da condição corporal (ECC) é uma ferramenta de grande importância no manejo reprodutivo de fêmeas. Apesar de subjetiva, ela reflete o estado nutricional do rebanho, e em certo momento, irá predizer a reserva de energia do animal, por meio de cobertura de músculo e gordura, estimando a condição nutricional geral do animal. O emprego desta prática, em ocasiões estratégicas, permite que correções no manejo nutricional possam ser efetuadas a tempo, de modo que os animais apresentem as condições mínimas no momento desejado (VALLE et al., 1987).

Apesar da natureza subjetiva, o método de avaliação de condição corporal por meio do escore de condição corporal (ECC) representa o meio mais barato, prático e não invasivo de quantificar as reservas depositadas ou mobilizadas do corpo do animal (NRC, 2001).

Benedetti e Silva (1997) relataram que vacas com alto escore (excessivamente gordas) ao parto tendem a perder mais escore corporal e, portanto, apresentam maior mobilização das reservas corporais de gordura, menor consumo de matéria seca e, conseqüentemente, balanço energético negativo mais prolongado após o parto. Neste sentido, recomenda-se que as vacas no período seco (60 dias pré-parto) e ao parto estejam com escore da condição corporal de 3,0 a 3,5 (escala de 1 a 5) para que suas reservas corporais atendam as exigências de produção de leite e reprodutivas, sem redução acentuada do consumo de matéria seca.

2.5.2. Intervalo entre partos (IEP)

De acordo com Camargo (2005), o intervalo entre partos é um dos principais índices utilizados para aferir a eficiência de uma atividade leiteira. O IEP corresponde ao tempo decorrido entre partos consecutivos, sendo o IEP ideal de 12 meses.

Athiê (1988) e Almeida (1997) afirmam que, na média, o rebanho leiteiro brasileiro apresenta IEP de 18 meses e que o produtor perde ao considerar todas as variáveis de produção como sendo iguais, quando comparada com IEP desejado, de 12 meses, pois neste IEP a percentagem de vacas em lactação é de 83 % e a de vacas secas de apenas 17 %. Na tabela 2 a afirmação destes autores fica mais evidente quando demonstra os resultados produtivos obtidos com o intervalo entre partos ideal (12 meses) e o intervalo entre partos médio do país (18 meses).

Tabela 2. Relação do intervalo entre partos (IEP) com a eficiência produtiva.

Parâmetros	Intervalo entre Partos	
	12 meses	18 meses
Vida útil da vaca	6 anos	6 anos
Nº. de crias	6	4
Produção lactação	3500 kg	3500 kg
Produção na vida útil	21000 kg	14000 kg
Produção vaca /dia	9,6 kg	6,4 kg
Perda diária /vaca	-	3,2 kg

Fonte: Faria (1991).

Faria e Corsi (1988) relatam que a ampliação do intervalo entre partos diminui a produção média de leite por vaca/dia de vida útil, e esse fator é mais importante para a economia do sistema que a produção por lactação. Cada dia a mais no intervalo entre partos representa uma determinada quantidade de leite que o produtor deixa de produzir e, conseqüentemente, de receber em termos financeiros. Além disso, aumenta o número de animais improdutivos na fazenda. Outra conseqüência é a redução do número de novilhas disponíveis para a reposição, fato este que diminui a eficiência dos programas de seleção, de descartes e de venda de reprodutoras.

A realização da cobertura e conseqüente concepção dentro de 30 e 90 dias, após o parto, permitirão a obtenção de um período de serviço, tempo que vai do parto até a cobertura fértil, capaz de manter a média dos IEP em 12 meses, com uma redução no número de partos problemáticos (SANTIAGO, 1984).

Marques (1984), disse que manter o IEP de 12 meses, embora muito difícil, deve ser continuamente perseguido pelo pecuarista. Ainda que a produção de leite individual das vacas esta intimamente relacionada ao número de partos em sua vida útil.

2.5.3. Inseminação artificial (IA) e monta natural (MN)

De acordo com Barth (1993) citado por Castilho (1997) a IA proporciona vantagens na escolha de reprodutores testados e na transmissão de características desejáveis ao rebanho leiteiro. Além disso, a IA elimina custos e riscos da manutenção dos touros no rebanho e reduz os riscos de contaminação por doenças sexualmente transmissíveis. Entretanto, uma das maiores causas da infertilidade associada à IA é a manipulação do sêmen (coleta, diluição e congelamento). E fatores que dependem do inseminador, (acondicionamento, transporte e manipulação do sêmen) no processo de IA. Outro aspecto associado a falhas na IA e repetição do cio refere-se ao local de deposição correta do sêmen no corpo uterino, em que animais com alterações morfológicas em nível de cérvix possuem menores chances de fecundação.

Em rebanhos que utilizam MN e na ocorrência de muitos animais com repetição de cio, deve-se suspeitar do reprodutor como causa do problema. Fatores como libido, dificuldade de salto, afecções no pênis e prepúcio, qualidade do sêmen, doenças transmissíveis sexualmente estão geralmente associados à baixa fertilidade do rebanho (FERREIRA, 1993).

Outro parâmetro considerado na avaliação do manejo reprodutivo é o número de serviço por concepção, ou seja, o número de inseminações ou montas realizadas até que o

animal se torne gestante. Este parâmetro fornece a avaliação da fertilidade da vaca e do touro, bem como a eficiência da IA (VASCONCELLOS, 1990).

De modo geral, quando a detecção de cio é feita de forma eficiente, a inseminação é realizada corretamente (tempo, armazenamento e manipulação do sêmen), e quando o touro é avaliado quanto à libido e qualidade seminal, os dois processos fornecem resultados similares de prenhez. A opção do processo irá depender da capacidade de aceitação do produtor por tecnologia, da necessidade de melhoramento genético, das condições locais serem ou não adequadas a IA e da eficiência da detecção do cio e inseminação artificial a ser utilizada na propriedade (FARIA, 1991).

2.5.4. Período de lactação (PL)

O período de lactação está relacionado ao aproveitamento da vaca como produtora e interage com o intervalo entre partos (IEP) interferindo na eficiência de produção. Se o IP for de 12 meses (ideal), o período de lactação (PL) deverá ser de 10 meses, pois a vaca necessita estar 2 meses sem produção de leite para se preparar para a próxima lactação. Neste caso, a vaca de leite tem a oportunidade de produzir 83% do seu tempo de vida útil. Se ocorrer redução no período de lactação (PL) e/ou ampliação no intervalo entre partos (IEP), haverá perda, pois o percentual de vacas que irão participar no processo produtivo será menor (FARIA, 1991).

De acordo com Campos (2006) o período de lactação baixo associado à IEP longos é responsável pela baixa % de vacas em lactação (VL) encontrada no país (Tabela 3).

Tabela 3. Relação do período de lactação (PL) e intervalo entre partos (IEP) sobre o percentual (%) de vacas em lactação no rebanho/ano.

Período de lactação (meses)	Intervalo entre partos (meses)		
	12	15	18
10	83	66	55
9	75	60	50
8	66	53	44
7	58	46	38
6	50	40	33

Fonte: Campos (2006)

Alcântara (1979) ressalta que o conceito de especialização para a produção de leite, independe do conceito de raça ou tipo, recai no requerimento único de que o animal seja capaz de produzir grandes quantidades de leite por um período de lactação de 305 dias. Afirma ainda, que o fato do animal ser ou não de alta genética, não lhe garante a condição de ser considerado especializado baseando-se no rebanho americano, em que o gado sem registro é, na maioria das vezes mais produtivo que o registrado.

Neste sentido, a seleção genética, o nível nutricional, o manejo reprodutivo e o eficiente controle leiteiro são necessários para garantir a produção e produtividade do rebanho, para a sua viabilidade e manutenção no mercado produtivo (FERREIRA, 1991).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Descrição do Município e coleta de dados

O estudo foi conduzido no município de Pontes e Lacerda, localizado a sudoeste do Estado do Mato Grosso, a 430 km da capital, situado a 15° 19' 05" de latitude Sul e 59° 13' 26" de longitude Oeste e a uma altitude de 295 metros. As condições edafoclimáticas do município é clima tropical úmido, com temperatura média anual de 25°C, tendo uma precipitação média anual de 1500 mm. O município possui uma área de 8.423.347 km², sendo o solo com predominância em podzólico eutrófico e latossolo, com areias Quartzozas e Hidromórficas (EMBRAPA, 2008).

A pesquisa foi realizada no período de setembro a outubro de 2009. Foram visitadas aleatoriamente 11 propriedades rurais cuja atividade principal desenvolvida era a leiteira e tem como estrutura a ordenha mecânica, correspondendo a 33% das propriedades existentes (43) no município de Pontes e Lacerda. Estas visitas foram realizadas para levantamento de dados relacionados às características do sistema de exploração através de um questionário (Figura 1) com questões sobre alimentação, manejos de ordenha, produção diária de leite, controle leiteiro, entre outras, para avaliar a produtividade de cada uma e fatores que influenciam na produção.

Os dados foram coletados e montados em formas de planilha no programa Office Excel e analisados pelo método de Bussab & Morettin no programa de análises estatísticas R 2.8.0. (2008). Os resultados foram avaliados individualmente em relação aos percentuais e também foram feitas as correlações, através do mesmo programa estatístico entre a produção de leite por animal dia e outras variáveis analisadas.

Questionário de Estudo aos Produtores de Leite do Município de Pontes e Lacerda-MT	
Identificação	
Propriedade:	
Proprietário:	
Data da visita:	
Perguntas	
1) Qual a área da propriedade?	
2) Qual a área destinada à pecuária leiteira?	
3) Número de animais destinados a produção de leite?	
4) Qual tipo de alimentação desses animais (incluir espécie forrageira)?	
5) Qual a relação volumoso/concentrado utilizado (incluir nível de concentrado)?	
6) Ocorre o manejo pré e pós dipping?	
7) Quais raças são destinadas à produção leiteira?	
8) Monta natural ou inseminação artificial?	
9) Faz melhoramento genético nesses animais?	
10) Produção diária de leite estimada na propriedade?	
11) Quantas ordenhas diárias ocorrem normalmente na propriedade?	
12) É feito o controle leiteiro oficial na propriedade?	

Figura 1. Questionário aplicado aos produtores de leite.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Caracterização das propriedades

A pesquisa foi realizada em propriedades do município de Pontes e Lacerda-MT, cuja principal atividade é a produção leiteira.

As propriedades variam de 52ha a 2524ha, com média de 519ha. Dessas, uma parte é destinada somente a pecuária leiteira, que varia de 52ha a 800ha, com média de 246ha.

A ocupação territorial da atividade leiteira nas propriedades analisadas é em média de 45,54% da área total da propriedade. Observa-se que quanto menor a propriedade, maior percentual de área total é destinado à atividade leiteira.

O rebanho leiteiro das propriedades estudadas é composto por 2018 cabeças, em que, em média 50% estavam em lactação. De acordo com os proprietários por causa da época seca do ano, período em que a pesquisa foi realizada, Figura 2.

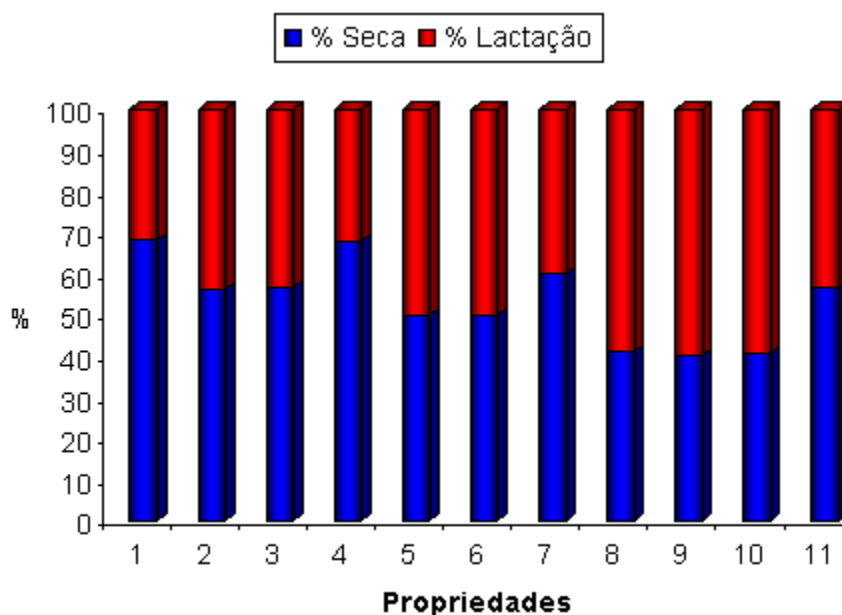


Figura 2. Proporção de vacas em lactação e vacas secas, em propriedades leiteiras mecanizadas no município de Pontes e Lacerda, no período da seca.

Para muitos produtores no Brasil, nesta época ocorre o maior número de parições o que reflete diretamente na lactação dos animais. Este fato explica a figura acima que identifica duas propriedades com 70% das vacas em lactação. No entanto, para Oliveira et al. (2007) a melhor época de nascimento dos bezerros deve coincidir com o período seco, quando é baixa

a incidência de doenças, como a pneumonia, e de parasitos, como carrapatos, bernes, moscas e vermes.

No Brasil, observa-se a predominância desta atividade nas pequenas e médias propriedades, destacando-se entre elas os empreendimentos de economia familiar que, tem sido a maior precursora do desenvolvimento econômico. Atualmente, a agricultura familiar é amplamente debatida no mundo. Muitos estudos demonstram sua capacidade em contribuir para superação do atual quadro de desigualdade social evidenciado nos espaços rurais (Altman, 2005; Santos, 2005 e Manzano et al., 2006).

4.2. Característica do rebanho

Foi verificado que dos 2018 animais existentes nas propriedades pesquisadas, 97% deles são mestiços, cruzamento de Holandês e Gir leiteiro. Apenas 3% são de raça pura de origem (PO), Holandês e Jersey. O objetivo dos pecuaristas ao realizar o cruzamento, é procurar um desempenho estável na região, pois o clima quente dificulta o desempenho desses animais. Os animais Zebuínos tem maior facilidade de se adaptar a condições quentes em certos períodos do ano, fazendo com que os pecuaristas procurem o cruzamento industrial como uma forma de escapar das condições adversas em sua produção. Nesse contexto os produtores da região optaram por raças rústicas e que possuem um padrão racial de média produção, Figura 3.

Dentro da opção por animais mestiços, há que se considerar as diferentes respostas entre seus diversos graus de sangue, face não só ao ambiente que se tem, como também quanto ao nível tecnológico que se pretende adotar na exploração. Em suma, quanto mais sangue holandês tiver a vaca, mais leite irá produzir, porém mais trato irá exigir, além de os machos, após 3/4 HZ, não serem bons para serem criados e recriados para corte (Sá, 2008).

No Brasil, a maior parte da produção de leite é oriunda da utilização de mestiços zebuínos. Ocupam posição de destaque os mestiços Holandês x Gir (FACÓ, 2002).

Entre os produtores pesquisados, 27,27% utilizam os animais da raça 1/2 GH. Estas observações evidenciam a importância da característica rústica da raça Gir e para produção de leite a raça Holandesa sob condições tropicais.

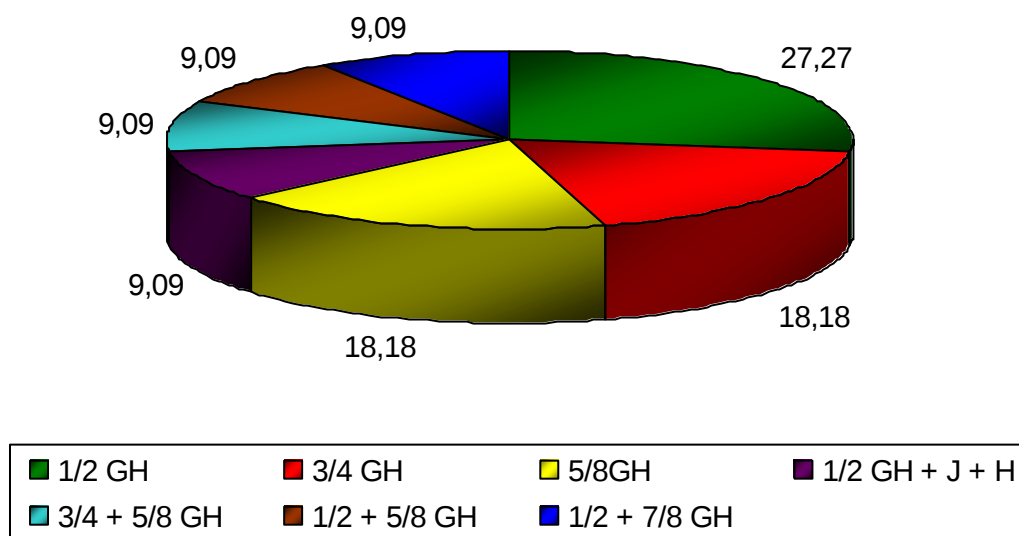


Figura 3. Composição do rebanho em propriedades leiteiras mecanizadas no município de Pontes e Lacerda, no período da seca

4.3. Sanidade do Rebanho

De modo geral a sanidade do rebanho é deixada um pouco de lado, pois poucos são os produtores que adotam as medidas recomendadas para garantir a saúde dos animais em sua propriedade.

Dentro do manejo sanitário utilizado pelos produtores, o manejo pré e pós dipping são os mais efetuados nas propriedades. Das 11 propriedades pesquisadas, 9,09% ocorre mastite com frequência, 81,82% eventualmente e 9,09 raramente. 63,64% dos produtores realizam o manejo pré e pós dipping, fato este que acarreta uma incidência maior de mastite nos animais, em propriedades que não realizam o manejo. Já que a desinfecção dos materiais de ordenha e teta dos animais não acontece.

O manejo sanitário correto deve iniciar com atenção para as anotações das ocorrências dentro do rebanho. Somente com os dados passados é que pode analisar e tomar iniciativas para suprimir ou implementar medidas que possam auxiliar o manejo sanitário do rebanho. Sem estas informações, não podemos melhorar os índices zootécnicos dos animais (BARBOSA et al, 2002).

A sanidade dos rebanhos é de fundamental importância para o sucesso da exploração bovina, sendo o produtor rural o mais afetado por falhas decorrentes de um manejo sanitário mal conduzido.

4.4. Reprodução

A questão reprodutiva é levada muito a sério pela maioria dos produtores. Cerca de 70% trabalham com inseminação artificial e utilizam monta natural para repasse, para promover a fertilização dos animais aptos à reprodução.

Os produtores que trabalham com ambos os métodos de fertilização, conforme relatado, fazem uso da inseminação artificial e a monta natural é utilizada para repasse.

Conforme Vanzin (2002), a inseminação pode ser usada somente para a seleção e reposição de matrizes com objetivo à melhoria do rebanho. Através do acasalamento genético, pode-se obter resultados melhores para esta ou aquela característica e o uso de sêmen de reprodutores mais indicados. Ainda, o controle de doenças da reprodução. Pela monta natural (controlada ou não), freqüentemente o touro transmite às vacas algumas doenças chamadas "da reprodução" e vice-versa que, pelo processo de inseminação artificial não ocorre, dependendo da higiene do inseminador.

4.5. Produção de leite

Em função desta especialização da atividade, a busca por resultados que apresentem maior expressão produtiva é constante. A produtividade animal é importante para maximização do potencial produtivo do sistema de produção.

A média geral de produção é de 12 kg de leite por vaca em ordenha ao dia, variando de 8 a 18 kg de leite por dia (Figura 4), desta forma, o montante entregue é de 7530 kg de leite por dia nas 11 propriedades pesquisadas.

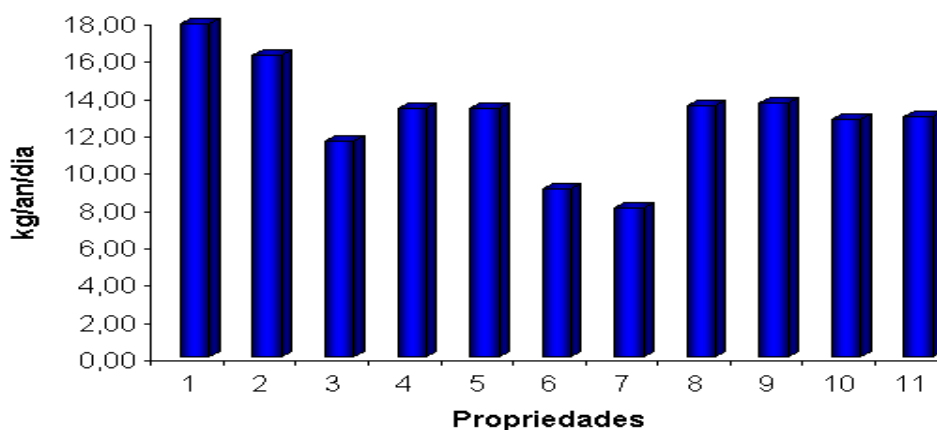


Figura 4. Produção de leite (kg/animal/dia) em propriedades leiteiras mecanizadas no município de Pontes e Lacerda, no período da seca.

Correlacionando área destinada a produção com a produção de leite (kg/animal/dia) foi verificado que as pequenas propriedades apresentaram em média uma produtividade superior às demais, demonstrando desta forma, maior eficiência produtiva. Estas atingem em média uma produção de 17,86 litros de leite por vaca em lactação dia. Um bom parâmetro para verificar se a ocupação das áreas com determinada atividade apresenta resultado significativo é dado a partir da produção por ha.

Conforme a Figura 5, destaque deve ser dado às pequenas propriedades que respondem pela maior produtividade por área de ocupação da atividade leiteira.

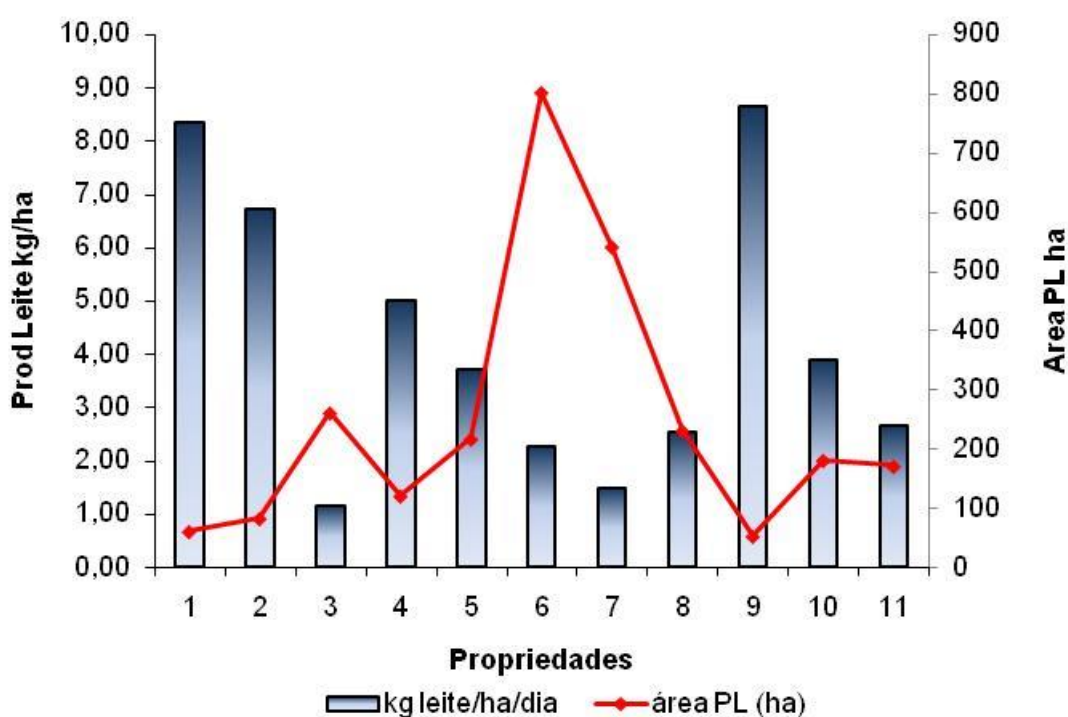


Figura 5. Produção de leite (kg/ha) e área destinada a produção de leite (ha) em propriedades leiteiras mecanizadas no município de Pontes e Lacerda, no período da seca.

De acordo com Santos (2001) a proposta básica do sistema de produção de leite a pasto é explorar o potencial de produção das gramíneas tropicais, que se adaptam perfeitamente às condições da região Centro Oeste do Brasil. Estas permitem lotações de 4 a 6 vacas por ha durante o verão, dependendo da espécie utilizada, do nível de adubação e da disponibilidade hídrica, com produções de 3.000 a 7.000 kg de leite/vaca/ano em função do

potencial genético do rebanho e do manejo adotado, principalmente no que diz respeito ao uso de concentrados e volumosos de qualidade no período crítico do inverno.

4.6. Alimentação do rebanho

Nas propriedades pesquisadas as atividades que durante o dia-dia são desenvolvidas apresentam muita similaridade, com apenas alguns detalhes que diferem entre os sistemas produtivos. O processo de ordenha marca o início das atividades diárias. Geralmente os animais recebem suplementação com algum tipo de volumoso e ração. Posteriormente, em todas as propriedades, os animais são levados para as pastagens em piquetes diferidos.

Dentre as propriedades pesquisadas, 45,45% utilizam *Brachiaria brizantha* e silagem de milho como volumoso na alimentação dos animais e os outros 54,55% estão divididos entre capim Mombaça, Tanzânia e cana de açúcar. Independente do volumoso é fornecido uma média de 20 kg de volumoso animal/dia nas propriedades pesquisadas, conforme a Figura 6.

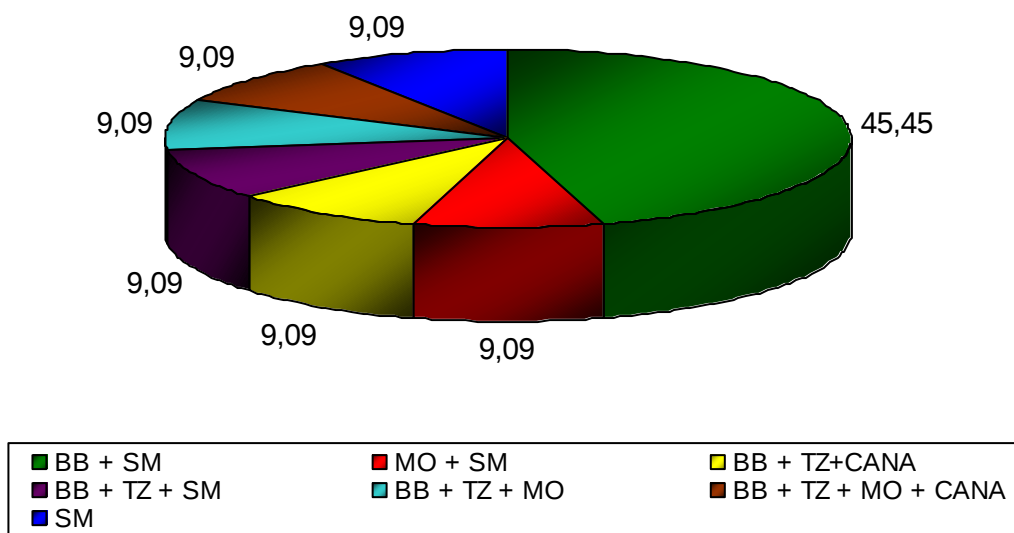


Figura 6. Alimentação volumosa de vacas em propriedades leiteiras mecanizadas no município de Pontes e Lacerda, no período da seca.

Como volumoso os principais podemos considerar a silagem de milho, de sorgo, as capineiras e a cana-de-açúcar. A melhor silagem é a de milho e se constitui no melhor volumoso para vacas leiteiras e, quando se espera produções diárias médias acima de 15 kg de leite por cabeça o uso da silagem de milho se torna praticamente obrigatório, na seca. As

capineiras e a cana-de-açúcar são também meios valiosos que o criador dispõe para oferecer volumosos ao gado. Para que as capineiras forneçam alimentos de boa qualidade na seca, é necessário que sejam muito bem manejadas. a cana de açúcar quando se corrige sua deficiência protéica através da correta adição de farelo de soja ou de algodão, torna-se um volumoso de boa qualidade (FILHO, 2004).

Alem do volumoso a suplementação com alimento concentrado esta presente em todos os sistemas de produção pesquisados. O emprego dos nutrientes, bem como cada manejo alimentar adotado são o que caracteriza a variação nas quantidades fornecidas, isto, em função das características de cada propriedade.

A variação no fornecimento de concentrado foi de 2 a 8 kg de concentrado/animal/dia. Com base no fornecimento de concentrado e produção de leite, foi feito o cálculo de produção de leite/kg de concentrado fornecido (Figura 7). Observa-se que os animais produziram de 1,6 a 5,77 kg de leite para cada kg de concentrado consumido. Então foi verificado que na propriedade 3 onde é fornecido apenas 2 kg de concentrado animal dia, os animais tiveram uma média de produção de 5,77 kg de leite/dia por kg de concentrado consumido. Já na propriedade 7, onde é fornecido 5 kg de concentrado animal/dia não houve aumento na produção em relação a quantidade de concentrado consumido, com média de 1,6 kg de leite por kg de concentrado consumido. Contudo, uma maior quantidade de concentrado fornecido não influenciou na produção de leite dos animais/dia. Não havendo uma relação significativa ($P > 0,05$).

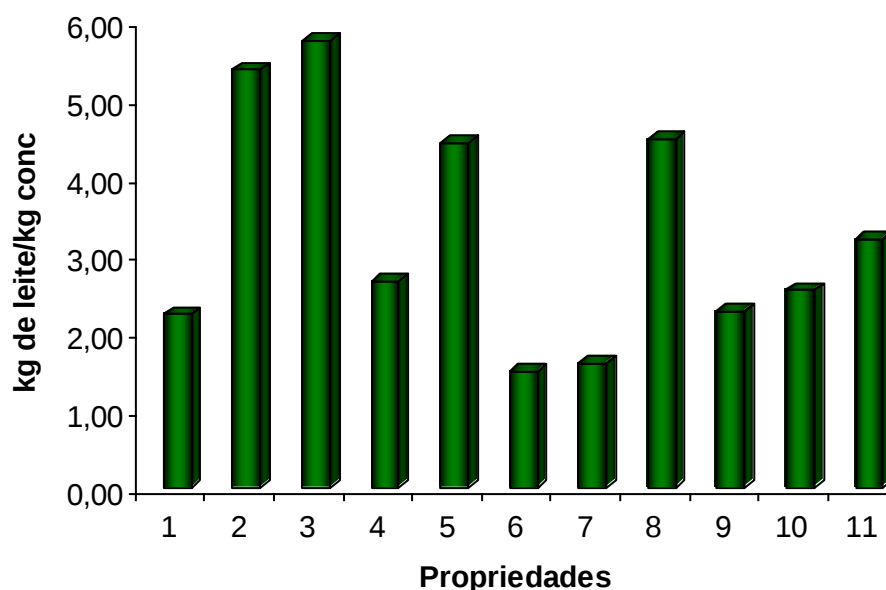


Figura 7. Relação entre a produção de leite (kg/animal/dia) e kg de ração concentrada fornecida para vacas em propriedades leiteiras mecanizadas no município de Pontes e Lacerda, no período da seca.

A ração concentrada destinada às vacas em lactação deve ser balanceada qualitativamente e quantitativamente, de acordo com a produção da vaca e fornecida no momento da ordenha, individualmente ou em cochos separados.

Esta prática irá favorecer o controle quantitativo da ração e, se a mesma está compatível com a produção da vaca. Têm-se como prática usual entre os criadores e, até técnicos, o fornecimento de quantidades de 1 Kg de ração concentrada para cada 3 Kg de leite produzido. Para as vacas altas produtoras, a quantidade de 1 Kg de ração concentrada para 2-3 Kg de leite produzido, acima de 5 Kg. Esta prática poderá trazer prejuízos consideráveis à exploração leiteira, se a ração fornecida estiver além das necessidades de produção do rebanho considerado (FILHO, 2004).

Para Pereira (2000) as dietas concentradas para as vacas leiteiras visam dependendo da formulação maximizar a ingestão de energia e a síntese microbiana, porém deve-se analisar a viabilidade econômica do seu emprego nos diferentes sistemas de produção, em função do alto custo que representa o seu emprego.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho mostrou diferentes níveis de produção em propriedades com ordenha mecanizada no município de Pontes e Lacerda. Mesmo com a preocupação dos proprietários com a raça e cruzamentos, ainda é baixa a produção de leite/há , podendo ser devido ao baixo nível tecnológico implantado, manejo sanitário e alimentar dos animais.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCANTARA, R. **6º Congresso do leite**: Embrapa Gado de Leite. Goiânia, 06 de Dezembro de 1979.
- ALENCAR, E.; GRANDI, D. S.; ANDRADE, D.M.; ANDRADE, M.P. **Complexos agroindustriais, cooperativas e gestão**. Organizações Rurais e agroindustriais. Lavras, v. 3, n.2, p. 30-44. 2001.
- ALTMANN, R. et al. **Perspectivas para a agricultura familiar**: horizonte 2010. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2003. 112p
- ANUALPEC. **Anuário da Pecuária Brasileira**. São Paulo: IFNP, 2008, 206p.
- ATHIÊ, F. **Gado leiteiro: uma proposta adequada de manejo**. 4ªed., São Paulo 1988.
- BARBOSA, P.F.; PEDROSO, A. F.; NOVO, A. L. M.; RODRIGUES, A. A. CAMARGO, A. C. POTT, E. B. et al. **Manejo sanitário de bovinos de leite**. Embrapa gado de leite, 08 de Novembro de 2002.
- BENEDETTI, E., SILVA, H.S. Influência da condição corporal na produção de leite, consumo e desempenho reprodutivo de vacas leiteiras. **Vet. Not. Uber.** v.3, n.1, p.175-183, 1997.
- CAMARGO, A.C. **Sistemas de produção de leite**: conceitos básicos. **Revista Balde Branco** nº 425, São Paulo março de 2005.
- CAMPANELLI, R. P. R. Cruzamento **leiteiro, uma boa opção para aumentar a produção**. Disponível em: <<http://blig.ig.com.br/febovi/2009/04/16/78/>> . Acesso em: 28/09/09.
- CAMPOS, A. T.; FERREIRA, A. M. **Composição do rebanho e sua importância no manejo**. Instrução técnica para o produtor de leite nº. 32. ISSN Nº. 1518-3254. Embrapa Gado de Leite. 2006. 2p. Disponível em: <<http://www.cileite.com.br/tecnicas/arquivos/32Instrucao.pdf>>. Acesso em: 13/10/2009.
- CASTILHO, O.A.C., MARQUES JÚNIOR, A.P. Condição corporal de vacas Holandesas no período seco e no início de lactação. **Vet. Not. Uber.** v.3, n.1, p.107-111, 1997.
- DÜRR, J. V. **Organização da cadeia produtiva para a qualidade do leite**. Anais de Campo Grande-MS. p.39-48. 2005. Disponível em: http://www.cbql.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=34&Itemid=64. Acesso em: 30/09/2009.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **A produção leiteira em SC**, 2002. Disponível em < [www. Cnpqgl.embrapa.br/leite/santacatarina](http://www.Cnpqgl.embrapa.br/leite/santacatarina) > acessado em:05/09/2009.

- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Manejo sanitário em rebanho leiteiro, 2007. Disponível em < [www. Cnpqgl.embrapa.br/leite/sudoestedoparaná](http://www.cnpqgl.embrapa.br/leite/sudoestedoparaná) > acessado em: 20/09/2009.
- FAO. **Organização de alimentos e da agricultura das Nações Unidas**. P.6-11 Disponível em : < <http://www.fao.org>. Acesso em: 06/09/2009.
- FARIA, V.P. Cria e recria de fêmeas. In: **NESTLÉ. 4º Curso de pecuária leiteira**. ESALQ. Piracicaba, 1991b. 121p., p.37-44.
- FACÓ, O. et al. Análise do Desempenho Produtivo de Diversos Grupos Genéticos Holandês x Gir no Brasil. **R. Bras. Zootec.**, v.31, n.5, p.1944-1952, 2002.
- FARIA, V.P. de; CORSI, M.A.C. **História do desenvolvimento da pecuária leiteira**. In: PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C. de.; FARIA, V.P. de. (Edit.). Produção de leite: Conceitos básicos. Piracicaba: FEALQ, 1988. 154p.
- FERREIRA, A.M. Nutrição e atividade ovariana em bovinos: uma revisão. **Pesq. Agrop. Bras.** v.28, n.9, p.1077-1093, 1993a.
- FERREIRA, A.M. **Manejo reprodutivo e eficiência da atividade leiteira**. Juiz de Fora, MG: EMBRAPA, 1991. p.15. (Documento EMBRAPA, N.46).
- FILHO, C.V.S. **Manejo de bovinos leiteiros adultos**. Araçatuba, 18 de Abril 2004.
- FLÔRES, M.D.T. **Controle leiteiro**. Embrapa gado de leite, 12 de Maio de 2006.
- GOMES, S. T. **Afinal, qual é a produtividade do rebanho leiteiro?**. Artigo 94. UFV. 07 pg. 1996. Disponível em: < [http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_094%2520-%2520AFINAL,%2520QUAL%2520%25C9%2520A%2520PRODUTIVIDADE%2520DO%2520REBANHO%2520LEITEIRO%2520\(4-3-96\).pdf](http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_094%2520-%2520AFINAL,%2520QUAL%2520%25C9%2520A%2520PRODUTIVIDADE%2520DO%2520REBANHO%2520LEITEIRO%2520(4-3-96).pdf) >. Acesso em: 21/09/2009.
- HAFEZ, E.S.E. Ciclos reprodutivos. In: HAFEZ, E.S.E. **Reprodução animal**. 6. ed. São Paulo: Manole, 1995a. 582p., Cap.4., p.95-114.
- LOPES, M. A.; SANTOS, G.; ALBUQUERQUE, F. T. **Maneira prática de realizar o controle reprodutivo em gado leiteiro em propriedades com economia familiar**. Boletim técnico nº. 74. p.1-20. Editora UFLA - Universidade Federal de Lavras. 2007. Disponível em: <http://www.editora.ufla.br/BolTecnico/pdf/bol_74.pdf> . Acesso em: 20/10/09.
- LOPES, M.A.; CARVALHO, F.M. **Custo de produção do leite**. Lavras: UFLA, 42p. (Boletim Agropecuário, 32). 2000.
- MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Proposta de criação**. 2002.
- MARCHESIN, W. A. **A importância da nutrição animal**. Cooperativa Agroindustrial dos produtores Rurais do Sudoeste Goiano. 2009. Disponível em: <<http://www.comigo.com.br/noticias.php?codigo=613>> Acesso em: 22/09/09.

- MARQUES, D.C. **Criação de bovinos**. São Paulo, Nobel, 1984.
- MDA. MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Plano Safra 2008**. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br>> . Acesso em: 05/09.2009.
- MORAES A.C.A et al. **Estudo técnico e econômico de um sistema de produção de leite com gado mestiço F1 Holandês-Zebu**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.56, n.6, p.745-749, 2004, UFMG Belo Horizonte, MG.
- MOTA, M.F.; SANTOS, G.T. **Eficiência reprodutiva em bovinos de leite**. 2008. Disponível em: <<http://www.nupel.uem.br/eficiencia-reprodutiva.pdf>>. Data de acesso: 15/09/2009.
- NEIVA, R.S. **Bovinocultura de leite**. Lavras- MG, ESAL/FAEPE, 22 de Outubro 1991. 238p.
- PEDROSO, A.F. **Sistemas de produção**. Embrapa gado de leite, 23 de Abril de 2002.
- PEREIRA, J.C. Vacas leiteiras: **aspectos práticos da alimentação**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 198p.
- .PELLEGRIN, A.O. Tricomonose bovina. In: SIMPÓSIO PFIZER SOBRE DOENÇAS INFECCIOSAS E VACINAS PARA BOVINOS. 2, 1997, Caxambu. **Anais...** Caxambu, 1997., p.60-80.
- OLIVEIRA, A.S. de; CUNHA, D.N.F.V.; CAMPOS, J.M.S. et al. Identificação e quantificação de indicadores-referência de sistemas de produção de leite. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 2, p. 507-516, 2007.
- SÁ, L. M. **Importância do controle leiteiro**. Poli Nutri Alimentos. Conteúdo dicas de outubro 2008. Disponível em: <http://www.polinutri.com.br/conteudo_dicas_outubro_08.htm>. Acesso em: 13/08/09.
- SANTIAGO, A. **Os cruzamentos na pecuária bovina**. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Campinas 1984. p56.
- SANTOS, F. A. P. **Manejo dos sistemas de leite de produção de leite a pasto**. Sustentabilidade de sistemas de produção de leite a pasto e em confinamento. 2001, Juiz de Fora. **Anais** p. 7 – 27.
- SOARES, J.P. **Fatores limitantes do consumo de capim-elefante cv. Napier utilizando vacas leiteiras confinadas**. Jaboticabal: Universidade Estadual Paulista. 110p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Estadual Paulista. 2003.
- TEODORO, R.L.; VERNEQUE, R. S. **Instrução técnica para o produtor de leite: orientações para o controle leiteiro**. Instrução nº 20 para produtor de leite. Embrapa Gado de Leite. 2006. Disponível em: <<http://www.cileite.com.br/tecnicas/arquivos/20Instrucao.pdf>>. Acesso em: 21/10/2009.

- TRINDADE, A.M.S. **Sistemas de criação de bovinos de leite para região sudoeste do Rio Grande do Sul**.2008. Disponível em < <http://www.sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>> acessado em : 08/10/2009.
- VALLE, L.C.S.; MOZZER, O.L.; VILLAÇA, H.A. et al. Níveis de concentrado para vacas em lactação em pastagem de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) no período das águas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24, 1987, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, 1987. 56p.
- VASCONCELLOS, P. M. B. **Guia prático para o inseminador e ordenhador**. São Paulo. Nobel, 1990.
- VANZIN, I.M, **Inseminação artificial e manejo reprodutivo de bovinos**. Santa Maria, 2002 150p.
- VILELA, D. Leite: Políticas para leite no Brasil: passado, presente e futuro. 2002. In: SIMPÓSIO SOBRE SUSTENTABILIDADE DA PECUARIA LEITEIRA NA REGIÃO SUL DO BRASIL. Maringá, 2002. **Anais...**Maringá: UEM/CCA/DZO-NUPEL, p. 1-26. 2002. b.
- VILELA, D. **Leite: sua importância econômica, social e nutricional**. Minas de leite: Juiz de Fora, v.3, n.2. 2002. 198p.a.
- ZOCCAL, R.; CARNEIRO, A. V. Conjuntura atual do leite brasileiro. **Balde Branco**, São Paulo, p. 94 - 95, out.,2008.