

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS – CCAA
CURSO DE ZOOTECNIA
MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO

**CARACTERIZAÇÃO DO MANEJO REPRODUTIVO,
COMPOSIÇÃO RACIAL E ESTRUTURA DO REBANHO
LEITEIRO DE PROPRIEDADES DO LESTE MARANHENSE**

ALUNO: ANTONIO ALBERTO PEREIRA ALVES

ORIENTADOR: PROF. DR. ZINALDO FIRMINO DA SILVA

CHAPADINHA – MA

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS – CCAA

CURSO DE ZOOTECNIA

MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO

**CARACTERIZAÇÃO DO MANEJO REPRODUTIVO,
COMPOSIÇÃO RACIAL E ESTRUTURA DO REBANHO
LEITEIRO DE PROPRIEDADES DO LESTE MARANHENSE**

**Trabalho apresentado ao curso de
Zootecnia da Universidade Federal do
Maranhão como requisito indispensável
para graduação em Zootecnia.**

ALUNO: ANTONIO ALBERTO PEREIRA ALVES

ORIENTADOR: PROF. DR. ZINALDO FIRMINO DA SILVA

CHAPADINHA – MA

2016

ANTONIO ALBERTO PEREIRA ALVES

**CARACTERIZAÇÃO DO MANEJO REPRODUTIVO, COMPOSIÇÃO RACIAL E
ESTRUTURA DO REBANHO LEITEIRO DE PROPRIEDADES DO LESTE
MARANHENSE**

**Trabalho apresentado ao curso de
Zootecnia da Universidade Federal do
Maranhão como requisito
indispensável para graduação em
Zootecnia.**

Aprovada em: / /

Banca Examinadora:

Prof. Dr. José Ribamar de Souza Torres Junior – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Henrique Nunes Parente – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Zinaldo Firmino da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Orientador

CHAPADINHA – MA

2016

DEDICO...

Aos meus pais, Antônio Alves Pereira e Antônia Luiza Pereira Alves.

Aos meus irmãos, Ana Paula Pereira Alves, Maria Olivia Alves Pereira e Luís Alves Pereira.

E aos meus amigos que me acompanharam nesta trajetória.

AGRADECIMENTOS

A Deus por abençoar-me nesta trajetória.

A minha família, em especial meus pais, Antônio Alves Pereira e Antônia Luiza Pereira Alves e minhas irmãs Ana Paula e Maria Olivia e aos meus cunhados Valmir e Edison que sempre me apoiaram e estiveram do meu lado em todos os momentos desta trajetória.

A Universidade Federal do Maranhão por me dar suporte para que eu conseguisse realizar meu sonho.

Ao Prof. Dr. Zinaldo Firmino da Silva pela orientação, apoio e dedicação que sempre teve como professor e orientador.

Aos meus colegas de curso e orientação, Francisco Barros e Aylpy Renan pela parceria.

Aos meus amigos, em especial, Thaissa Nazareno, Carla Viegas, Marina Andrade, Renan Leite, Marlon Souza, Osman Neto, Celsão, entre outros que contribuíram direta ou indiretamente para que eu chegasse até aqui e, pela amizade e apoio nestes cinco anos de trajetória.

Aos meus professores Jomar Furtado e Marcos Bomfim, que além de professores são grandes amigos e sempre me deram força e ajudaram-me quando necessário.

Por mais que a gente ande, conheça o mundo e outras culturas, o sertão nunca sai de dentro de nós.

Taciano Fortes

RESUMO

Os aspectos reprodutivos, a composição racial e estrutura do rebanho são fatores de grande importância na pecuária leiteira, uma vez que a produção de leite, tem íntima relação com estes fatores. Na Região Leste do Maranhão são as mais importantes bacias leiteiras, as da região de Codó e de Araióses. Com objetivo de descrever o manejo reprodutivo, a composição racial e a estrutura do rebanho em propriedades leiteiras do leste maranhense, foi realizada uma pesquisa em 12 unidades de produção de leite (UPL), divididas em dois estratos, com seis propriedades cada: menor produção (<150 L/dia) e maior produção (>150 L/dia). O levantamento das informações de cada UPL fora feito por meio de um questionário semiestruturado aplicado ao proprietário ou a outra pessoa por ele designada. O questionário abordou sobre o manejo reprodutivo, número de animais em cada categoria (vacas em lactação, vaca secas, bezerras, bezerras, novilhas, touros). Com relação à composição racial do rebanho, os animais foram julgados pelos aspectos de semelhança com os padrões das raças (leiteiras e de corte, taurinas e zebuínas), fazendo o devido enquadramento quanto a proporção de cada raça nos animais mestiços. Com relação à composição do rebanho, constatou-se que em nenhum dos estratos o número de vacas no rebanho ultrapassou 50% do total de animais. Observou-se que a porcentagem de vacas em lactação em relação ao número total de vacas está aquém do ideal, sendo o estrato de menor produção o que apresentou melhor indicador de vacas em lactação (62,9%). Constatou-se que, 66,7% dos produtores interrogados faziam algum tipo de anotação quanto à reprodução; 42% dos entrevistados afirmaram utilizar inseminação artificial, 33% monta natural controlada e 25% monta natural à solta. De modo geral, há predominância de animais com aptidão para a produção de leite, com mais de 50% sendo mestiços Girolando. A estruturação do rebanho está muito aquém do ideal, com baixo número de vacas totais no rebanho e, de vacas em lactação e, número elevado de animais de recria. A maioria dos produtores utilizam a monta natural como método reprodutivo.

Palavras-chave: Vacas em lactação, raças leiteiras, inseminação artificial, método de reprodução.

ABSTRACT

Reproductive aspects, racial composition and herd structure are very important factors in dairy farming, since milk production, has close relationship with these factors. In the Eastern Region of Maranhao are the most important dairy basins, the Codó and Araiases region. In order to describe the reproductive management, racial composition and structure of the herd in dairy farms of Maranhao east, a survey of 12 milk production units (UPL) was carried out, divided into two tiers with six properties each: lower production (<150 U / day) and higher yield (> 150 U / day). The survey of information of each UPL was made through a semi-structured questionnaire applied to the owner or other person designated by him. The questionnaire included on the reproductive management, number of animals in each category (lactating cows, dry cows, calves, calves, heifers, bulls). Regarding the racial makeup of the herd, the animals were judged by similar aspects to the standards of the breeds (dairy and beef, taurine and zebu), making the proper framework as the proportion of each breed in crossbred animals. Regarding the herd composition, it was found that none of the strata the number of cows in the herd exceeded 50% of all animals. It was observed that the percentage of dairy cows in relation to the total number of cows is less than ideal, and the stratum of lower production presented the best indicator of dairy cows (62.9%). It was found that 66.7% of producers surveyed were some kind of annotation to reproductive; 42% of respondents said they use artificial insemination, 33% controlled ride and 25% natural natural mating in the wild. In general, there is a predominance of animal suitable for the production of milk, with over 50% being crossbred Girolando. The structure of the herd is far from ideal, with a low total number of cows in the herd, and of lactating cows and high number of growing animals. Most producers use natural mating as a reproductive method.

Key words: Dairy cows , dairy breeds , artificial insemination, breeding method.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	12
2.1 Geral	12
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
3.1 Produção de leite no Brasil	13
3.2 Manejo Reprodutivo.....	13
3.3 Composição genética e estrutura do rebanho	16
4 MATERIAL E MÉTODOS	18
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
6 CONCLUSÕES	26
Referências	27
Apendice A	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Produção de leite total e por estratos nos rebanhos do Leste Maranhense	19
Tabela 2 – Estrutura dos rebanhos leiteiros no Leste maranhense	20
Tabela 3 – Composição racial dos rebanhos leiteiros no Leste maranhense	22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Eventos reprodutivos controlados por produtores de leite no Leste Maranhense 23

Figura 2 – Métodos reprodutivos utilizados por produtores de leite no Leste maranhense 23

Figura 3 – Dificuldades em trabalhar com IA relatadas por produtores de leite no Leste maranhense 24

Figura 4 – Métodos de identificação de animais no estro em propriedades no Leste maranhense 25

Figura 5 – Tempo definido entre o estro e IA/cobertura declarado pelos produtores de leite no Leste maranhense 25

1. INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira é uma atividade de grande importância socioeconômica para o Brasil, desenvolvida em todas as regiões do país. Apesar do crescimento de aproximadamente 54% de 2003 a 2013 (IBGE, 2014), os produtores padecem de diversos problemas que fazem com que a produtividade da bovinocultura leiteira ainda esteja abaixo do desejado. A eficiência reprodutiva, a composição racial e a estrutura dos rebanhos são fatores que devem ser trabalhados e melhorados, uma vez que estão diretamente relacionados com a produtividade e rentabilidade da maioria das propriedades.

Bruinje (2014), destaca a reprodução como um dos fatores que merecem atenção especial na eficiência da propriedade leiteira, pois esta, é responsável pela lactação dos animais. Tanto a lactação, como a concepção de novos animais que possivelmente serão comercializados, ou inseridos ao rebanho, são dependentes da reprodução, portanto, a ineficiência neste aspecto pode gerar grandes prejuízos ao produtor.

A estrutura do rebanho é um outro fator crucial na rentabilidade da produção leiteira. É interessante para o produtor, que o rebanho possua na sua maioria, vacas em lactação. Segundo França (2012), um rebanho com estrutura ideal deve possuir 55% de vacas em lactação, 10% de vacas secas, 35% de novilhas e bezerras e no máximo 1 ou 2 machos na recria ou reprodutores. A estrutura ideal de um rebanho leiteiro depende principalmente do intervalo entre partos e da duração da lactação, demonstrando que este fator tem ligação direta com a reprodução e a genética do rebanho, pois a primeira variável depende da reprodução e a segunda da composição genética (FRANÇA, 2012).

Dessa forma, não surtirá efeito positivo incrementar melhorias ao manejo, a exemplo da alimentação, se o potencial genético do rebanho não for capaz de responder a esse investimento, da mesma forma que, não haverá efeitos positivos, se houver investimento genético, mas não melhorar a reprodução, ambiência, entre outros.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

Descrever o manejo reprodutivo, a composição racial e a estrutura do rebanho em dois estratos de produção em propriedades leiteiras do leste maranhense.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Produção de leite no Brasil

O Brasil vem aumentando gradativamente sua produção de leite. De 2003 a 2013 a produção obteve um crescimento próximo a 54%, segundo dados do IBGE (SEAB, 2014). As regiões Sudeste e Sul foram as que mais contribuíram com a produção nacional de leite no ano de 2013. Os dados indicam que, a região Nordeste ficou na penúltima posição na produção de leite no ano de 2013, ficando à frente apenas da região Norte. Os estados com maior contribuição na produção de leite no Brasil continuam sendo Minas Gerais e Rio Grande do Sul. O Maranhão por sua vez, ocupa a décima sexta posição no “ranking” dos maiores produtores de leite no ano de 2013.

Apesar do Brasil se destacar no cenário internacional como um dos maiores produtores e exportadores mundiais de leite, a atividade é bastante heterogênea e, com a atual crise econômica nacional as perspectivas não são das melhores, podendo acarretar estagnação ou até mesmo redução do consumo interno do leite e derivados (Lucchi, 2014).

De acordo com a Embrapa Gado de Leite, é pouco provável que o Brasil mantenha a taxa de crescimento médio da produção dos últimos anos, que foi de 4,5% ao ano. Nos anos recentes, a demanda por lácteos no país foi o principal estímulo para os incrementos de produção. No entanto, no curto/médio prazo, a conjuntura macroeconômica aponta retração na capacidade de crescimento do consumo dos brasileiros (MAPA, 2015).

A atividade leiteira ainda exhibe índices de produtividade muito precários, até mesmo nos estados que apresentam as maiores e mais desenvolvidas bacias leiteiras do país (EMBRAPA, 2002). O incremento na produção nacional nos últimos 30 anos, deve-se principalmente ao aumento do número de vacas ordenhadas (81%) e não pelo aumento da produtividade, 19% (FERREIRA, 1991; LEITE et al., 2001). Este dado está associado a falhas no manejo e no planejamento das propriedades, assim como rebanhos compostos por animais de baixo potencial genético ou sem aptidão para a produção de leite.

3.2 Manejo reprodutivo

Aumentar a eficiência de produção é um desafio constante na atividade leiteira, principalmente por esta ser de alto investimento e pequena margem de lucro. A rentabilidade da produção é influenciada por uma série de fatores. Dentre esses fatores,

um que merece grande relevância é a reprodução, pois esta é responsável pela lactação dos animais (BRUINJE, 2014). A eficiência reprodutiva de um rebanho é um dos componentes mais importantes na performance econômica de uma propriedade de produção de leite (LEITE et al., 2001). Um baixo desempenho reprodutivo ocasiona problemas como menor produção de leite e de crias, incrementos nas despesas de manutenção com vacas secas, e maior número de doses de sêmen por concepção (LEITE et al., 2001).

Nos rebanhos criados a pasto, compostos geralmente por animais mestiços, a preocupação é em relação ao anestro prolongado no pós-parto e a menor persistência de lactação (TEIXEIRA, 2014). Já os rebanhos confinados, na grande maioria compostos por animais da raça holandesa, apresentam maior produção de leite e menor taxa de prenhes (TEIXEIRA, 2014).

Giordano et al. (2011), afirma que os investimentos em um melhor manejo reprodutivo representam pouco nas despesas totais, sendo mínimo, se comparado ao seu benefício. O autor ainda destaca que ao programar determinada estratégia reprodutiva, deve-se levar em conta que há um período entre o momento do investimento na estratégia adotada, até a obtenção de resultados e o retorno econômico.

Alguns proprietários afirmam que a taxa de prenhez é mais alta quando a monta natural é utilizada, em comparação com a inseminação artificial, IA (SANTOS; VASCONCELOS, 2008). Isso pode ocorrer devido a deficiência na detecção do cio. Quando a detecção de cio e a inseminação são feitas corretamente o resultado da taxa de prenhez é igual ao da monta natural (SANTOS; VASCONCELOS, 2008). O acasalamento com touros pode não ser recomendado, quando não se utiliza de reprodutores provados e, pode ocorrer índices reprodutivos insatisfatórios, caso haja problema de fertilidade no reprodutor (SARTORI, 2007). Na monta natural a escolha do reprodutor é de fundamental importância, devendo ser embasada na avaliação genética (AMARAL; CORRÊA; COSTA, 2005). Geralmente a monta natural é indicada em casos específicos, quando a fazenda não dispõe de pessoas treinadas para fazer a detecção do cio e a inseminação, não dispõe de infraestrutura básica para a implantação da IA ou quando o ganho genético não é importante (SANTOS; VASCONCELOS, 2008).

A IA vem sendo amplamente utilizada na pecuária leiteira. A observação de cio e a IA tem sido uma prática utilizada com frequência nas granjas leiteiras (SARTORI, 2007).

As vantagens da utilização da IA são inúmeras, sendo que um ganho direto seria a utilização de sêmen de touros melhoradores, com alto valor genético (AMARAL; CORRÊA; COSTA, 2005). Entretanto a IA ainda apresenta baixa eficiência quando comparados à monta natural, nos sistemas tradicionais (AMARAL; CORRÊA; COSTA, 2005). Isso ocorre em consequência de falhas na detecção do cio. Geralmente, em estabelecimentos leiteiros de alta produção, menos de 50% de todos os períodos de cio, em média, são corretamente detectados (PEGORARO et al., 2009). Este dado pode estar ligado a falhas humanas da detecção do cio, ou pode estar relacionado ao animal, pois a sua produção pode influenciar na duração do cio. Quanto mais produtora for a vaca, menor duração na manifestação do cio e menor intensidade dos sinais (PEGORARO et al., 2009). Em rebanhos que utilizam a IA, a taxa de prenhes reflete diretamente a taxa de detecção de cio (PEGORARO et al., 2009).

Conhecimentos recentes da fisiologia reprodutiva ajudaram a desenvolver estratégias e tecnologias para melhorar a eficiência reprodutiva dos bovinos, como métodos auxiliares de sincronização hormonal de estro e a IA em tempo fixo - IATF (WILTBANK; PURSLEY, 2014; PEREIRA, et al., 2014). A IATF é uma ferramenta de fundamental importância para aumentar a fertilidade do rebanho leiteiro (JUNIOR; SARTORI, 2014). Entretanto, devido ao manejo concentrado e gastos adicionais com medicamentos e instalações, apesar de em geral apresentarem uma melhora na eficiência reprodutiva, deve-se avaliar o custo-benefício do emprego destas ferramentas antes de começar a utilizá-las em larga escala (SARTORI, 2007). Programas de sincronização de cio têm sido usados com eficácia em novilhas leiteiras, principalmente por facilitarem o manejo dos animais, sem comprometerem significativamente sua fertilidade (SARTORI, 2007). Um bom manejo reprodutivo é uma das chaves para o sucesso de uma granja leiteira, quanto a isso não há dúvidas. Porém ainda há bastante resistência dos pecuaristas em relação à adoção de novas tecnologias. Almeida (2013) em trabalho realizado no município de Diamantina – MG, constatou que 82,1% dos produtores da região utilizam a monta natural como método de manejo reprodutivo. E apenas 9,1% e 8,8% fazem uso da monta controlada e inseminação artificial, respectivamente. Os aspectos reprodutivos são processos determinantes nesta eficiência de produção dos rebanhos leiteiros, pelos seus reflexos diretos na produtividade e rentabilidade (FERREIRA; MADALENA, 1997; ALMEIDA, 2013).

3.3 Composição genética e estrutura do rebanho

A produção animal se sustenta em pilares: genética, sanidade e nutrição. A sustentação de um sistema de produção depende do equilíbrio de seus componentes (BARRETO et al., 2012). Pouco adianta melhorar a alimentação, por meio de pastagens bem manejadas e suplementação concentrada mineral, se o rebanho não possuir potencial genético capaz de responder a esse investimento (MARQUES, 2005). Desta forma, entende-se que a composição genética do rebanho é de fundamental importância para obter bons resultados na produção de leite.

Na pecuária de leite a estruturação do rebanho é um ponto que merece ser observado com atenção. Logo, é importante que o rebanho seja composto na maioria por fêmeas e, que a maior percentagem destas, seja de vacas em lactação, pois estas serão responsáveis pela produção. A estruturação do rebanho é uma ferramenta para a avaliação zootécnica da propriedade, visto que um baixo percentual de vacas em lactação, em relação ao número de bovinos de diferentes categorias, certamente terá reflexo negativo na economia da atividade leiteira (CAMPOS; FERREIRA, 2001). De acordo com França (2012) a porcentagem ideal de vacas em lactação é de 83%, levando-se em consideração um período de lactação de 10 meses e intervalo entre partos de 12 meses. O número de vacas em lactação, está em função do intervalo entre partos e do período de lactação dos animais. E, estes dois parâmetros estão diretamente relacionados com genética e reprodução. Isto reforça o quanto esses fatores são importantes para o sucesso da pecuária de leite.

O problema da estruturação do rebanho pode ser mais grave quando o número de vacas em relação ao número total de animais é baixo, pois neste caso, mesmo melhorando o intervalo entre partos e o período de lactação, as vacas ainda são minoria no grupo (FRANÇA, 2012). Marques (2005) escreve sobre a região conhecida como Zona Bragantina e, cita que o padrão racial dos rebanhos existentes é apenas razoável, embora haja propriedades de elevado nível tecnológico. Ainda sobre a mesma região, o autor alega que o número médio de cabeças nos rebanhos gira em torno de 80 animais, das quais, em média, apenas 50% das vacas são ordenhadas. Número bem abaixo do que seria ideal.

Em trabalho realizado por Almeida (2013), no município de Diamantina – MG, constatou-se que o rebanho de fêmeas aptas à produção de leite corresponde a 50,6% do

rebanho, sendo que 26,5% de vacas em lactação e 24,1% de vacas não lactantes, ou seja, cerca de 50% do rebanho apto a ser ordenhado não está produzindo leite. Observou-se, ainda, que 15,1% do rebanho é formado por fêmeas de até um ano de idade, 10,9% novilhas de 1 a 2 anos, 6% de novilhas de 2 a 3 anos, que, somados, representam 32% do rebanho, valor considerável para reposição, formação e aumento de plantel leiteiro (ALMEIDA, 2013). Na microrregião de Imperatriz, a comparação entre as proporções das categorias animais dentro do rebanho estudado com aqueles de um rebanho ideal (CAMPOS; FERREIRA, 2001; SILVA et al., 2012) foram obtidos os seguintes resultados: 41,5% contra 50% de vacas totais, 18% contra 42% de vacas em lactação – ambas em relação ao rebanho total – 43% contra 83% de vacas em lactação em relação ao total de vacas no rebanho (SILVA et al., 2012).

Em relação ao padrão racial do rebanho leiteiro de Diamantina - MG, Almeida (2013), descreve que 41,1% dos animais não tem padrão racial definido, 20,3% do rebanho tem menos de 1/2 sangue holandês, 27,9% tem entre 1/2 e 3/4 holandês, 9,2% tem seu padrão entre 3/4 e 7/8 e apenas 0,1% do rebanho é considerado holandês puro. As raças Indianas e outras europeias representam, respectivamente, 0,6% e 0,4% do rebanho leiteiro do município (ALMEIDA, 2013). Na Microrregião de Imperatriz no estado do Maranhão, com maior produção de leite, foi constatado que metade das raças presentes era de animais com aptidão para corte, sendo na maior parte Zebus-Nelore, Tabapuã e Indubrasil. Das raças adequadas à exploração leiteira, metade era de raças europeias, 13% Zebus leiteiras e 12% de animais mestiços Holandês-Zebu, com predominância de Holandês-Gir (SILVA et al., 2012). Silva et al. (2012), constatou que, apenas metade do total da área da propriedade é destinada à atividade leiteira. Pode-se relacionar este fato ao grande número de animais Zebu e com aptidão para corte, ou seja, há outras atividades na fazenda, sendo uma delas, a pecuária de corte.

4. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo teve como base a população de produtores de leite de duas bacias leiteiras situadas na região Leste Maranhense, sendo estas: Bacia leiteira de Araiões (Microrregião do Baixo Parnaíba Maranhense) e bacia leiteira de Codó (Microrregião de Codó).

O estudo abrangeu uma amostra de 12 unidades com produção de leite (UPL) estratificadas pela quantidade de leite que produzem diariamente. A amostra de 12 UPL, foi dividida em dois estratos com seis UPL cada: menor produção (<150 L/dia) e maior produção (>150 L/dia).

O dados foram coletados entre os meses de Fevereiro e Abril do ano de 2016. O levantamento das informações de cada UPL foi realizado por meio de um questionário semiestruturado aplicado ao proprietário ou a outra pessoa por ele designada. O questionário abordou sobre o manejo reprodutivo, número de animais em cada categoria animal (vacas em lactação, vaca secas, bezerras, bezerras, novilhas, touros). Com relação à composição racial do rebanho, os animais foram julgados pelos aspectos de semelhança com os padrões das raças, fazendo a devida estimativa do grau de sangue quanto a proporção de cada raça nos animais mestiços.

O questionário foi aplicado em visita à propriedade. Os dados foram tabelados e submetidos a estatísticas descritivas (média, média ponderada, e porcentagem) permitindo ampla visão do manejo praticado.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As propriedades envolvidas nesta pesquisa apresentaram produção média total de 251,1 litros por dia (Tabela 1). O estrato de maior produção obteve média de 405,8 L/dia, desta forma, sendo superior ao estrato de menor produção, que obteve média de 96,3 L/dia.

Tabela 1. Produção de leite total e por estratos nos rebanhos do Leste do Maranhão

Estratos	Produção de Leite, em L/dia		
	Total	< 150	> 150
Média de Produção	251,1	96,3	405,8

Observou-se que os rebanhos do estrato de maior produção, apresentaram maior número de animais, com média de 228,7 cabeças (Tabela 2), quantitativo superior ao do estrato de menor produção, média de 78,9 cabeças.

Com relação à composição do rebanho, observa-se que em nenhum dos estratos o número de vacas no rebanho ultrapassou 50%, ou seja, está abaixo do ideal para um rebanho leiteiro. A estruturação ideal de rebanho leiteiro é de 55% vacas em lactação, 10% de vacas secas; 35% de novilhas e bezerras, nenhum macho (ou no máximo 1 ou 2%); (FRANÇA, 2012). Observa-se que a porcentagem de vacas em lactação em relação ao número total de vacas está acima do ideal, sendo o estrato de menor produção o que apresentou melhor indicador de vacas em produção (62,9%). No entanto, de acordo com França (2012), a porcentagem ideal de vacas lactantes (levando-se em consideração um intervalo entre partos de 12 meses e lactação de 10 meses), é de 83%.

Na microrregião de Imperatriz, a comparação entre as proporções das categorias animais dentro do rebanho estudado com aqueles de um rebanho ideal (CAMPOS; FERREIRA, 2001; SILVA et al, 2012), foram obtidos os seguintes resultados: 41,5% contra 50% de vacas totais, 18% contra 42% de vacas em lactação – ambas em relação ao rebanho total – 43% contra 83% de vacas em lactação em relação ao total de vacas no rebanho (SILVA et al; 2012). Uma alternativa a curto prazo, para solucionar aos poucos o problema da composição do rebanho, seria a venda de animais jovens e aquisição de vacas, porém deve-se voltar à atenção para o fator alimentação, para que não venha faltar alimento no decorrer do ano, uma vez que, vacas possuem uma maior demanda por alimentos em relação aos animais de recria.

Os animais de recria nos dois estratos somam mais de 50% em relação ao rebanho total. Atenção maior deve ser dada a quantidade de machos na recria, que somaram mais de 10% em todos os estratos estudados. Este percentual é explicado, provavelmente pelo fato de que, a maioria dos produtores exploram na mesma propriedade a bovinocultura de corte e de leite. Na microrregião de Imperatriz, apenas metade da área total das propriedades era destinada a atividade leiteira (SILVA et. al., 2012). Reforçando a tese de que o elevado número de animais de recria, sobretudo os machos, deve-se ao fato de que os produtores desenvolvem outras atividades na propriedade, entre estas, a bovinocultura de corte. Os dados expostos são semelhantes aos de BARRETO (2007), em trabalho realizado em Itaperuna – RJ, que observou um considerável número de novilhas e garrotes nos rebanhos, o que considerou como uma reserva financeira da empresa.

Tabela 2. Estrutura dos rebanhos leiteiros no Leste maranhense

Estratos	< 150 L de leite/dia		> 150 L de leite/dia	
	Média	(%)	Média	(%)
Reprodutor/Touro	1,5	1,9	1,3	0,6
Vacas Totais	31,0	39,4	105,5	46,1
Vacas em Lactação/Vacas Totais	19,5	62,9	51,8	49,1
Vaca em Lactação/Rebanho	19,5	24,8	51,8	22,7
Fêmeas até 1 ano	16,0	20,4	25,2	11,0
Macho até 1 ano	11,4	14,5	29,4	12,9
Fêmeas de 1 a 2 anos	14,8	18,8	35,8	15,6
Macho de 1 a 2 anos	3,8	4,8	31,5	13,8
Rufião	0,2	0,2	0,0	0,0
Total	78,6	100	228,7	100

Nos rebanhos estudados há um elevado número de animais mestiços H-Z (Girolando), entretanto, não se sabe se há um interesse na melhoria da qualidade genética do rebanho e quais critérios são utilizados para a escolha de vacas ou novilhas de reposição. Somando-se os animais considerados mestiços Girolando (<1/2 H-Z, 1/2 H-Z e >1/2 H-Z; Tabela 3), evidencia-se que, nos dois estratos estudados o número de animais mestiços H-Z era superior a 50%, sendo no estrato de menor produção 65,6% e no estrato de maior produção 80,8%. Os dados mostraram concordância com Silva et al., (2008), que em trabalho realizado no município de São Bento do Una – PE, constatou que o gado

mestiço Girolando predominava nos rebanhos da região (76,9% dos rebanhos). No município de Diamantina - MG, 41,1% dos animais não tem padrão racial definido, 20,3% do rebanho tem menos de 1/2 sangue holandês, 27,9% tem entre 1/2 e 3/4 holandês, 9,2% tem seu padrão entre 3/4 e 7/8 e apenas 0,1% do rebanho é considerado holandês puro. As raças Indianas e outras europeias representam, respectivamente, 0,6% e 0,4% do rebanho leiteiro do município (ALMEIDA, 2013).

Observa-se uma margem de 15% de diferença entre a porcentagem de animais considerados mestiços Girolando no estrato de menor produção (65,6%), e o no estrato de maior produção (80,8%). Da mesma forma, os dados mostram que a porcentagem de animais de raças de corte no estrato menor produção (16,4%) é superior à do estrato maior produção (1,2%), obtendo-se uma margem de 15% de diferença. Desta forma, é possível afirmar que, há um interesse por parte dos produtores do estrato de maior produção, em obter animais de qualidade genética superior e com aptidão para a produção de leite.

De acordo com a frequência absoluta (Tabela 3), o grupamento racial mais presente nos rebanhos do estrato de menor produção, foram os mestiços Girolando, sendo que o único grupo que esteve presente nas seis propriedades foi o $>1/2$ H-Z; os grupos $<1/2$ H-Z e $1/2$ H-Z, ambos estiveram presentes em cinco das seis unidades produtoras, seguido da raça Gir e de raças de corte, ambos presentes em três dos seis rebanhos estudados; a raça Holandesa mostrou-se presente em duas propriedades e a raça Jersey em uma. No estrato de maior produção, o grupamento racial $<1/2$ H-Z mostrou-se presente em todas as seis unidades produtoras de leite. Os grupamentos raciais $1/2$ H-Z e $>1/2$ H-Z e a raça Holandesa, estiveram presentes em quatro das seis propriedades estudadas. A raça Gir e animais sem padrão de rala definido (SPRD), estiveram presentes em dois dos seis rebanhos estudados; e, a raça Pardo Suíço apresentou-se em uma das seis propriedades.

Na Microrregião de Imperatriz, observou-se que metade das raças presentes era de animais de aptidão para corte, sendo maioria Zebus. Das raças consideradas adequadas à exploração leiteira, metade era de raças europeias, 13% Zebus leiteiras e 12% de animais mestiços Holandês-Zebu, com predominância de Holandês-Gir (SILVA et al., 2012). Ou seja, os rebanhos estudados neste trabalho, mostraram-se mais adequados à produção de leite, em relação aos da Microrregião de Imperatriz. No entanto, é sabido que o nível de produção da microrregião de Imperatriz é superior ao da região estudada, o que evidencia

a ineficiência na utilização de fatores de produção por parte dos produtores da Região Leste do Maranhão.

Tabela 3. Composição racial dos rebanhos leiteiros no Leste maranhense

Estrados	Produção de Leite, em L/dia					
	< 150			> 150		
Raças	Méd. Ponderada	%	FA*	Méd. Ponderada	%	FA*
GIR	0,3	4,9	3/6	0,1	1,2	2/6
< ½ H-2 (Azebuado)	0,8	13,1	5/6	3,6	43,4	6/6
½ H-2 Girolando	1,7	27,9	5/6	1,6	19,3	4/6
> ½ H-2 Girolando	1,5	24,6	6/6	1,5	18,1	4/6
Holandesa	0,5	8,2	2/6	0,8	9,6	4/6
Pardo Suíço				0,3	3,6	1/6
Jersey	0,1	1,6	1/6			
SPRD*	1,0	16,4	3,6	0,1	1,2	2/6
Touros						
GIR	0,1	1,6	3/6	0,1	1,2	2/6
Holandesa	0,1	1,6	2/6	0,1	1,2	4/6
Pardo Suíço				0,1	1,2	1/6
Total	6,1	100		8,3	100	
Amostras	127,0			288,0		
Total de animais observados: 415						

FA* - Frequência Absoluta; SPRD* - Sem Padrão Racial Definido

Quanto ao manejo reprodutivo constatou-se que 66,7% dos produtores interrogados, faziam algum tipo de anotação em relação à reprodução dos animais. Almeida (2013) em trabalho semelhante realizado na região de Diamantina – MG constatou que, 81,4% dos produtores não faziam nenhum tipo de anotação sobre seu rebanho. Este tipo de registros faz-se necessário para determinar manejos e procedimentos subsequentes, como por exemplo, determinar a data da secagem para que o animal se recupere para a lactação seguinte.

Quando indagados sobre quais eventos seriam anotados e controlados (Figura 1), os produtores mostraram que os três mais frequentemente anotados eram: parto, cobertura e desmama com 40%, 35% e 25% respectivamente. Estes são dados fundamentais para um planejamento que, quando não controlados, podem comprometer o rendimento da atividade, uma vez, que a capacidade gerencial do produtor fica comprometida (BARRETO, 2007).

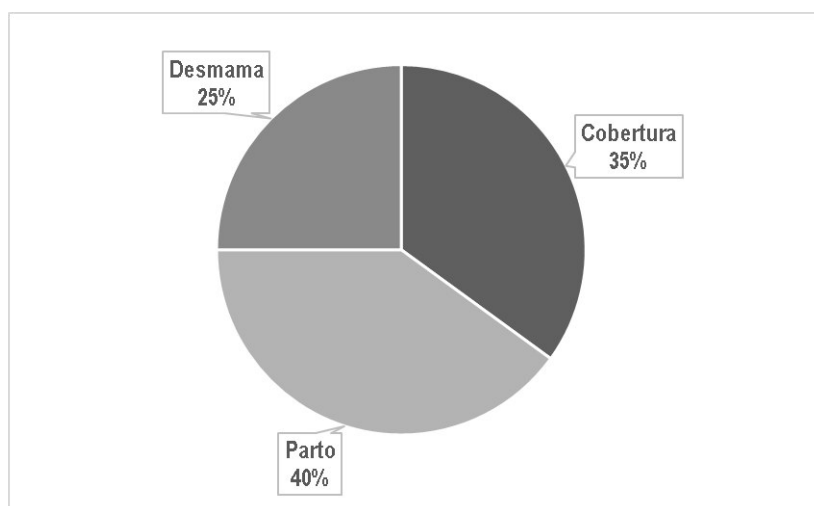


Figura 1. Eventos reprodutivos controlados por produtores de leite no Leste Maranhense

Quanto ao método reprodutivo (Figura 2): 42% dos entrevistados afirmaram utilizar inseminação artificial, 33% monta natural controlada e 25% monta natural à solta. Almeida (2013) encontrou resultados distintos no município de São Bento do Una – PE, onde 82,1% dos produtores afirmaram usar monta natural à solta, 9,1% utilizavam monta natural controlada e apenas 8,8% afirmaram utilizar inseminação artificial. Apesar de na região Leste do Maranhão um elevado número de produtores afirmarem sobre a utilização da inseminação artificial, não se sabe qual a frequência de utilização, ou seja, se é utilizado em todas as vacas do rebanho ou somente partes do mesmo.

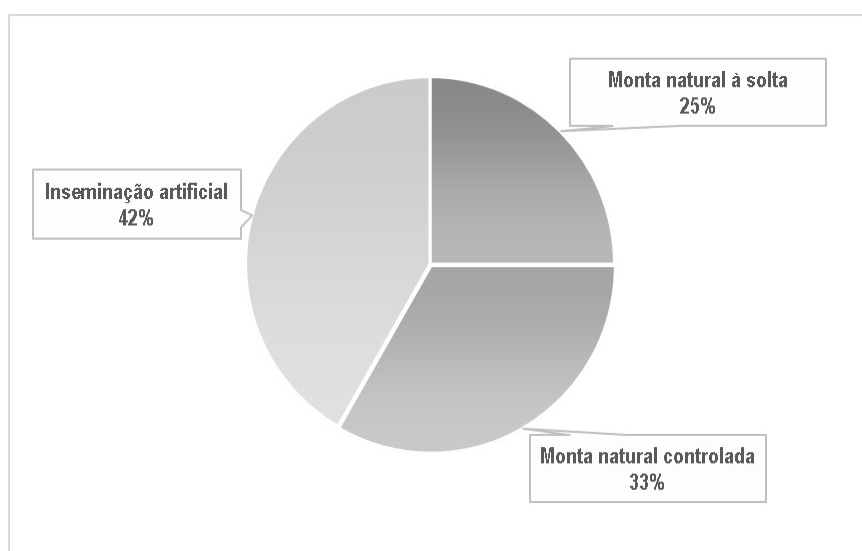


Figura 2. Métodos reprodutivos utilizados por produtores de leite no Leste maranhense

Quando interrogados se havia dificuldade de trabalhar com a inseminação artificial, 66,7% dos produtores afirmaram que sim. Os produtores foram questionados sobre quais dificuldades o impedem de trabalhar com a inseminação artificial (Figura 3). Verificou-se que, 50% dos entrevistados responderam que a principal dificuldade é a falta de conhecimento sobre a técnica, 30% responderam que é a falta de assistência técnica a principal dificuldade, 10% responderam alto custo e outros 10% falaram em outros empecilhos.

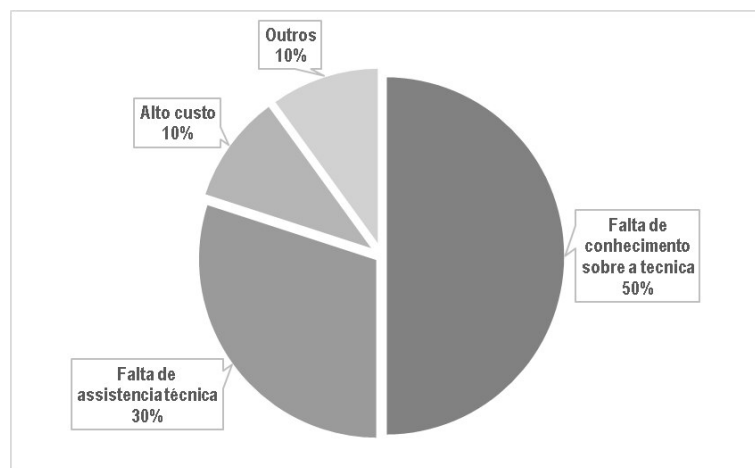


Figura 3. Dificuldades em trabalhar com IA relatadas por produtores de leite no Leste maranhense

Aos produtores adeptos à inseminação artificial e monta natural controlada, foram realizadas perguntas sobre alguns procedimentos das técnicas referidas.

Sobre a forma de identificar o estro das vacas (Figura 4), 89% dos entrevistados responderam observação e 11% responderam que utilizavam rufiões. No entanto, não foi questionado se há um profissional treinado e responsável por este procedimento de observação. O cio normalmente leva entre, aproximadamente, 8 a 12 horas. Por conseguinte, recomenda-se observar as vacas, no mínimo, três vezes por dia durante 10 a 20 minutos, para detectar sintomas de estro (BLAUW et al., 2008). Desta forma, faz-se necessário um profissional treinado e com disponibilidade para observar as vacas várias vezes ao dia, para que o trabalho de identificação do estro seja realizado com eficácia e não comprometa os índices reprodutivos do rebanho. Blauw et al. (2008), diz que em climas mais quentes, o estro pode ter uma duração mais curta, de 6 a 8 horas, de forma que a sua detecção é mais difícil, contudo, há observações de estro, frequentes, particularmente cedo pela manhã e no final da tarde.

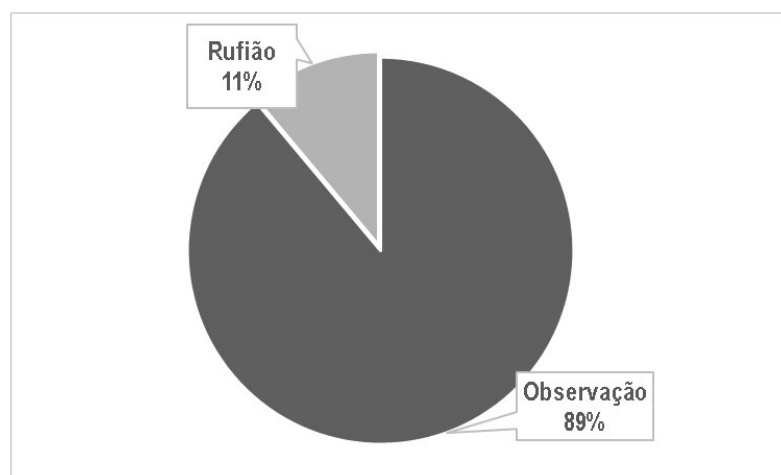


Figura 4. Métodos de identificação de animais no estro em propriedades no Leste maranhense

Com relação ao tempo entre identificação do cio e a inseminação (Figura 5), apenas 45% dos entrevistados realizavam a inseminação 12 horas após o estro, 33% afirmaram proceder a inseminação imediatamente e 22% não tinham controle sobre este evento. Uma cobertura/inseminação deve ser efetuada sempre durante a segunda metade do período de cio, preferencialmente 6 – 12 horas após os primeiros sintomas do estro. De forma geral as vacas que, durante a manhã forem detectadas como estando no estro, devem ser cobertas/inseminadas na tarde do mesmo dia e aquelas que entrarem em estro durante a tarde devem ser cobertas/inseminadas de manhã cedo no dia seguinte (BLAUW et al., 2008).

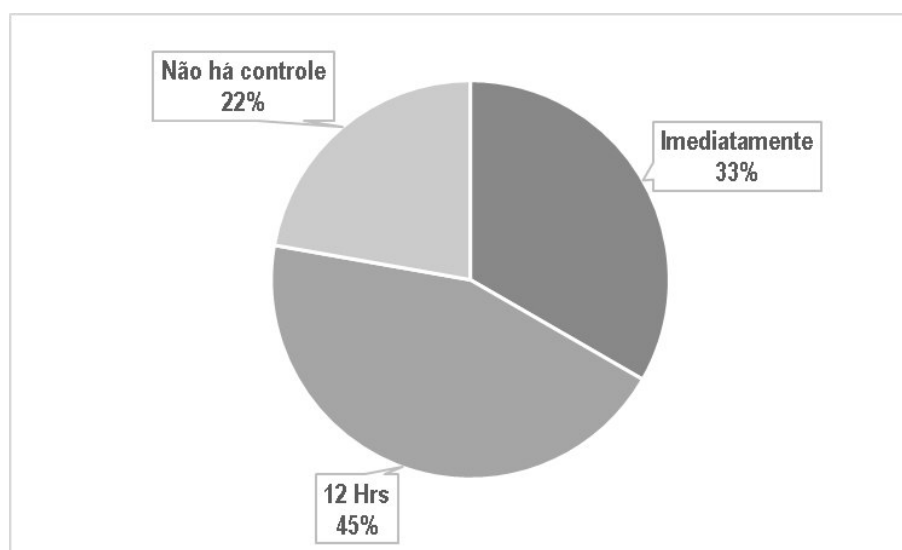


Figura 5. Tempo decorrido entre o estro e IA/cobertura declarado pelos produtores de leite no Leste maranhense

6. CONCLUSÃO

Nos rebanhos leiteiros da Região Leste do Maranhão, há predominância de animais com aptidão para a produção de leite, com mais de 50% sendo mestiços Girolando; a estrutura do rebanho em categorias, está muito aquém do ideal, com baixo número de vacas totais e de vacas em lactação; e, a maioria dos produtores não utiliza a inseminação artificial como método reprodutivo, em especial por desconhecer a técnica.

De forma geral, a pecuária de leite na região Leste do Maranhão, mostra-se precária, no mesmo patamar dos pequenos produtores do País.

REFERENCIAS

- ALMEIDA, M. A. F. **Caracterização da pecuária leiteira no município de Diamantina-MG**. 2013. 75 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). UFVJM, Diamantina, 2013.
- AMARAL, T. B; CORRÊA, E. S; COSTA, F. P. **Monta natural x IA: Especialistas comparam aspectos produtivos e econômicos e as vantagens da utilização da monta natural e da inseminação artificial**. Disponível em: <www.cultivar.inf.br>. Acesso em: 15 de março de 2016.
- BARRETO, L. C N. **Aspectos zootécnicos e sanitários de propriedades leiteiras do município de Itaperuna – RJ em 2005**. 2007. 75 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). UFMG, Belo Horizonte, 2007.
- BARRETO, L.C.N. et al. Composição racial, adaptação ao ambiente criatório e eficiência técnica dos rebanhos leiteiros de Itaperuna-RJ. *R. bras. Ci. Vet.* v. 19, n. 1, p. 32-37, jan. /abr. 2012.
- BLAUW, H; HERTOOG, G. D; KOESLAG, J. **Criação de gado leiteiro: obtendo mais leite através de um melhor manejo**. Fundação agromisa e CTA, Wageningen, 2008.
- BRUINJE, T. C. **Fatores que interferem na eficiência reprodutiva de vacas leiteiras de alta produção**. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/>> Acesso em: 20 de março de 2016.
- CAMPOS, A. T.; FERREIRA, A. M. **Composição do rebanho e sua importância no manejo**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. (Embrapa Gado de Leite, Instrução Técnica para o Produtor de Leite, n. 32).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA 2002. **Produção de leite no Meio-Norte do Brasil**. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteMeioNorte/introducao.html>> Acesso em: 20 de maio de 2016.
- FERREIRA, A. de M. **Manejo reprodutivo e eficiência da atividade leiteira**. Juiz de Fora, MG: EMPBRAPA, 1991. p.15. (Documento EMBRAPA, n.46).
- FERREIRA, J.J.; MADALENA, F.E. Efeito do sistema de cruzamento sobre o desempenho produtivo e reprodutivo de vacas leiteiras. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.49, n.6, 74-75p., 1997.
- FRANÇA, A. E. **A estrutura de rebanho como um entrave na pecuária leiteira**. Disponível em: <<http://ruralcentro.uol.com.br/>>. Acesso em: 20 de abril de 2016.
- GIORDANO, J. O. et. al. An economic decision-making support system for selection of reproductive management programs on dairy farms. *Journal of Dairy Science*, v.94, p.6216 – 6232, 2011.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2014. **Produção da Pecuária Municipal - 2014**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 20 de abril de 2016.

- JUNIOR, P. L. J; SARTORI, R. **Intensificar o manejo reprodutivo gera bons resultados. Disponível em:** < <http://m.milkpoint.com.br/seu-espaco/espaco-aberto/intensificar-o-manejo-reprodutivo-gera-bons-resultados-89840n.aspx>>. Acesso em: 24 de abril de 2016.
- LEITE, T. E; MORAES, J. C. F; PIMENTEL, C. A. Eficiência produtiva e reprodutiva em vacas leiteiras. *Rev. Cienc. Rural*, vol.31, nº 3, Santa Maria May/Jun. 2001.
- LUCCHI, B. **Vem aí um ano de desafios para o setor lácteo.** Brasília, 2014. Disponível em: < <http://www.milkpoint.com.br/seu-espaco/espaco-aberto/vem-ai-um-ano-de-desafios-para-o-setor-lacteo-92518n.aspx> >. Acesso em: 30 de maio de 2016.
- MARQUES, J. R. F. **Criação de gado leiteiro na Zona Bragantina: Composição e melhoramento genético do rebanho.** Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>>. Acesso em: 02 de junho de 2016.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, 2015. **Projeções do agronegócio: Brasil 2014/2015 a 2024/2025, projeções de longo prazo.** Disponível em: < http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/P%202025.pdf> Acesso em: 20 de março de 2016.
- PEGORARO, L. M. C. et al. **Manejo reprodutivo em bovinos de leite.** Pelotas, RS: Embrapa Clima Temperado, 2009. 14 p.
- PEREIRA, M. H. et al. Increasing length of an estradiol and progesterone timed artificial insemination protocol decreases pregnancy losses in lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*, v.97, p.1454-1464, 2014.
- SANTOS, R. M; VASCONCELOS, J. L. M. **Monta natural.** Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/reproducao/monta-natural-41957n.aspx>> Acesso em 27 de Abril de 2016.
- SARTORI, R. Manejo reprodutivo da fêmea leiteira. *Reprod Anim, Belo Horizonte*, v.31, n.2, p.153-159, abr./jun. 2007.
- SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO – SEAB, 2014. **Análise da conjuntura agropecuária.** Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/bovinocultura_leite_14_15.pdf> Acesso em: 27 de Abril de 2016.
- SILVA et al., Caracterização de propriedades rurais dedicadas a bovinocultura leiteira no município de São Bento do Uma, agreste de Pernambuco: 2 descrição dos rebanhos, produção e comercialização. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 17., 2008, João Pessoa. *Anais...* Recife: UFRPE, 2008.
- SILVA, Z. F. et al. Características do sistema de produção de leite na Microrregião de Imperatriz, no Estado do Maranhão. *Rev. Cienc. Agrar.*, v. 55, n. 2, p. 92-97, abr./jun.2012.
- TEIXEIRA, A. A. **Crítérios escolha para o manejo reprodutivo de fazendas de leite.** Disponível em: < <http://www.ourofinosaudeanimal.com/blog/criterios-de-escolha-para-o-manejo-reprodutivo-de-/> > Acesso em 20 de abril de 2016.

WILTBANK, M. C; PURSLEY, J. R. The cow as an induced ovulator: timed AI after synchronization of ovulation. *Theriogenology*, v.81, p.170-185, 2014.

APENDICE A – Questionário de aplicação

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA CENTRO DE
CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS – CCAA**

Questionário sobre Reprodução, Composição Racial e Mastite Estrutura do Rebanho.

Rebanho

Especificação	Quant. Cabeças	(%) Rebanho
Reprodutor/touro		
Vaca em lactação		
Vaca Seca		
Fêmeas até 1 ano		
Machos até 1 ano		
Fêmeas de 1 a 2 anos		
Machos de 1 a 2 anos		
Rufião		
Total		

Você faz reposição anual do rebanho? () SIM () NÃO

Qual porcentagem de reposição anual do rebanho?

É realizado descarte de animais anualmente? () SIM () NÃO

Qual porcentagem anual de descarte? _____%

Composição Racial

Especificação	Touro/IA	Vacas
Gir		
< ½ Hol-Gir (mestiço)		
½ Hol-Gir (mestiço)		
> ½ Hol-Gir (mestiço)		
Holandês		
Guzerá		
Pardo-Suíço		
Jersey		

Reprodução

É realizado o controle reprodutivo do rebanho?

SIM

NÃO

Quais indicadores reprodutivos você controla?

Utiliza-se critérios na escolha de novilhas de reposição?

SIM. Quais critérios? _____ NÃO.

Qual a idade do primeiro parto das novilhas? _____ meses

Utiliza critérios para a primeira cobertura de novilhas?

NÃO.

SIM. Qual? Peso Idade Outros

Há algum cuidado especial em relação à nutrição de animais no final da gestação e início da lactação?

SIM. Que tipo de cuidado?

NÃO.

Qual a duração da lactação em média? _____ meses

Qual o tempo para enxertar (inseminar/cobrir) a vaca após o parto? _____ meses

Quantos meses os bezerros são desmamados? _____ meses

Você está satisfeito com o desempenho reprodutivo do seu rebanho?

SIM.

NÃO. O que você gostaria de melhorar?

Você pretende fazer alguma melhoria e/ou implantar alguma tecnologia relacionada à reprodução ou que aumente a produtividade do seu rebanho e conseqüentemente da sua propriedade?

NÃO.

SIM. Qual? _____

Ultimamente ouvi diagnóstico positivo de alguma doença de caráter reprodutivo?

SIM. Qual

NÃO.

Você realiza vacinação contra brucelose?

SIM.

NÃO.

Qual o sistema de acasalamento utilizado?

Monta natural à solta

Monta natural controlada

IA (com observação de cio)

IATF

Tem conhecimento sobre inseminação artificial?

SIM.

NÃO. Gostaria de aprender?

SIM.

NÃO.

Há dificuldade em trabalhar com inseminação artificial?

SIM. Qual?

Falta de conhecimento sobre a técnica

Falta de assistência técnica especializada

Alto custo

Outros

NÃO.

Como faz-se a identificação de animais em cio?

Observação

Rufião

Outros métodos

Há dificuldades na identificação de animais em cio?

- SIM
 NÃO

Qual a origem do sêmen utilizado na inseminação dos animais?

O responsável técnico por inseminar seu rebanho fez algum curso específico para aprender a técnica?

- SIM.
 NÃO.

Qual horário da cobertura/inseminação em relação ao momento que observou-se o CIO do animal?

- 0 horas
 12 horas
 24 horas
 Não há controle

Qual o índice da animais retornando ao cio após a inseminação?

É realizado exame andrológico nos touros da propriedade? SIM. NÃO.