UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
CURSO DE ZOOTECNIA

BARBARA HELENA MOTA DE ALMEIDA

MANEJO DE BOVINOS DA RAÇA GIR LEITEIRO VISANDO COMERCIALIZAÇÃO DE MATERIAL GENÉTICO

FORTALEZA

2017

BARBARA HELENA MOTA DE ALMEIDA

MANEJO DE BOVINOS DA RAÇA GIR LEITEIRO VISANDO COMERCIALIZAÇÃO DE MATERIAL GENÉTICO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Zootecnia do departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Pinheiro da Silva.

FORTALEZA

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A444m Almeida, Barbara Helena Mota de.
MANEJO DE BOVINOS DA RAÇA GIR LEITEIRO VISANDO COMERCIALIZAÇÃO DE MATERIAL GENÉTICO / Barbara Helena Mota de Almeida. – 2017.
46 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Zootecnia, Fortaleza, 2017.
Orientação: Prof. Dr. Luciano Pinheiro da Silva.

1. Genética. 2. Leite. 3. Melhoramento Genético. I. Título.

CDD 636.08

BARBARA HELENA MOTA DE ALMEIDA

MANEJO DE BOVINOS DA RAÇA GIR LEITEIRO VISANDO COMERCIALIZAÇÃO DE MATERIAL GENÉTICO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Zootecnia do departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Zootecnia.

Aprovada em: 28/11/2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luciano Pinheiro da Silva (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Elzânia Sales Pereira (Conselheira)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dra. Marília Williani Filgueira Pereira (Conselheira)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

À minha mãe Heloisa, ao meu pai Geraldo, ao meu irmão Bruno e ao meu avô José Severo.

AGRADECIMENTOS

A Deus primeiramente por ter me proporcionado diversas oportunidades ao longo desses anos e por sempre estar comigo tanto nas alegrias como nas adversidades.

A minha mãe Heloiza Helena e meu pai Geraldo Magela e meu irmão Bruno Magela serem sempre o meu porto seguro, por me ensinarem o que é ter caráter, tratar todos como igual, por todo o apoio psicológico e financeiro ao longo da graduação. A minha mãe por ser meu exemplo de força e perseverança que me ensinou a sempre ir atrás dos meus objetivos sem desistir. Amo vocês.

Ao Prof. Dr. Luciano Pinheiro da Silva, pela orientação e presença, não apenas no período do estágio supervisionado, mas durante o tempo que permaneci no NEMA, pelos conhecimentos compartilhados que foram de extrema importância da escolha da área com que pretendo trabalhar.

À Universidade Federal do Ceará pela oportunidade, vivência e aprendizado.

Ao Departamento de Zootecnia e todos os professores que nos ensinaram e nos incentivaram durante esses anos de graduação, em especial a professora Elzânia Sales por ser um exemplo de excelência profissional, por todas as conversas e conselhos que sempre me ajudaram.

A minha amiga/irmã Alana Hilton (Mc Maior) por sempre está comigo em todos os momentos da minha vida e ser um dos meus alicerces me mostrando o verdadeiro significado de amizade, pois o verdadeiro amigo é aquele que vocês pode passar muito tempo sem conversarem, mas quando se encontram é como se nada estivesse mudado. Obrigada por me deixar fazer parte da sua família, por vocês serem minha segunda família. Soluara Fernandes, Marlan Fernandes, Herlan Fernandes, Fernando Fernandes.

A minha amiga Amanda Karen por estar me acompanhando desde o ensino fundamental e que foi de extrema importância durante o começo da graduação.

As meninas do GC das Guerreiras Aryane Galdino, Hozana Menezes, Jamile Sousa, Lorrayne Campos, Everline Mayra, Raenne Batista, Rebeca Rocha, Suyenne Gurgel, Suelen Oliveira e Josy Rodrigues, por estarem comigo nessa caminhada cristã, por se tornarem irmãs que sempre me apóiam. Obrigada por todos os momentos compartilhados Guerreirinhas, por estarem comigo nas minhas alegrias e por caminharem comigo na adversidade. A minha líder Karol Correia, por ser essa pessoa tão iluminada e especial que sempre nós levanta. A Sâmela Fontenele por todo o apoio a minha chegada na videira e por todos os ensinamentos passados. A minha futura nutricionista /blogueirinha Cristiane Guimarães por todos os domingos servindo comigo no kids. Amo Vocês

Em especial a minha amiga Ana Carolina (raposinha) por desde o primeiro semestre estar comigo somando e dividindo as alegrias e a carga das dores. Te amo.

Aos amigos de pós-graduação do curso de zootecnia, Gisa Herbster por ser essa mulher guerreira, forte e uma aluna e mãe incrível, Thiago Victor que mesmo estando longe está sempre pertinho do meu coração, Rennan Rômulo (mozão) por ser essa pessoa maravilhosa que me conhece tão bem e cuida de mim todos os dias e Artur Bruno por ser a pessoa mais coração que conheço e que espalha amor por onde passa, obrigada por sempre me apoiarem e me ajudarem não so dentro do curso como na vida e por serem minhas inspirações. Eu sei o quanto teria sido difícil chegar até aqui sem vocês.

Aos Meus colegas de turma Erineuza Paixão (neuzinha), Brena Brigido, Eduardo Pessoa (Dudu), Bruno bizerra e Erineuza Paixão por estarem comigo desde os primeiros semestres me aconselhando e fazendo com que o pessimismo não tomasse de conta de mim. A galera do melhor grupo do WhatsApp :Tayane Cristina, Anna Amelia, Marcel Praciano, Wilson Junior, Rebeca Colares, Carina Oliveira, Samuel Nogueira, Barbara Stefanny, Lucas Sampaio, Yago Acioly e Fernando Camilo por todas as conversas e tours do grupo. Aos meus colegas de cursoIngrid Barbosa, Lucas Batista, Zé Neto, Juliana Mendes, Julyane Ivo, Marina Rose, Nathalia Gurgel e João José (JJ).

Aos meus lerianos predileto Caio Herbster, Paloma Eleutério e Jardeson Sousa por serem pessoas tão especiais na minha vida, por todas as conversas e pelos momentos de descontração compartilhados.

Ao meu orientador técnico durante o estágio Dr. Jardel Cavalcante pelos conhecimentos a mim repassados. A Josilene Sousa, Valéria Oliveira e demais colaboradores da fazenda Boisa por toda a recepção e companheirismo durante esses meses.

“Mas aqueles que esperam no senhor renovam suas forças. Voam alto como águias; correm e não ficam exaustos, andam e não se cansam.”

Isaias 40:31

RESUMO

O presente estágio teve como finalidade reunir informações sobre as atividades desenvolvidas na Fazenda Boisa, Maranguape/Ceará no período de agosto a novembro de 2017. A fazenda Boisa tem como objetivo a produção de animais de alto mérito genético da raça Gir Leiteiro com finalidades comerciais.Durante o estágio foi possível acompanhar o manejo nutricional destinado para cada fase produtiva do rebanho, manejo sanitário com calendário de vacinação, cuidados pré e pós-parto com os bezerros, manejo reprodutivo, seleção das matrizes e biotécnicas da reprodução como inseminação artificial, fertilização *in vitro*, a escolha do sêmen por meio de catálogo de reprodutores e confirmação de prenhez via ultrasom.

Palavras-chave: Genética, Leite, Melhoramento Genético.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplar de Gir leiteiro. 16

Figura 2 – Foto aérea do setor de bovinocultura da fazenda. 18

Figura 3 – Ordenha do colostro (a); oferta do colostro a cria (b); ingestão do colostro via alimentação (c). 20

Figura4 – Fornecimento de colostro aos bezerros. 21

Figura5 – Procedimentode cura do umbigo 22

Figura6 – Lote recria I 23

Figura7 – Baia destinada as novilhas de elite 24

Figura8 – Curral das novilhas 25

Figura9 – Vacas no brete para diagnóstico de prenhez 27

Figura10 – Curral pré-parto 29

Figura11 – Bebida energética fornecida as vacas no pós-parto (DRENCH) (a); Bomba utilizada na administração do DRENCH (b); Vaca recebendo por ingestão forçada o DRENCH (c). 30

Figura12 – Vaca em trabalho de parto (a); Funcionário auxiliando o parto (b); Retirada das membranas fetais da boca e nariz do bezerro (c). 30

Figura13 – Vacas com as crias na hora do aleitamento. 31

Figura14 – Vacas de torneio leiteiro comendo amarradas. 32

Figura15 – Tambor de armazenamento do leite (a); Balança utilizada na pesagem do leite (b); Ordenha manual (c). 34

Figura16 – Processo de avaliação dos animais. 36

Figura 17 – Tambor de nitrogênio para armazenamento do sêmen (a); Materiais necessários para inseminação (b). 38

Figura 18 – Inseminação artificial. 39

Figura 19 – Vacas receptoras de embriões advindas da EMBRIOTEC. 40

Figura 20 – Troca de cama do curral dos machos. 40

Figura 21 – Processo de exame andrológico. 41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Composição do concentrado das novilhas de exposição 25

Tabela 2 – Calendário sanitário de recria II da Fazenda Boisa. 26

Tabela 3 – Composição do sal proteinado. 27

Tabela 4 – Composição do concentrado para as vacas de exposição. 32

Tabela 5 – Dieta das vacas de torneio leiteiro. 33

Tabela 6 – Protocolo de medicamento das vacas de torneio leiteiro. 33

Tabela 7 – Calendário sanitário das vacas. 35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCGIL	Associação Brasileira dos Criadores de Gir Leiteiro
ACGZ	Associação dos Criadores Gaúchos de Zebuínos
AGV	Ácidos Graxos Voláteis
ECC	Escore de Condição Corporal
FIV	Fertilização *in vitro*
IA	Inseminação Artificial
MS	Matéria Seca
PIB	Produto Interno Bruto
PTA	*Predicted Transmiting Ability*

LISTA DE SÍMBOLOS

$	Dólar
%	Porcentagem
mL	Mililitros
Kg	Kilos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 15
2 OBJETIVOS 17
2.1 OBJETIVO GERAL 17
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 17
3 DESCRIÇÃO DA FAZENDA 17
4 SETOR DE BOVINOCULTURA 17
5 MANEJO DE CRIA 19
5.1 MANEJO ALIMENTAR NA FASE DE CRIA 19
5.2 MANEJO SANITÁRIO NA FASE DE CRIA 21
6. MANEJO NA FASE DE RECRIA 22
6.1 RECRIA I 23
6.2 RECRIA II 24
6.3 MANEJO SANITÁRIO DA RECRIA 25
7. MANEJO GERAL DAS VACAS 26
7.1 MANEJO DO LOTE DE VACAS EM VÁRIOS ESTÁGIOS FISILOGICOS 27
7.2 MANEJO VACAS PRENHAS 28
7.3 MANEJO DE VACAS NO PRÉ-PARTO E EM LACTAÇÃO 29
7.5 MANEJO DE VACAS DE ELITE 31
7.6 MANEJO SANITÁRIO GERAL DAS VACAS 34
8. MANEJO REPRODUTIVO E MELHORAMENTO 35
8.1 ESCOLHA E COMPRA DO SÊMEN. 35
8.2INSEMINAÇÃOARTIFICIAL 37
8.3 FERTILIZAÇÃOIN VITRO 39
9. MANEJO DOS MACHOS 40
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS 42
11. REFERÊNCIAS 43

1 INTRODUÇÃO

O leite está entre os seis produtos mais importantes da agropecuária brasileira, sendo que isso reflete na economia de modo geral em que cada dólar de aumento na produção de leite, há um acréscimo de aproximadamente cinco dólares no produto interno bruto (PIB). Com isso o agronegócio do leite é colocado a frente de vários setores importantes da economia brasileira. Estima-se que 2,3% das propriedades leiteiras são especializadas e atuam como empresa rural eficiente, entretanto, 90% dos produtores são considerados pequenos, com baixo volume de produção diária, baixa produtividade por animal e pouco uso de tecnologias (BANCO DO BRASIL, 2010).

A pecuária leiteira de países tropicais necessita de opções que permitam uma exploração mais eficiente dentro de suas realidades econômica e ambiental.O Gir Leiteiro preenche, plenamente, esta lacuna (GENETICA, 2017). O Gir é um animal de origem indiana, especificamente da península de Catiavar, com dupla aptidão: produtor de carne e de leite, ou seja, o Gir Leiteiro. As primeiras importações brasileiras desta raça ocorreram 1906 e principalmente, por causa da intensificação na formação da raça Indubrasil, as compras do animal indiano se intensificaram entre 1920 e 1940. As primeiras importações tiveram como objetivo a seleção genética produtora de carne no Brasil, uma vez que o conhecimento sobre o potencial leiteiro do zebu era pouco trabalhado. Em outubro de 1980, foi fundada a Associação Brasileira dos Criadores de Gir Leiteiro (ABCGIL**)**, preocupada em avaliar não só os parâmetros raciais como os de produção dos criadores. Cinco anos depois, é criado o Programa Nacional de Melhoramento do Gir Leiteiro**,** da Embrapa Gado de Leite, em parceria com a ABCGIL (BRITO 2012).

O Gir Leiteiro (Figura 1) se destaca por sua rusticidade, longevidade produtiva e reprodutiva, docilidade, baixo custo de mantença, facilidade de parto, produção de leite a pasto (excelente conversão alimentar), e versatilidade nos cruzamentos. O Gir Leiteiro reduz os custos nos aspectos de alimentação, medicamentos, assistência veterinária e mão de obra exigida para condução e cuidados com os animais do rebanho. (ACGZ, 2012).

Figura 1 – Exemplar de Gir Leiteiro

Fonte: Autora

O Gir Leiteiro expressa seu potencial produtivo com menos alimento e sofre menos com a restrição alimentar, pois sua exigência, seu índice de metabolismo e de ingestão de alimentos é mais baixo em relação às raças taurinas. Além de suas características produtivas, o Gir Leiteiro é um zebu que se destaca por sua nobreza e beleza racial, além das diferentes pelagens que constituem seu padrão zootécnico (ACGZ, 2012).

Dados da Associação Brasileira dos Criadores de Gir Leiteiro apontam que a produção de leite pode chegar a 3.233 Kg/lactação. Anualmente são divulgados resultados de avaliações genéticas pelo Teste de Progênie, realizado pela parceria EMBRAPA/ABCGIL e apoio da ABCZ. Assim, são oferecidas novas opções ao mercado, em termos de reprodutores comprovadamente melhoradores para leite (GENÉTICA, 2017).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Acompanhar o manejo nutricional, sanitário e reprodutivo de animais da raça Gir Leiteiro de alto mérito genético.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a. Acompanhar o manejo nutricional do rebanho;
b. Acompanhar o manejo sanitário do rebanho;
c. Acompanhar o manejo reprodutivo do rebanho;
d. Acompanhar como é feita a melhoria genética no rebanho.

3 DESCRIÇÃO DA FAZENDA

A Fazenda Boisa está localizada em Bom Princípio, zona rural do município de Caucaia no Estado do Ceará, Rodovia CE 020, km 367. A propriedade (FF Agropecuária e Empreendimentos S/A) foi fundada em 1998, einiciou suas atividades com a pecuária leiteira no ano de 2006,a partir da obtenção de rebanhos de Gir Leiteiro e Girolando. A propriedade ocupa 860 ha, sendo composta pelos seguintes setores: fábrica de ração, haras, bovinocultura leiteira e ovinocultura. A empresa possui como principal atividade a comercialização de animais de alto mérito genético da raça Gir Leiteiro. O leite e seus derivados são ofertados aos funcionários e os animais destinados ao abate são vendidos para um frigorífico local.

4 SETOR DE BOVINOCULTURA

No setor de bovino de leite da propriedade há predominantemente animais da raça Gir Leiteiro, contendo também animais mestiços (Holandês x Gir) com diferentes graus de sangue. O rebanho efetivo de Gir Leiteiro em julho de 2017 era de 417animais,

sendo 358 fêmeas e 59 machos; já o rebanho de Girolando era composto por 235 animais, sendo 194 fêmeas e 41 machos. As áreas de produção eram divididas em setores, de acordo com as categorias dos animais: cria, recria I, recria II, vacas em lactação, pré e pós-parto, vacas secas, vacas prenhas e machos destinados à venda.

O setor de bovinos leiteiros da propriedade (Figura 2) possui um sistema semi-intensivo onde os bezerros se encontram em um bezerreiro tipo coletivo, a recria I em curral, as novilhas e vacas de elite em baias coletiva, as demais novilhas, vacas secas, vacas prenhas e pós-parto em sistema de sequeiro e os machos para venda em confinamento em sistema de curral coletivo.

Figura2 – Foto aérea do setor de bovinocultura da Fazenda Boisa

Fonte: Google Mapshttps://goo.gl/De95Zw, acesso em 07/11/2017 às 18:49.

Exceto para as novilhas e vacas de exposição, utiliza-se como volumoso o pastonativo para os animais, em sistema de sequeiro. Para os animais que encontram-se em baias utiliza-se capim verde picado, na época das águas, e no período seco utiliza-se asilagem de sorgo, silagem de milheto e a cevada (resíduo de cervejaria). Para os animais do rebanho de elite, são ofertados ainda dois tipos de ração concentrada, formuladas a base de milho e farelo de soja para cada fase especifica. A categoria de vacas para torneio leiteiro também recebe uma dieta formulada para animais de alta produção. Com exceção dos bezerros e animais de recria I, todos recebem a suplementação com sal mineral adequado para cada fase, e na época seca utiliza-se sal proteinado.

Na parte de reprodução não se utilizou de monta natural, pois como a atividade principal está em torno da obtenção de alta genética, são adquirido sêmen dos melhores

touros para a inseminação artificial (IA) e fertilização *in vitro* (FIV) para as vacas de elite.

5 MANEJO DE CRIA

A fase de cria compreende do período do nascimento até o desmame. Durante esse período dois principais fatores devem ser considerados, o manejo nutricional e o manejo sanitário, extremamente importante nos primeiros dias de vida do animal.

Os pontos mais importantes e críticos para a criação dos bezerros são: as instalações (maternidade e bezerreiro), o fornecimento do colostro, a cura do umbigo, o fornecimento da dieta líquida e o desenvolvimento do rúmen (Coelho, 2005).Para garantir a sobrevivência e o bom desenvolvimento dos animais durante a vida, é preciso que os bezerros recebam anticorpos maternos, através do colostro, nas primeiras horas de vida (no máximo até 6 horas) (EMBRAPA, 1995).

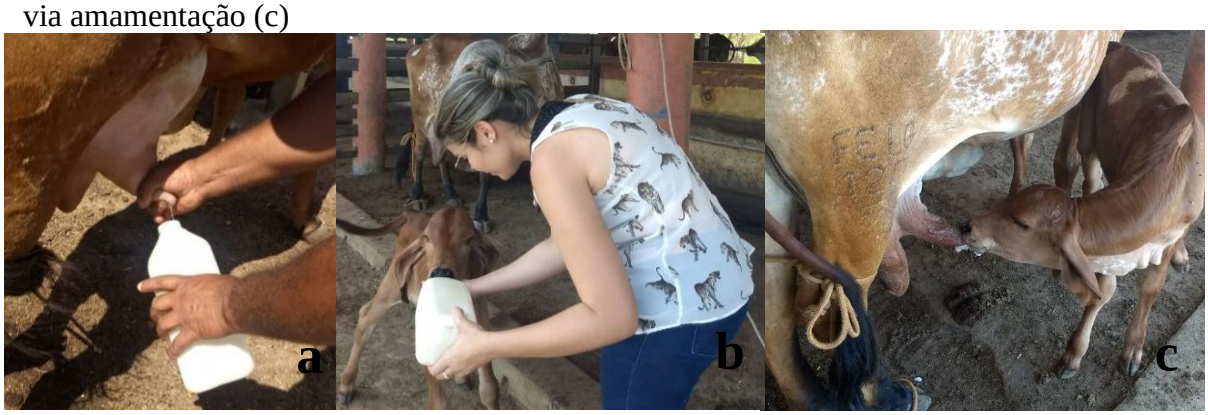
Por meio da ingestão de colostro a cria é imunizada devido a concentração das imunoglobulinas presentes na composição química do colostro. Torna-se importante a ingestão do colostro nas primeiras horas após o nascimento, não sendo recomendado demora na oferta do colostro, pois 24 horas após as células epiteliais do intestino iniciam uma perda de absorção de macromoléculas. Esse fornecimento era realizado no próprio curral de pós-parto, onde também eram realizados os cuidados sanitários da cura umbilical.

5.1 MANEJO ALIMENTAR NA FASE DE CRIA

O colostro é a primeira secreção ordenhada posteriormente torna-se leite de transição e finalmente aos cinco dias pós-parto torna-se leite. Segundo Cunha e Martuscello (2014) o colostro possui três funções principais que podem ser consideradas como fundamentais para garantia do desenvolvimento adequado e mesmo da sobrevivência das bezerras. Essas funções são: imunológica, nutricional e somatogênica. Segundo Salles (2011) a oferta de colostro para as bezerras recém-nascidas é fundamental porque os bovinos e outros ruminantes possuem uma placenta diferenciada de outros mamíferos, pois a placenta da vaca não permite a passagem de anticorpos da mãe para o feto.

Na fazenda Boisa, após o nascimento, os bezerros eram submetidos à ingestão de colostro em mamadeira, fazendo com que o bezerroingerisse entre 2 e 4 litros (em média 8 a 10% do peso corporal). Do segundo dia ao quinto após o nascimento os bezerros permaneciam com as vacas e, portanto não havia controle da ingestão láctea. Após esse período, os bezerros eram encaminhados para bezerreiros coletivos e duas vezes ao dia as vacas eram conduzidas para o bezerreiro para o aleitamento das crias (Figura 3).

Figura 3 – Ordenha do colostro (a); Oferta do colostro à cria (b); Ingestão do colostro via amamentação (c)



Fonte: Autora

Para acelerar o desenvolvimento do trato digestório do ruminante, devem ser tomadas medidas durante as primeiras semanas de vida como limitar a quantidade de leite ingerida pelo bezerro, e fornecer alimentação sólida (volumoso e concentrado), fazendocom que ocorra uma maximização do crescimento dos pré-estômagos (PEREIRA, 2000).

Como no bezerreiro encontravam-se animais em diferentes idades, sendo de recém-nascidos aos três meses, no horário em que era ofertado o volumoso aos animais eles eram separados em currais menores de acordo com o seu tamanho para que assim não houvesse uma competição por alimento, já que entre os bovinos existe uma competição hierárquica. Essa oferta de forragem era à base de silagem de sorgo ou silagem de milheto e cevada (resíduo de cervejaria). O volumoso era fornecido aos animais duas vezes ao dia (Figura 4), em quantidades pequenas para a estimulação do desenvolvimento do rúmen-retículo.

Figura4 – Fornecimento de volumoso aos bezerros

Fonte: Autora

5.2 MANEJO SANITÁRIO NA FASE DE CRIA

O manejo sanitário tem como objetivo minimizar as doenças que acometem os bezerros, principalmente nos primeiros dias de vida, onde as diarréias e as onfalopatias estão entre as principais causadoras de mortalidade. Segundo Lemos *et al.* (2009) a categoria animal mais suscetível às doenças é a dos bezerros, por registrar maior número de perdas por morte ou mesmo sequelas deixadas pelas mesmas. Assim, o manejo sanitário dos bezerros assume uma função estratégica no sistema de produção.

O manejo sanitário envolve procedimentos de corte e desinfecção do umbigo para a prevenção das onfalopatias, que podem ser causadas pelo ambiente em que se encontra o animal, a higiene do local, traumas locais, por bactérias e fatores congênitos. Tais infecções podem resultar em septicemia, que ocorre devido presença de bactérias que ascendem a partir dos vasos umbilicais ou do úraco causando septicemia aguda ou crônica com patologia articular, meningites e abscessos hepáticos (BITTAR e PAULA, 2010).

Para o procedimento de cura do umbigo, segundoSANTANNA (2008) deve-se realizar o corte (com uma tesoura limpa – deixar em torno de dois dedos abaixo da inserção do umbigo junto ao corpo do animal) e cura (álcool iodado a 10%) do umbigo. Caso seja necessário (principalmente na época das águas onde tem grande prevalência de moscas no estábulo/curral) pode-se utilizar um spray repelente de moscas.

Na fazenda o corte do umbigo é feito com uma tesoura devidamente desinfectada deixando em torno de três dedos da inserção do umbigo, logo após banhado em iodo 10% para evitar infecções. Esse procedimento (Figura 5) é feito uma vez ao dia durante aproximadamente três dias ou até que o umbigo esteja cicatrizado.

Figura5 – Procedimento da cura de umbigo

Fonte: Autora

A diarréia pode ser desencadeada por diversos fatores, dentre eles estão o nutricional, estresse, sistema imunológico debilitado do bezerro e acúmulo de agentes infecciosos no ambiente causado por baixa ventilação, ausência de período dequarentena e falta de higienização do local, do cocho, dos bebedouros e das mamadeiras utilizadas. No caso de bezerros com diarréia o tratamento era feito com medicamentos prescritos pelo médico veterinário responsável.

Na fase de cria a vermifugação era realizada aos 60 dias de nascimento, após isso era adotado um calendário de vermifugação.

6. MANEJO NA FASE DE RECRIA

Sabe-se que o sucesso na criação de bovino leiteiro se dá pelo adequado manejo na fase de crias e na continuidade na fase de recria, mas por muitas vezes as novilhas têm um manejo que se deixa a desejar, visto que é uma das fases onde se tem um maior gasto na produção leiteira. Atualmente tem-se focado em reduzir a idade ao primeiro parto, estando ciente que isso depende da raça, peso vivo ou do sistema de produção.

A fase de recria inicia-se após o desmame, estendendo-se até a primeira cobrição, sendo menos complexa do que a fase de cria, porém requer muita atenção do produtor, pois os requerimentos do animal em crescimento estão constantemente em mudança, em função de alterações na composição de seu corpo (EMBRAPA, 2002).

Na fazenda Boisa a fase de recria compreende entre três meses de vida até a primeira cobrição. A primeira parição ocorre em média entre 27 e 30 meses de idade. Já para os machos não ocorre a fase de recria II, pois, imediatamente após o desmame, os bezerros são transferidos para o curral de machos, onde permanecem em sistema de confinamento até a venda.

6.1 RECRIA I

No lote de recria I encontravam-se animais de três a sete meses de idade.Tanto machos como fêmeas, continuavam a ser aleitados pelas mães durante essa fase e alimentados com uma mistura de silagem de sorgo ou milheto com resíduo de cervejaria.

Figura 6 – Lote de recria I

Fonte: Autora

Segundo Pereira (2000) quanto mais tempo e maior quantidade o leite for oferecido, menor será a velocidade de transformação do pré-ruminante em ruminante. Essa transformação é acelerada pela ingestão de alimentos sólidos, permitindo uma ação efetiva da microbiota ruminal no processo de digestão e fermentação ruminal.

6.2 RECRIA II

Segundo Marcondes *et al.* (2014), o desmame geralmente é considerado uma fase de grande estresse na vida do animal. Em ambiente natural, o processo de separação ocorreria entre sete meses de idade, sem a retirada brusca do leite da dieta, porém os custos do desmame tão longo seria inviável em um sistema de produção leiteira. Portanto, 60 dias é o período mais comumente aceito para a realização do desmame de bezerras, entretanto existem novas tendências de redução do período de aleitamento para apenas 45 dias, o que aumentara ainda mais a importância da qualidade da recria na propriedade.

Na fazenda os animais são desmamados com sete meses de idade, justamente quando vão para o lote de recria II. Essa idade de desmame é a mesma utilizada no sistema de criação de bovinos de corte, visto que o foco da propriedade não é a produção de leite.

Nesse lote as fêmeas eram divididas em duas categorias: fêmeas para exposição (elite) as quais permaneciam em baias de confinamento (Figura 6) e a noite permaneciam em pastagem nativa. O outro lote de fêmeas permanecia em pasto. O lote das fêmeas confinadas recebia uma dieta que variava entre silagem de milheto e silagem de sorgo (oriundas da própria fazenda ou adquirida) no período seco e no período das chuvas consumia capim verde nativo picado no cocho. O resíduo de cervejaria úmido era utilizado, bem como uma ração concentrada produzida na fazenda. Os animais tinham a disposição um cocho de sal.

Figura7– Baia destinada às novilhas de elite

Fonte: Autora

Tabela 1– Composição do concentrado das novilhas de exposição.

Ingredientes	**%**
Milho grão moído	47
Farelo de soja	28
Farelo de Trigo	18
Premix	4
Gordura protegida	3
TOTAL	100

Fonte: Elaborado pela Autora

As novilhas que se encontravam em sistema de sequeiro (Figura 8) consumiam pasto nativo, resíduo de cervejaria e silagem de sorgo ou milheto, que era fornecida duas vezes ao dia. No período seco era ofertado aos animais um suplemento múltiplo proteinado produzido na própria fazenda.

Figura 8 – Curral das novilhas

Fonte: Autora

6.3 MANEJO SANITÁRIO DA RECRIA

Como na recria II existia tanto animais confinados quanto a pasto, existia para cada setor um funcionário responsável, que diariamente fazia observação individual dos

animais com o objetivo de controle absoluto das intercorrencias com os animais. Caso fosse notado a ocorrência de alguma doença, o tratamento era imediatamente iniciado.

Nos animais confinados era feita limpeza diária da cama com remoção dos dejetos. O substrato da cama era areia. A limpeza dos bebedouros era realizada periodicamente, para que fosse evitada a contaminação ou a diminuição do consumo da água das novilhas. Antes da oferta matinal da ração total, as sobras eram removidas dos comedouros.

A utilização de medicamentos ocorria de acordo com a incidência de doenças, como forma de prevenir a incidência de doenças no rebanho. O setor de recria, possuía um calendário sanitário (Tabela 2) estabelecido pelo médico veterinário responsável.

Tabela 2– Calendário sanitário de recria II da Fazenda Boisa

Descrição	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Leptospirose (acima de 4 meses)			**X**						**X**			
Clostridiose (acima de 4 meses)					**X**							
Raiva (acima de 4 meses)											**X**	
Brucelose (3 a 8 meses)		**X**			**X**			**X**			**X**	
Vermifugação – Recria I (até 12 meses)	**X**			**X**			**X**			**X**		
Vermifugação - Recria II (acima de 12 meses)					**X**						**X**	

Fonte: elaborado pela autora

7. MANEJO GERAL DAS VACAS

Na fazenda Boisa o lote de vacas era subdividido em quatros lotes distintos, sendo de um lote de vacas em vários estágios fisiológicos (vacas secas, vacas inseminadas em lactação, vacas em anestro prolongado) vacas prenhas, pré-parto, vacas de elite e vacas em lactação. Além disso, havia um lote que recebia um manejo diferenciado, pois era composto por vacas que estavam sendo preparadas para torneio leiteiro.

Os animais alimentavam-se de pasto nativo na época das águas com a suplementação de sal mineral indicado para cada fase e no período da seca recebiam no

cocho silagem de sorgo ou milheto, cevada (resíduo de cervejaria) e o sal proteinado (Tabela 3) produzido na fábrica de ração da própria fazenda, de acordo com a recomendação do técnico responsável.

Tabela 3– Composição do sal proteinado

Matéria Prima	**%**	**Kg**
Milho grão moído	42	420
Farelo de soja	15	150
Uréia	10	100
Premix	15	150
Sal Comum	15,50	175
TOTAL	99,50	995

Fonte: elaborado pela autora

7.1 MANEJO DO LOTE DE VACAS EM VÁRIOS ESTÁGIOS FISILOGICOS

Neste lote encontravam-se várias categorias de vacas sendo respectivamente: vacas secas, vacas inseminadas em lactação e vacas em anestro prolongado. Esses animais passavam por uma inspeção feita pelo médico veterinário, com o auxílio das informações dos animais contidas no sistema de controle zootécnico. As vacas e novilhas que estivessem com menos de 30 dias de inseminadas não passavam pela palpação retal e ultrasom, apenas vacas e novilhas que estivessem com mais de 30 dias de inseminadas, pois nesses primeiros dias eram mais susceptíveis ao aborto.

Figua 9 – Vacasno brete para o diagnostico de prenhez

Fonte: Autora

Caso o diagnostico fosse positivo as vacas eram conduzidas ao lote de vacas prenhas, e as que tivessem o resultado negativo e as demais que compunham este lote recebiam a aplicação de hormônios usados no manejo reprodutivo, de acordo com seu diagnóstico. Se tivesse a presença de um corpo lúteo, era feita a aplicação de 2mL de um análogo sintético do GnRH que é um agente luteinizante que fará o corpo lúteo regredir para que haja uma nova onda folicular. No caso de presença de folículos, havia a aplicação de 3mL de um análogo sintético do estradiol ajudaria na maturação e liberação do oócito.

O período seco é composto por dois períodos distintos, com diferentes exigências nutricionais, manejo e funções fisiológicas. O primeiro considera o momento da secagem da vaca até a terceira semana que antecede ao parto. O segundo período compreende as três semanas que antecedem o parto. Recomenda-se que o período seco tenha duração aproximada de 60 dias, sendo dividido em 39 dias pré-parto e o segundo dos 21 dias até o dia do parto. A principal justificativa para a divisão em dois grupos é a redução no consumo entre os dois grupos, devido ao aumento no crescimento fetal, causando diminuição na capacidade de ingestão dos alimentos (Santos *et al.*, 2002).

Sabe-se que o recomendado é que a secagem das vacas seja feita 60 dias antes do parto, para que haja uma recuperação da glândula mamaria para a produção de colostro e a próxima lactação. Como o foco da propriedade não é a produção de leite, a secagem desses animais é feita logo na desmama, com cerca de 7 meses após o parto, onde o bezerro é retirado totalmente da vaca e ela recebe a aplicação de bisnaga com medicamento de secagem intramamário em cada uma dos tetos com o objetivo de tratamento de possíveis mastites, seguido de pós dipping com solução iodada.

7.2 MANEJO VACAS PRENHAS

Durante a gestação, novilhas e vacas secas devem ser mantidas bem alimentadas, em pastagens de boa qualidade ou recebendo suplementação volumosa e/ou concentrada. O objetivo é que as novilhas tenham um ganho de peso adequado e as vacas recuperem escore da condição corporal (EMBRAPA 2009)

As vacas prenhas encontravam-se em sistema de sequeiro, na época das águas elas consumiam pasto nativo e eram suplementadas com sal mineral, já na estação seca

elas recebiam no cocho silagem de milheto ou silagem de sorgo e cevada (resíduo decervejaria), além de sal proteinado que é uma das estratégias nutricionais mais importantes nessa época do ano. Diariamente o funcionário observava os animais para ver se haviam sinais de aborto e também avaliava a condição do escore corporal. O escore da condição corporal (ECC) é o melhor indicador das reservas corporais do animal, sendo de rápida e fácil mensuração.

O ideal é que vacas de raças especializadas tenham um ECC ao parto entre 3,0 e 3,5 e vacas mestiças entre 3,5 e 4,0. Essa diferença deve-se a um padrão diferente de deposição de gordura corporal entre os tipos de animais. Vacas que parem magras, com ECC abaixo do recomendado, demoram mais tempo para retornar ao cio no pós-parto (EMBRAPA, 2014)

7.3 MANEJO DE VACAS NO PRÉ-PARTO E EM LACTAÇÃO

Na propriedade as vacas e novilhas prenhas eram conduzidasaos 30 dias antecedentes ao parto para o lote de pré-parto.As vacas do pré-parto recebiam vacina contra paratifo na tentativa de minimizar as diarréias neonatais. Sabe-se que a prática de manter novilhas e vacas em conjunto não é recomendada visto que os requerimentos nutricionais são diferentes.

Figura 10 – Curral de pré-parto
Fonte: Autora

Diariamente era feita observação dos animais no período da manhã e da tarde para observar sinais de trabalho de parto. Após a parição as vacas recebiam o aditivo oral propilenoglicol (Figura 11).

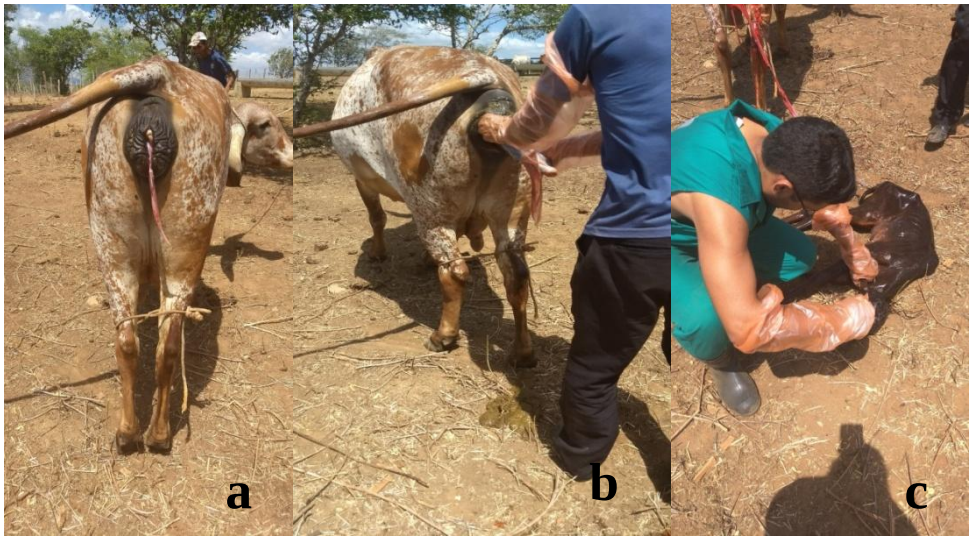
Figura 11 – Bebida energética fornecida às vacas pós-parto (a); Bomba utilizada na administração do propilenoglicol (b); Vaca recebendo por ingestão forçada (c).

Fonte: Autora

O propilenoglicolé um composto orgânico, viscoso, de sabor amargo, inodoro e incolor, que é higroscópico e miscível com água, acetona e clorofórmio.Segundo Studeret al (1993), o uso de propilenoglicol no período periparto, via ingestão forçada ou misturado na ração, tem sido preconizada como uma alternativa para aliviar o balanço energético negativo.

As vacas e novilhas no pós-parto também recebem a aplicação de um anti-helmíntico de largo espectro e são ordenhadas manualmente para o fornecimento do colostro para o bezerro. No caso de vacas com parto distórcicos, eram contidas e realizada a retirada do bezerro (Figura 12)

Figura 12 – Vaca em trabalho de parto (a); Funcionário auxiliando o parto (b); Retirada das membranas fetais do nariz e boca do bezerro (c).



Fonte: Autora

Logo após o pós-parto as vacas seguiam para o lote de vacas em lactação, porém não eram ordenhadas com finalidades comerciais do leite. Todo o leite produzido era destinado à cria.

Figura 13 – Vacas com as crias na hora do aleitamento.

Fonte: Autora

7.5 MANEJO DE VACAS DE ELITE

As vacas de elite da fazenda eram aquelas com a melhor genética baseada na árvore genealógica e que tinham a comprovação da produção de leite baseadas no controle leiteiro oficial quando era realizado em anos passados na fazenda Boisa. Essas vacas apresentam boas características da raça Gir estando dentro do padrão oficial e frequentemente participam de exposições regionais

Esses animais permaneciam em baias coletivas com acompanhamento periódico. Esses animais recebiam uma dieta a base de silagem de sorgo e milheto, cevada e ração concentrada(Tabela 4) com disposição de sal mineral à vontade.

Matéria Prima	**%**

Milho grão moído	50
Farelo de soja	23
Farelo de Trigo	21
Premix	6
TOTAL	100

Tabela 4 – Composição do concentrado para as vacas de exposição

Fonte: elaborado pela autora

As vacas selecionadas para torneio leiteiro eram submetidas a uma dieta especial havia um manejo e uma dieta especial.

Figura 14 – Vacas selecionadas para torneio leiteiro

Fonte: Autora

Na fazenda a dieta dessas vacas era composta por silagem de sorgo ou silagem de milheto, concentrado (peletizado), feno triturado, bicarbonato de sódio, sal mineral para reprodução, levedura e caroço de algodão (Tabela 5). A dieta era ofertada cinco vezes ao dia, 4:00, 7:00, 11:00, 14:00 e 17:00 horas. O caroço de algodão é interessante para juntamente com alimentos peletizados, compor parte da ração. Com teores de PB, fibra e extrato etéreo acima de 20% na MS, este alimento deve ser preconizado na fase inicial de lactação. A limitação do uso se deve ao elevado teor de óleo. Para evitar

decréscimo da digestão da fibra e/ou intoxicação das bactérias ruminais, o teor de extrato etéreo ingerido não deve exceder 6 a 7% da MS total. Em média, se fornece de 2 a 3 kg/vaca/dia de caroço (LN, 2012).

Tabela 5 – Dieta das vacas de torneio leiteiro

Produto/ Animal	Quantidade/Trato	Quantidade/Dia
Silagem	6 Kg	30 Kg
Concentrado	2,4 Kg	12 Kg
Feno triturado	0,4 Kg	2 Kg
Bicarbonato de sódio	0,02 Kg	0,1 Kg
Levedura	0,02 Kg	0,1 Kg
Sal reprodução	0,02 Kg	0,1 Kg
Caroço de Algodão	0,4 Kg	2 Kg

Fonte: elaborado pela autora

As leveduras podem estimular o crescimento dos organismos que degradam celulose no rúmen e estimular a sua atividade enzimática, apesar de a maioria dos resultados de pesquisa ter sido originada em estudos conduzidos em laboratórios. Acredita-se que o efeito principal das leveduras seja a remoção de oxigênio do rúmen, que é extremamente prejudicial para a população celulolítica. (PEDROSO, 2014).Além de uma alimentação rigorosa, essas vacas tinham um protocolo próprio para a aplicação de medicamentos (Tabela 6) sendo eles: Boostin, Aminofort. Catosal e Roborante.

Tabela 6 – Protocolo de medicamentos vacas de torneio leiteiro

Medicamento	Quantidade	Periodicidade
Boostin	2mL	12 dias
Aminofort	10 mL	12 dias
Catosal	10 mL	12 dias
Roborante	15 mL	12 dias

Fonte: elaborado pela autora

A Somatotropina Bovina Recombinante (rBST)é indicada por aumentar a produção de leite, principalmente nesta fase em que os preços estão compensadores para o produtor, que esta visando a maior produção possível, e consequentemente aproveitar a boa fase por que passa a atividade leiteira (VASCONCELOS, 2000). A aplicação em animais sadios duplica os níveis de IGF-I no sangue, além de promover a redução na captura de glicose e ácidos graxos não estratificados pela musculatura, e aumento de

captação dessas substâncias pela glândula mamaria (LUCCI,1998) o que está associada as respostas metabólicas e fisiológicas e a maior produção de leite (BAUMAN, 1999).

As vacas eram ordenhadas manualmente duas vezes ao dia, às 5:00 e 17:00 horas. O processo da ordenha começava com o prédipping com uma solução de água(98%) e de iodo (2%), após 30 segundos, o teto era seco com papel toalha. Era feito o teste da caneca para diagnosticar animais com mastite. Após a ordenha era feito o "pós-dipping" com solução iodada a 10%.

A pesagem do leite era realizada nas duas ordenhas do dia, com a periodicidade de dois dias e todas as anotações eram feitas para acompanhar o desempenho de produção de leite das vacas (Figura 15). Observou-se que com a implementação de um manejo nutricional diferente a produção de leite foi crescendo gradativamente.

Figura 15- Tambor de armazenagem do leite (a); Balança utilizada na pesagem do leite (b); Ordenha manual (c).

onte: Autor a

7.6 MANEJO SANITÁRIO GERAL DAS VACAS

Regulamente era feito o banho nos animais para combater carrapatos e moscas, a periodicidade desse manejo estava ligado com o período de duração de cada veneno. Este tipo de controle é importante, pois esses tipos de parasita acabam por causar prejuízo na produção assim como debilitando os animais.

A fazenda segue um calendário sanitário estabelecido por um médico veterinário, onde as vermifugações e vacinas seguem datas estabelecidas levando em consideração também a idade dos animais (Tabela 7).

Tabela 7 – Calendário Sanitário Vacas

Calendário Sanitário Vacas													
Descrição	**Situação**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**
Febre Aftosa	**Todo Rebanho**					X						X	
Leptospirose	Acima de 4 meses			X						X			
Clostridiose	Acima de 4 meses					X							
Raiva	Acima de 4 meses											X	
Pneumoenterite	Pré-Parto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Brucelose	3 a 8 meses		X			X			X			X	
Vermifugação	Parto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Dr. Jardel Cavalcante Lemos

8. MANEJO REPRODUTIVO E MELHORAMENTO

Existem vários fatores que influenciam a melhoria do rebanho leiteiro brasileiro. Dentre eles, o melhoramento genético do Gir Leiteiro foi um dos mais relevantes, com a utilização de touros, sêmen e matrizes frutos de seleção, tanto a raça pura quanto os cruzamentos obtiveram ganhos na produção de leite (FERNANDES, 2017)

O manejo reprodutivo inicia-se com o lote de vacas do pós-parto, no qual o funcionário responsável observava diariamente a presença de cio no período da manhã e da tarde, essa observação também era feita nos lotes de vacas se e de recria II. Segundo Lemos *et al.* (2009) aproximadamente 50% das vacas apresentam cio no período da manhã. Porém é necessária a sua observação pelo menos duas vezes ao dia, pois .

Os sinais procurados para detecção do cio~~,~~ foram: inquietação, vulva intumescida (rosada) e com presença de muco e receptividade de monta pelas outras vacas do rebanho ou pelos rufiões. Caso o animal apresente um ou algumas dessas características, a vaca irá para o centro de contenção para que seja feito o processo de inseminação artificial (IA), sendo o sêmen utilizado de acordo com as recomendações de acasalamento recomendadas pelo Zootecnista responsável.

8.1 ESCOLHA E COMPRA DO SÊMEN.

Todos os animais do rebanho passaram por um processo de seleção e avaliação linear, onde o Zootecnista avaliou primeiramente a conformação corporal do animal de acordo com os padrões exigidos pela raça Gir Leiteiro, onde eram divididas em aparência geral, características funcionais, sistema mamário e sistema locomotor.

Figura 16: Processo de avaliação dos animais

Fonte: Autora

Após esse processo verificava-se o pedigreequanto à linhagem e era dada uma classificação a esse animal que variava de A+++ à B. Animais que iriam compor a "cabeceira", ou seja, as fêmeas de elite do rebanho receberam um cruzamento para IA(inseminação artificial) e para FIV(fertilização *in vitro*) e os demais eram destinados ao acasalamento com a raça holandesa para obtenção de mestiços base para formação de Girolando. Neste processo também foram direcionados animais para o descarte, usando alguns critérios como idade, temperamento ou por estar fora do padrão da raça.

Os touros a serem usados nos acasalamentos, eram escolhidos de acordo com o seu pedigree, evitando a endogamia, sendo verificado até a sua terceira geração de ascendentes.É importante salientar que para a melhoria de algumas das características avaliadas nas fêmeas, como correção de úbere e garupa levava-se em consideração o valor da STA, que é a PTA (capacidade prevista de transmissão) padronizada das características de conformação. A STA é uma forma padronizada da distribuição normal com média zero que permite que as características sejam comparadas, mesmo que tenham medidas de unidades diferentes (EMBRAPA GADO DE LEITE,2017).

Essas e demais características de conformação podem ser encontradas no sumário brasileiro de touros realizado pelo Programa Nacional de Melhoramento do Gir

Leiteiro, através do teste de progênie. O Teste de Progênie é a prova zootécnica mais segura para identificar os valores genéticos dos touros e promover o melhoramento genético em rebanhos leiteiros. O Teste de Progênie avalia a capacidade de um touro em passar a suas filhas suas qualidades genéticas. O teste requer tempo considerável, 6 a 7 anos, e os reprodutores são avaliados a partir de informações e desempenho de suas filhas (puras ou mestiças), através de controle leiteiro e avaliação linear (ABCGIL,2015).

Outra característica presente em todos os touros que foram escolhidos para os cruzamentos foi á presença do alelo A2 na análise do seu DNA. O alelo A2 da Beta-caseína tem sido associado a redução nos níveis de reação alérgica ás proteínas do leite, e seus possíveis efeitos indesejados. Além disso, esse mesmo alelo tem sido favoravelmente associado à produção de leite e ao seu teor de proteína (EMBRAPA,2017).

Segundo o TRUSWELL (2005), como um mecanismo alternativo, vêm surgindo fortes evidências de que a beta-casomorfina-7 bovina (BCM-7), derivada das beta-caseínas A1 (proteínas do leite) esteja relacionada aos quadros de intolerância ao leite. No processo digestivo do leite, a ação das enzimas intestinais sobre a beta-caseína A1 libera o BCM-7, o que não ocorre no processo digestivo da beta-caseína A2. Com os estudos a cerca do alelo A2 os produtores de Gir Leiteiro tem dado preferência para animais com essa característica, já que comercialmente ele é mais rentável. Baseado nessa seleção era estimado o número de doses a serem compradas de cada touro e era feita uma cotação de preços e o sêmen era obtido.

8.2INSEMINAÇÃOARTIFICIAL

Por meio da inseminação artificial é possível obter progênies que se beneficiem de melhoramento genético para diversas características, como maior produção de leite, conformação de pernas (aprumos), conformação do úbere, distribuição dos tetos e seu tamanho, leite com maior teor de proteínas, bem como a possibilidade de realizarcruzamentos entre raças para buscar características que se queiram melhorar no rebanho (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2011).

Como a duração do cio varia em aproximadamente 6 a 30 horas, a inseminação é feita em um período de aproximadamente 6 a 12 horas após a detecção do cio. Assim, as vacas que manifestam cio são manejadas até um curral que fica ao lado do tronco de

contenção à espera da inseminação, que é feita nos horários mais amenos do dia. Caso o cio seja detectado à tarde ou à noite, a vaca é inseminada na manhã do dia seguinte, porém se o cio for observado pela manhã, a inseminação é realizada na tarde do mesmo dia.

Figura 17 – Tambor de nitrogênio para armazenamento do sêmen (a); Materiais necessários para a inseminação

Fonte: Autora

Para a inseminação artificial foi necessário o uso dos seguintes materiais: botijão com nitrogênio líquido, luvas descartáveis, aplicador, cortador de sêmen, palhetas, papel toalha ou higiênico, recipiente para descongelamento de sêmen, bainhas descartáveis, termômetro, pinça, ebulidor e garrafa térmica.

O sêmenarmazenado em nitrogênio liquido e descongelado no momento da inseminação usando água a 36ºC com temperatura controlada por termômetro. A paleta passa 30 segundos imersa em água, em seguida ela é enxuta com papel toalha e colocada no aplicador de sêmen. O inseminador faz a limpeza retal para que seja feita a inseminação, o sêmen dever ser depositado assim que a pipeta passa a cervix, pois como a vaca tem o útero bicorno não se sabe ao certo em qual dos lados ela esta ovulando e não se pode correr o risco de depositar no corno errado, havendo o risco de perda. Retirada a pipeta é feita uma massagem na vulva para estimular a liberação de ocitocina. Para que não haja nenhum tipo de estresse ao animal após o processo, ela vaca permanece no curral ao lado do brete até o dia seguinte e após esse período é devolvida ao seu respectivo lote.

Figura 18: Inseminação Artificial

Fonte: Autora

8.3 FERTILIZAÇÃOIN VITRO

A fertilização*in vitro***,** ou FIV, é uma biotécnica utilizada como alternativa para acelerar a produção de bovinos geneticamentesuperiores. Junto à inseminação artificial e à transferência de embriões, a fecundação *in vitro* é uma técnica responsável pela rápida progressão genética, principalmente em animais de produção (OLIVEIRA, 2016).Com o uso da técnica de fertilização *in vitro* na reprodução de bovinos leiteiros, o caminho da seleção e do melhoramento genético pode ser encurtado em pelo menos três gerações ou cerca de 10 anos de seleção, permitindo rápidos saltos na produção e na qualidade do leite (LOBATO, 2016)

As vacas e novilhas destinadas a serem doadoras são levadas para a Embriotec, empresa localizada em Anápolis-GO onde é feito o processo de superovulação, coleta e fertilização, todos com sêmen sexado para fêmea. A empresa retornava a propriedade com os embriões a fresco, sendofeita a transferência nas receptoras, geralmente da raça

girolando, da fazenda que passavam por um protocolo para prepará-las ao recebimento do embrião.

Também era feita a compra dos embriões juntamente com as receptoras da própria empresa, nesse caso todos os processos eram feitos na própria empresa e a receptora era mandada para a fazenda depois da confirmação de prenhez. Essasreceptoras são animais mestiços que logo depois de feito o desmame eram destinadas ao abate.

Figura 19: Vacas receptoras de embriões advindas da EMBRIOTEC

Fonte: Autora

9. MANEJO DOS MACHOS

Quando completavam oito meses os machos eram alocados em um curral coletivo para serem confinados, para um maior ganho de peso. A dieta desses animais é composta por silagem de sorgo e milheto e resíduo de cervejaria. A instalação possuía uma parte coberta para melhorar o conforto térmico dos animais e uma área com cama de capim cortado para descanso. Esses animais já estavam disponíveis para a venda, para os machos vendidos com mais de 12 meses de idade, era feito o exame andrológico para comprovar a eficiência reprodutiva dos mesmos.

Figura 20 – Troca de cama do curral dos machos

Fonte: Autora

Segundo Barbosa *et al.* (2005), pelo exame andrológico completo podem ser detectadas alterações do desenvolvimento do sistema genital, alterações regressivas, progressivas e inflamatórias nos diversos órgãos, bem como distúrbios na libido e na habilidade de cópula. Essas alterações levam tanto à incapacidade de fertilização como de monta, em vários graus, caracterizando quadros de subfertilidade ou de infertilidade masculina.

Figura 21 – Processo do exame andrológico

Fonte: Autora

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado possibilitou a oportunidade de executar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula durante a graduação e adquirir conhecimentos práticos. A convivência com os funcionários e o acompanhamento dos manejos diários foi de grande importância para fixar os conhecimentos teóricos aplicados na prática. Além disso, pode-se ter um desenvolvimento de uma visão critica buscando soluções de problemas existentes na propriedade. Acompanhar as atividades de todos os setores da fazenda Boisa foi de grande aprendizado e entendimento do funcionamento e gestão de uma fazenda criadora de bovinos com o enfoque na comercialização de genética.

.

11. REFERÊNCIAS

ABCGIL (Org.). **CARACTERÍSTICAS DO GIR LEITEIRO.** Disponível em: <http://girleiteiro.org.br/?conteudo,150>. Acesso em: 10 nov. 2017.

ACGZ. **Gir Leiteiro.** Disponível em: <http://www.acgz.com.br/secao_zebu.php?pagina=8>. Acesso em: 1 nov. 2017.

BANCO DO BRASIL. Bovinocultura de leite. Brasília-DF, 2010: Desenvolvimento Regional Sustentável. Série de propostas para atuação em cadeias produtivas, v. 01.

BARBOSA, Rogério Taveira et al. **A importância do exame andrológico em bovinos.** EMBRAPA. Disponível em:<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/47256/1/Circular41.pdf>. Acessoem: 24 out. 2017.

BAUMAN, D. E.; EVERETT, R. W.; WEILAND, W. H. *et al.* production responses to bovine somatotropine in nortwestdiary herds. In: CORNELL NUTRITION CONFERENCE FOR FEED MANUFA CTURERS, 1999, Rochester. Proceedings…Rochester, 1999. p. 109 – 117.

BITTAR, C.M.M.; PAULA, M.R.; Prevenção de onfalopatias em bezerros.Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/animais-jovens/prevencao-de-onfalopatias-embezerros-66851n.aspx>. Acesso em: 31 out. 2017

BRITO, Ana. **HISTÓRIA DA RAÇA: GIR LEITEIRO.** Disponível em: <http://ruralcentro.uol.com.br/noticias/historia-da-raca-gir-leiteiro-56600>. Acesso em: 3 nov. 2017

COELHO, Sandra Gesteira. **Criação de bezerro.** Disponível em: <http://www.ivis.org/proceedings/abmg/2005/pdf09.pdf?LA=7>. Acesso em: 1 nov. 2017.

COMUNICAÇÃO, Ln. **Vantagens da criação de bovinos em sistema de confinamento.** Disponível em: <http://www.portaldoagronegocio.com.br/noticia/vantagens-da-criacao-de-bovinos-em-sistema-de-confinamento-133364>. Acesso em: 1 nov. 2017

COSTA FILHO, Henrique. **Torneios leiteiros - Preparação das Campeãs.** Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/seu-espaco/espaco-aberto/torneios-leiteiros-preparacao-das-campeas-46532n.aspx>. Acesso em: 7 nov. 2017

CRISTIANO. **Criação de bezerras – colostro e colostragem.** Disponível em: <http://rehagro.com.br/criacao-de-bezerras-colostro-e-colostragem/>. Acesso em: 12 out. 2017.

CUNHA, Daniel de Noronha F. Vieira da; MARTUSCELLO, Janaina Azevedo. Criação de bezerras de rebanhos leiteiros em fase de aleitamento. In: SILVA, José Carlos Peixoto Modesto da et al. Manejo e administração em bovinocultura leiteira. 2. ed. Viçosa, Mg: Universidade Federal de Viçosa, 2014. Cap. 11

DIGITAL, Gazeta. **Gado de elite exige manejo diferenciado.** Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/noticias/gado-de-elite-exige-manejo-diferenciado_126770.html>. Acesso em: 1 out. 2017.

EMBRAPA GADO DE LEITE (Juiz de Fora) (Org.). **Alimentação e manejo de novilhas.** Disponível em: <http://www.cnpgl.embrapa.br/sistemaproducao/4626-alimentação-e-manejo-de-novilhas>. Acesso em: 24 out. 2017

EMBRAPA GADO DE LEITE (Juiz de Fora) (Org.). **Alimentação e manejo de novilhas.** Disponível em: <http://www.cnpgl.embrapa.br/sistemaproducao/4626-alimentação-e-manejo-de-novilhas>. Acesso em: 11 nov. 2011.

EMBRAPA. **Alimentação:** Novilhas. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteSudeste/alimentacao/novilha.html>. Acesso em: 13 nov. 2017.

EMBRAPA. **Manejo reprodutivo de novilhas.** Disponível em: <http://www.cnpgl.embrapa.br/sistemaproducao/book/export/html/329>. Acesso em: 12 out. 2017.

EMBRAPA. **Manejo sanitário de bezerros de corte.** Disponível em: <http://old.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD06.html>. Acesso em: 2 nov. 2017.

FERREIRA, Marcos Brandão Dias; LOPES, Beatriz Cordenonsi; MACHADO, Lúcio Halley. **SISTEMA DE PRODUÇÃO DE NOVILHAS F1 COM INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL1.** Disponível em:<http://www.fernandomadalena.com/site_arquivos/922.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2017.

FLÁVIO BARROS SANT?ANNA. Pesquisador - Embrapa/cpac (Org.). Manejo sanitário de bezerros leiteiros: recomendações técnicas. Disponível em: <http://www.gestaonocampo.com.br/biblioteca/manejo-sanitario-de-bezerros-leiteiros-recomendacoes- tecnicas/>. Acesso em: 24 out. 2017.

GENETICA, Tropical. **GIR LEITEIRO.** Disponível em: <http://www.tropicalgenetica.com.br/index.php?sec=pag&id=16>. Acesso em: 09 nov. 2017

LEMOS, Paula Fernanda Barbosa de Araujoet al (Org.). Manejo Reprodutivo: Manejo de crias. In: PAULA FERNANDA BARBOSA DE ARAUJO LEMOS (Paraiba). Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.a (Org.). **Manejo de Bovinos Leiteiros.** João Pessoa: Emepa, 2009. p. 14-57.

LEMOS, Paula Fernanda Barbosa de Araujoet al (Org.). Manejo Reprodutivo: Manejo de crias. In: PAULA FERNANDA BARBOSA DE ARAUJO LEMOS (Paraiba). Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.a (Org.). **Manejo de Bovinos Leiteiros.** João Pessoa: Emepa, 2009. p. 14-57.

LUCCI, C. S.; Rodrigues, P. H. M.; SANTOS JUNIOR, E. J. E al. Emprego das somatotrpina bovina (bST) em vacas de alta produção. BrasilianJornal of Vaterinary Research and Animal Cience, v. , n.1, p.1-10, 1998.

MARCONDES, Marcos Inacioet al. Manejo de Novilhas Leiteiras: Bases teóricas e recomendações práticas. In: JOSE CARLOS PEIXOTO MODESTO DA SILVA (Minas Gerais) (Ed.). **Manejo e administração na bovinocultura leiteira.** Viçosa: Ufmg, 2014. p. 238.

MARTINS, Carlos Eugênio. **Escore da condição corporal ao parto.** Disponível em: <http://www.cnpgl.embrapa.br/sistemaproducao/4971-escore-da-condição-corporal-ao-parto>. Acesso em: 01 nov. 2017.

NUTRITION, EuropeanJournalOfClinical. **Você sabe o que é leite A2?** Disponível em: <http://www.bebamaisleite.com.br/noticia/voce-sabe-o-que-e-leite-a2>. Acesso em: 10 out. 2017

NUTROESTE et al (Ed.). **Utilização da uréia na alimentação de bovinos.** Disponível em: <http://www.nutroeste.com.br/artigos/utilizacao-da-ureia-na-alimentacao-de-bovinos/>. Acesso em: 02 nov. 2015.

OLIVEIRA, Andréa. **A técnica da fertilização in vitro (FIV) e o cultivo de embriões bovinos.**Disponível em: <https://www.cpt.com.br/cursos-bovinos-gadodecorte/artigos/a-tecnica-da-fertilizacao-in-vitro-e-o-cultivo-de-embrioes-bovinos>. Acesso em: 2 nov. 2017.

PEDROSO, Alexandre M.. **Uso de probióticos na alimentação de bovinos leiteiros.** Disponível em: <http://m.milkpoint.com.br/radar-tecnico/nutricao/uso-de-probioticos-na-alimentacao-de-bovinos-leiteiros-87585n.aspx>. Acesso em: 1 out. 2017.

PEDROSO, Alexandre M.. **Uso de probióticos na alimentação de bovinos leiteiros.** Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/nutricao/uso-de-probioticos-na-alimentacao-de-bovinos-leiteiros-87585n.aspx>. Acesso em: 10 out. 2017.

PEREIRA, José Carlos. **Vacas Leiteiras:** Aspectos Práticos na Alimentação. Viçosa - Mg: Aprenda Fácil Editoria, 2000. 198 p.

PEREIRA, José Carlos. **Vacas Leiteiras:** Aspectos Práticos na Alimentação. Viçosa - Mg: Aprenda Fácil Editoria, 2000. 198 p

RIBEIRO, José Leonardo. **Alimentação para vacas leiteiras de alta produção é destaque nos concursos leiteiros da ExpoZebu.** Disponível em: <http://www.portaldoagronegocio.com.br/noticia/alimentao-para-vacas-leiteiras-de-alta-produo--destaque-nos-concursos-leiteiros-da-expozebu-24617>. Acesso em: 7 nov. 2017.

ROWAN, Heatherlin. **Or que o propilenoglicol é eficaz em ruminantes.** Disponível em: <http://www.ehow.com.br/propilenoglicol-eficaz-ruminantes-sobre_60896/>. Acesso em: 20 out. 2017.

RURAL, Revista. **A SOLUÇÃO É O PROTEINADO.** Disponível em: <http://www.revistarural.com.br/Edicoes/2012/Artigos/rev172_proteinados.html>. Acesso em: 7 nov. 2017.

SALLES, Márcia Saladini Vieira. **A IMPORTÂNCIA DO COLOSTRO NA CRIAÇÃO DE BEZERRAS LEITEIRAS.** Disponível em: <http://www.aptaregional.sp.gov.br/acesse-os-artigos-pesquisa-e-tecnologia/edicao-2011/2011-julho-dezembro/1115-a-importancia-do-colostro-na-criacao-de-bezerras-leiteiras/file.html>. Acesso em: 15 out. 2017.

SANTOS, G.T.; CAVALIERI, F. L. B.; DAMASCENO, J.C. Manejo da vaca leiteira no período transição e início de lactação. Anais do II Sul-Leite: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil. 1ed. Maringá: GráficaEditoraSthampa, 2002, v. 1, p. 143-165.

STUDER, V.A. Effect of prepartum propylene glycol administration on periparturient fatty liver in dairy cows. JournalofDairy Science, v.76 (10), p.2931-2939, 1993.

VASCONCELOS, José Luiz Moraes. **O bST (somatotropina bovina recombinante) pode auxiliar no aumento da eficiência reprodutiva de vacas leiteiras? 1ª Parte.** Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/reproducao/o-bst-somatotropina-bovina-recombinante-pode-auxiliar-no-aumento-da-eficiencia-reprodutiva-de-vacas-leiteiras-1-parte-16549n.aspx>. Acesso em: 1 out. 2017