



DÉBORA SILVA FERREIRA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA FAZENDA
AGROPECUÁRIA 2N**

**LAVRAS-MG
2021**

DÉBORA SILVA FERREIRA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA FAZENDA AGROPECUÁRIA 2N

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Zootecnia, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Prof. Dr. Tarcísio de Moraes Gonçalves
(Orientador)

**LAVRAS-MG
2021**

DÉBORA SILVA FERREIRA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA FAZENDA AGROPECUÁRIA 2N
SUPERVISED INTERNSHIP CARRIED OUT AT THE 2N AGRICULTURAL FARM**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Colegiado do Curso de
Zootecnia, como parte das exigências para
obtenção do título de Bacharel em
Zootecnia.

APROVADA em 19 de novembro de 2021
Prof. Dr. Tarcísio de Moraes Gonçalves
MSc. Laryssa Fernanda Bernardes
MSc. Maysa Serpa Gonçalves

Prof. Dr. Tarcísio de Moraes Gonçalves
(Orientador)

**LAVRAS-MG
2021**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me ajudado a chegar até aqui, por ter me levantado e me feito acreditar que eu era capaz mesmo nos momentos mais difíceis.

À Universidade Federal de Lavras, por me dar a oportunidade de cursar o curso dos meus sonhos.

À Minha mãe Valdirene, pelo amor incondicional, por ter me ajudado em todas as minhas escolhas e por nunca me deixar desistir dos meus sonhos, por estar do meu lado em qualquer situação da vida e por ser minha melhor amiga.

Ao meu pai Wagner, que sempre demonstrou estar orgulhoso pelas minhas conquistas, principalmente as acadêmicas, por me achar a filha mais inteligente do mundo e por sempre me apoiar financeiramente.

Ao meu noivo Everton, por estar ao meu lado em todos os períodos da graduação, pelo amor e carinho, por me compreender, me apoiar e nunca me deixar desistir do curso.

Aos meus irmãos Pedro e Arthur, aos meus avós Sebastião e Cida, ao meu avô Jaime que não se encontra mais aqui, mas ficaria orgulhoso ao me ver graduar, agradeço a todos por acompanharem minha trajetória.

A toda minha família.

Ao grupo PET zootecnia, por contribuírem tanto para o meu aprendizado e crescimento, me ajudando a vencer minhas limitações.

Ao professor Tarcísio de Moraes Gonçalves, pelo apoio, consideração, por acreditar sempre na minha capacidade, por me incluir em seus projetos, por tornar-se além de professor um grande amigo.

A todos os professores da zootecnia, por todos os ensinamentos durante a graduação.

À fazenda agropecuária 2N por me permitir realizar o estágio e por todo conhecimento adquirido, em especial ao funcionário Antônio, que não mediu esforços para me ensinar e me ajudar sempre que preciso.

À fazenda Santa Cruz pela oportunidade de estágio por me proporcionarem experiência.

Aos meus amigos por terem me ajudado em todos os momentos de crise.

Minha eterna gratidão a todos vocês!

RESUMO

Com o presente trabalho, tem-se o objetivo de descrever as atividades realizadas durante o estágio supervisionado realizado na Fazenda Agropecuária 2N, na cidade de Candeias – MG, na BR-354, durante o período de 09/06/2021 a 09/07/2021. Na fazenda são realizadas atividades diversas, como: produção de leite, produção de Feno de Tifton-85, produção de milho moído, Silagem de Milho, Soja, e prestação de serviços. Dentre todas as atividades citadas a principal é a produção de leite, na qual, durante meu período de estágio pude aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação. A fazenda conta com um excelente trabalho na área de reprodução e com o auxílio da inseminação artificial em tempo fixo (IATF), a fazenda consegue atingir uma boa eficiência reprodutiva e bons retornos econômicos.

Palavras Chave: Produção de leite. Reprodução. IATF. Eficiência reprodutiva. Retorno econômico.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Localização da fazenda Agropecuária 2N.....	9
Figura 2 - Área da Agropecuária 2N.....	10
Figura 3- Estrutura compost barn.....	11
Figura 4 - Comedouro.....	12
Figura 5 - Bebedouro.....	12
Figura 6 - Cama de maravalha.....	13
Figura 7 - Sala de ordenha.....	14
Figura 8 - Bezerreiro.....	14
Figura 9 - Depósito.....	15
Figura 10- Fabrica de ração.....	16
Figura 11- Protocolo IATF.....	21
Figura 12 – Implante de progesterona montado.....	22
Figura 13 – Botijão de Sêmen.....	24
Figura 14 – Termômetro.....	25
Figura 15- Termômetro digital, aplicador, bainha e luvas.....	25
Figura 16 - Local de contenção das vacas.....	26
Figura 17 - Aparelho de Ultrassonografia.....	27
Figura 18 - Bezerreiro e fio de aço.....	28
Figura 19 - Bezerra amamentando em mamadeira improvisada.....	29
Figura 20 - Bezerra amamentando no balde.....	29

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
2 AGROPECUÁRIA 2N.....	09
2.1 Instalações.....	10
2.1.1 Compost Barn.....	10
2.1.2 Sala de ordenha.....	13
2.1.3 Bezerreiro.....	14
2.1.4 Depósito e fábrica de ração.....	15
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
3.1 Inseminação Artificial.....	17
3.1.1 Metodologia para a realização da inseminação artificial.....	17
3.2 Inseminação em tempo fixo (IATF).....	18
3.3 Utilização de ultrassonografia para diagnóstico de gestação.....	19
3.4 Cuidados necessários no bezerreiro.....	20
4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	21
4.1 Protocolo de IATF.....	21
4.2 Inseminação Artificial.....	23
4.2.1 Preparação do sêmen no aplicador.....	23
4.3 Diagnóstico de gestação.....	26
4.4 Manejos no bezerreiro.....	27
5 SUGESTÕES.....	31
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	32

1 INTRODUÇÃO

A Agropecuária brasileira tem grande participação na economia do País, contribuindo com um papel importante no PIB brasileiro. Segundo Silva et al. (2017) o Brasil apresenta vantagens na produção agropecuária, devido às condições naturais. A pecuária leiteira tem grande participação nisso, e vem aumentando nos últimos tempos, de 1990 a 2012 a produção leiteira teve um aumento de 16,6 bilhões de litros por Ano.

De acordo com Rocha (2020), o Brasil ocupa 3º lugar no ranking de maiores produtores de leite no mundo, perdendo para Estados Unidos, Índia e China. Além disso, o Brasil possui um dos maiores rebanhos leiteiro do mundo, ficando atrás da Índia.

No ranking de estados que mais produzem leite no Brasil, Minas Gerais ocupa o primeiro lugar, com uma participação de 27,11% da produção total do País (HOTT et al. 2021).

A raça mais utilizada para a produção de leite no Brasil em grandes propriedades é a holandesa, que produz muito em condições favoráveis (MIRANDA; FREITAS, 2009).

Para manter a produção crescente são utilizadas pelos produtores tecnologias visando aumentar a produtividade. Nos rebanhos leiteiros, muitas dessas técnicas são voltadas para a reprodução, entre elas cabe destacar a IATF. A IATF é uma técnica que visa reduzir o intervalo entre partos, o que aumenta a eficiência reprodutiva, impactando na economia das fazendas. O intervalo entre partos ideal é de 12 meses (SARTORI, 2006).

A IATF é uma técnica que possibilita a inseminação artificial, sem a necessidade de detecção de cio, resultando em uma maior eficiência reprodutiva (BARUSELLI., 2019). Além disso permite a sincronização das ovulações e partos.

Entretanto para que a técnica funcione e para aumentar eficiência reprodutiva e consequentemente produtiva, acarretando em lucro para o produtor, a IATF deve estar relacionada a um bom manejo, acompanhamento semanal ou quinzenal e diagnóstico de gestação (INFORZATO et al., 2008).

O manejo das bezerras leiteiras, também é de suma importância em uma fazenda de leite. Deve ser dada atenção especial a aspectos de higiene, alimentação, condições ambientais, água de qualidade e saúde dos animais, pois essas bezerras serão as próximas matrizes do rebanho. Todo manejo bem feito nessa fase reduz os custos com animais de reposição (SANTOS et al., 2002).

Dessa forma, o presente trabalho descreve as atividades realizadas durante o estágio supervisionado, realizado na Fazenda Agropecuária 2N, durante o período de 09/06/2021 a

09/07/2021, onde foram aplicados conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação e aplicá-los na prática.

O trabalho será exposto da seguinte forma: Apresentação da fazenda e suas instalações, referencial teórico a respeito da inseminação artificial, inseminação artificial em tempo fixo, utilização de ultrassonografia para diagnóstico de gestação e manejo do bezerreiro.

2 AGROPECUÁRIA 2N

A Agropecuária 2N é uma empresa localizada no município de Candeias – MG, na BR – 354. A Fazenda tem como principal atividade a pecuária leiteira. Além da produção de leite, a fazenda realiza produção Feno Tifton-85 Silagem de milho, Silagem de Sorgo, produção de milho moído, aveia e realiza prestação de serviços.

Figura 1 – Localização da fazenda Agropecuária 2N



Fonte: Google Maps (2020).

A fazenda conta com 1200 hectares, sendo que parte é destinada ao plantio de soja, milho e Tifton-85 para a produção de feno.

Figura 2 – Área da Agropecuária 2N



Fonte: Google Imagens (2018).

O rebanho leiteiro conta com 200 vacas em lactação e 60 novilhas, é formado por gado de raça Holandês e mestiço Girolandas. A produção de leite é de 4.500 litros de leite por dia, sendo realizadas duas ordenhas por dia com o intervalo de 12 horas.

2.1 Instalações

2.1.1 Compost Barn

O Compost Barn é uma estrutura de criação que oferece conforto e bem-estar aos animais, é um modelo de criação onde os animais ficam soltos em uma área de descanso coletiva, composta por uma cama, com acesso aos comedouros e bebedouros (SOARES, 2018).

A fazenda possui um Compost Barn com 180 metros de comprimento e 24 metros de largura, totalizando 4320m², já a área de cama possui 20 metros de largura, totalizando 3600m². A estrutura comporta até 300 vacas e abriga 200. De acordo com Bernardes (2020), é recomendado utilizar até 12m² de cama por vaca, para evitar a compactação e o excesso de umidade. A altura do pé-direito é de 4,5 metros.

A altura do pé-direito deve ser de no mínimo quatro metros e a inclinação de no mínimo 30%. O lanternim é necessário nessas instalações para a saída do ar quente e o tamanho dessa abertura dependerá da largura do galpão, a recomendação é que para cada 3 metros de largura tenha uma abertura de cinco centímetros (CALDATO ET AL., 2020).

Na fazenda o pé-direito é de 4,5 metros, o lanternim é do tipo improvisado e a inclinação do telhado é de 23%.

Figura 3 – Estrutura Compost Barn.



Fonte: Da autora (2021)

Os comedouros são do tipo caneleta de concreto, posicionados em uma lateral do galpão, ao lado de um corredor de concreto. Os bebedouros estão dispostos de forma a atender todos os lotes, posicionados atrás da mureta para evitar o molhamento da cama.

O galpão é dividido em cinco lotes. São eles: lote extra, que é o lote de maior produção, pré-parto, pós-parto, lote um, onde estão as primíparas e lote quatro, que é o lote de CCS alta.

Figura 4 – Comedouro.



Fonte: Da autora (2021).

Figura 5 – Bebedouro.



Fonte: Da autora (2021).

O material utilizado na cama é a maravalha. O revolvimento da cama é realizado duas vezes ao dia, no momento em que os animais estão na ordenha, para ocorrer o processo de compostagem e para evitar o acúmulo de umidade na cama, o que gera calor e se tornaria um ambiente propício para microrganismos indesejáveis. É recomendado revirar a cama pelo menos duas vezes ao dia, alcançando as partes mais profundas (RODRIGUES, 2019).

Figura 6 – Cama de maravalha.



Fonte: Da autora (2021).

2.1.2 Sala de ordenha

O sistema de ordenha é do tipo mecanizado e canalizado, em formato de “espinha de peixe” duplo, com cinco ordenhas de cada lado, logo são ordenhados dez animais por vez. Nesse sistema as vacas ficam posicionadas na diagonal, facilitando o serviço do ordenhador.

Figura 7 – Sala de ordenha.



Fonte: Da autora (2021).

2.1.3 Bezerreiro

O bezerreiro é o local onde ficam todas as bezerras do nascimento até a fase de desmame. O bezerreiro da fazenda é do tipo argentino, nesse tipo de bezerreiro os animais ficam presos por uma coleira, que desliza sobre um cabo de aço, dando acesso a água, alimentação e sombra.

Figura 8 – Bezerreiro.



Fonte: Da autora (2021).

2.1.4 Depósito e fábrica de ração.

No depósito da fazenda ficam armazenados todos os materiais ensacados utilizados na ração. No mesmo galpão está presente a fábrica de ração onde ocorre moagem do milho para a confecção do fubá e grão-úmido.

Figura 9 – Depósito.



Fonte: Da autora (2021).

Figura 10 – Fábrica de ração



Fonte: Da autora (2021).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Inseminação Artificial

A inseminação artificial é uma técnica praticada desde o século XIV e aprimorada nos dias de hoje. Consiste na deposição do sêmen no trato reprodutor das fêmeas, substituindo a monta natural. Hoje a inseminação artificial é utilizada em quase todos os países do mundo, mas no passado a técnica era limitada pela dificuldade de conservação e refrigeração e transporte do sêmen. Após alguns anos de pesquisas, foi descoberto que seria possível congelar o sêmen à temperatura de -196°C adicionando glicerol ao diluente (BARBOSA; MACHADO, 2008).

Com o intuito de melhorar a eficiência reprodutiva e o ganho genético, a inseminação ganhou espaço no Brasil, o número de matrizes inseminadas em 2018, era de 13,1% do rebanho nacional (BARUSELLI et al., 2019).

A inseminação artificial é uma técnica acelera melhoramento genético, por meio da seleção, pois permite a transferência de material genético de animais superiores. Existem inúmeras vantagens ao se utilizar a inseminação artificial: evita transmissão de doenças; reduz custos como reprodutor, promove a uniformidade do rebanho, melhora a sanidade; aumenta o ganho genético pela utilização de touros geneticamente superiores, possibilita um aproveitamento melhor de cada touro, permite a utilização do material mesmo após a morte do touro e é possível fazer a sexagem dos espermatozoides (MARTINS et al. 2009).

3.1.1 Metodologia para a realização da inseminação artificial

Segundo Martins et al. (2009), devem ser seguidos os seguintes passos para a realização da inseminação artificial:

- 1- Primeiramente é necessário verificar a data da última parição, não é recomendado inseminar antes de 45 dias de pós-parto, também é preciso verificar se houve repetição do procedimento no animal.
- 2- Logo após, deve ser separado todo o material necessário para realizar a inseminação. Antes de iniciar o procedimento, as fezes devem ser retiradas do reto e depois a vulva do animal deve ser limpa com água e sabão e seca com papel toalha.

- 3- Após a limpeza da vulva é preciso verificar o muco com o auxílio do aparelho metricheck (GUIDO et al., 2017). É necessário que o muco esteja limpo e cristalino, eliminando suspeitas de infecções.
- 4- Após a verificação do muco, é realizada a abertura do botijão e a localização do sêmen desejado na rack, a palheta contendo o sêmen é então retirada. É recomendado realizar a retirada no menor tempo possível, menos que 10 segundos, para não comprometer a qualidade do sêmen.
- 5- A palheta contendo o sêmen é levada para o descongelamento, de 35°C a 37°C por 30 segundos, em um aparelho próprio. A palheta é seca com a ajuda de um papel toalha e nela é realizado um corte na extremidade livre.
- 6- A parte da palheta que foi cortada deve ser encaixada na bainha de plástico. Logo após vem o aplicador que é encaixado na bainha, envolvendo a palheta, esse é empurrado até o final da bainha. Ao final, o êmbolo é colocado dentro do aplicador até que seja possível sentir uma resistência.
- 7- Depois desse procedimento, o inseminador veste a luva e introduz a mão vestida com luva no reto do animal, para ajudá-lo a encontrar o corpo do útero. Com a ajuda de outra pessoa, o inseminador abre a vulva do animal e introduz o aplicador no aparelho reprodutor da matriz, após, o êmbolo é empurrado, depositando o sêmen no corpo do útero. Findando o procedimento, o aplicador deve ser retirado lentamente do animal e a bainha deve ser descartada.

3.2 Inseminação artificial em tempo fixo (IATF).

Com o intuito de melhorar a eficiência reprodutiva e melhorar a técnica de inseminação foi criada a inseminação artificial em tempo fixo. A IATF é uma técnica que visa diminuir o intervalo entre partos, reduzindo os problemas de detecção de cio. A detecção de cio mal feita causa queda na taxa de concepção. Além disso, a taxa de serviço, que se refere ao número de vacas aptas servidas em um período de vinte e um dias, também é melhorada como uso da IATF, podendo chegar a 100%, pois todos os animais aptos para a realização da IA podem ser inseminados (SARTORI, 2006).

Os protocolos de IATF possibilitam a sincronização dos partos, pois concentram as inseminações em determinada data. A inseminação artificial em tempo fixo sincroniza o crescimento folicular, controlando o crescimento do folículo até a ovulação e induz a ovulação simultânea em todas os animais (BARUSELLI et al., 2003).

Os protocolos para IATF se baseiam no protocolo de “Ovysunch”, que é iniciado com a aplicação de GNRH, depois de sete dias ocorre a aplicação de PGF2ALFA. Após a aplicação da PGF2ALFA são esperados mais dois dias e o GNRH é aplicado novamente. Após 24 horas ocorre a IATF. É aconselhável que todo o processo ocorra com progesterona, para uma sincronização eficiente (SILENCIATO et al., 2016).

Os progestógenos são administrados para inibir a ovulação, no período que são administrados. O GNRH (hormônio liberador de gonadotrofina) induz a ovulação do folículo maduro, por induzir a produção de LH e FSH. Os estrógenos estimulam a secreção de GNRH, cuja função já foi citada. A prostaglandina F2 alfa é utilizada porá induzir a luteólise, que reduz a progesterona e leva ao cio (MACHADO et al., 2007).

A IATF, além de todas as vantagens apresentadas pela inseminação artificial, dispensa a detecção de cio, concentra os partos e possibilita a realização de inseminação em vários animais no mesmo dia. Entretanto cabe a cada produtor analisar vantagens e desvantagens e aderir ou não a IATF. Embora os benefícios sejam muitos, exigirá infraestrutura adequada, além de aumentar os gastos (NICACIO, 2015).

3.3 Utilização de ultrassonografia para diagnóstico de gestação.

A ultrassonografia é uma tecnologia que pode ser utilizada para diagnosticar a gestação em vacas leiteiras, além disso, ela é importante para avaliar se a inseminação artificial foi efetiva. A necessidade da utilização da ultrassonografia vai além de avaliar a efetividade das tecnologias, com ela, também é possível verificar a gestação precocemente e com isso reduzir o intervalo entre partos. Além de ser possível avaliar a necessidade de uma nova inseminação, diagnosticar problemas e realizar descartes (MENEZES et al., 2011).

Antes da existência da ultrassonografia, os diagnósticos de gestação eram feitos por meio de palpação retal. A palpação retal é um método que possibilita a identificação da gestação por meio da palpação no útero, pelo reto do animal, sendo possível observar o feto em formação no corno uterino mais saliente. Porém, essa diferença só é percebida depois do quadragésimo dia de gestação (BALL; PETERS, 2006).

A ultrassonografia usualmente utilizada nos rebanhos leiteiros é a ultrassonografia transretal, que consiste na introdução de um transdutor no reto do animal, lubrificando, que irá transmitir a imagem ao aparelho (MENEZES et al., 2011).

A partir da ultrassonografia, por volta dos 30 dias, é possível identificar o embrião e a partir dos 23 dias é possível observar o âmnio, evidenciando a formação do embrião (MENEZES et al., 2011).

3.4 Cuidados necessários no bezerreiro

Outro assunto de extrema relevância em uma propriedade produtora de leite são os cuidados com as bezerras, do nascimento ao desmame, pois as bezerras serão as próximas matrizes de reposição da fazenda (ALVES, 2020).

Logo após o nascimento, o primeiro ponto importante é a colostragem. O colostro é o primeiro leite secretado após o parto. As placentas das vacas são do tipo sindesmocorial, o que impede a passagem de imunoglobulinas para o feto, deixando o bezerro recém-nascido suscetível a doenças e infecções (ALVES, 2020). Por esse motivo a colostragem precisa ser realizada nas primeiras horas de vida.

As imunoglobulinas fornecidas pelo colostro são essenciais para a sobrevivência, pois previnem várias doenças, entre elas a diarreia (MEIRELES et al., 2019). A quantidade de colostro fornecida varia de acordo com o peso corporal, sendo o recomendado 10% do peso corporal (CAMARGOS, 2020).

Além da colostragem, outro ponto importante antes de levar os animais ao bezerreiro é a cura do umbigo. O umbigo é porta de entrada para várias infecções e se não for curado, pode levar a onfalites, que são infecções no umbigo que causam sérios problemas físicos e fisiológicos. A cura do umbigo deve ser realizada com iodo 10%, fazendo a imersão total por 30 segundos. (GUIMARÃES, 2018).

Após a colostragem e cura do umbigo as bezerras são transferidas ao bezerreiro e a fase de aleitamento é iniciada. O mais usual é fazer o aleitamento em baldes, pois facilita a limpeza e facilita o manejo por reduzir o tempo de alimentação, entretanto as bezerras necessitam passar por um processo de aprendizagem (BITTAR et al., 2018). A recomendação da quantidade de leite a ser fornecida, também é feita com base no peso corporal, sendo recomendado fornecer 10% do peso vivo, oferecidos duas vezes ao dia (MEDEIROS, 2017).

As doenças que mais acometem os bezerreiros são diarreia, pneumonia e tristeza parasitária, para evitá-las é necessário ficar atendo a sanidade do local, evitando umidade

excessiva, fornecendo abrigo em caso de chuva, realizando a limpeza do local, fazendo vazio sanitário e oferecendo colostro de qualidade (BELLEI, 2020).

Após o crescimento das bezerras, sucede o desmame. O desmame é uma etapa que gera estresse para o animal, principalmente pela mudança na dieta que passa de líquida para sólida. A idade recomendada para desmame é quando o animal estiver consumindo pelo menos de 750g de concentrado por dia, o que ocorre com aproximadamente 60 dias de idade (ROCKENBACH et al., 2010).

4 ATIVIDADES DESENOVLVIDAS

4.1 Protocolo de IATF

A IATF é uma técnica que tem como finalidade melhorar a efetividade da inseminação, eliminando a detecção de cios, além de concentrar os manejos e as parições.

Na fazenda Agropecuária 2N era realizado o seguinte protocolo de IATF:

Figura 11- Protocolo IATF.

	D0	D7	D9	D10	D11
	29/04/2021	06/05/2021	08/05/2021	09/05/2021	10/05/2021
	INICIO PROTOCOLO IMPLANTE 2 ML SINCRODIOL 2,5 ML SINCROFORT BASTÃO VERMELHO	2 ML SINCROCIO	2 ML SINCROCIO 0,5 ML ECP 1,5 ML DE NOVORMON RETIRAR IMPLANTE COLOCAR LUVA NA CANELA	2,5 ML SINCROFORTE (À NOITE)	IATF

Fonte: Da autora (2021).

As vacas aptas a serem inseminadas eram submetidas a esse protocolo.

O dia zero marca o início e representa o dia em que se inicia o protocolo. Nesse dia, era colocado um implante de progesterona intravaginal nos animais. Também era aplicado 2 ml de sincrodiol, que é um medicamento a base de estrogênio, que irá estimular a secreção de GnRH. Além desses fármacos era administrado 2,5 ml de sincroforte, que contém em sua

composição a buseralina, hormônio análogo ao GnRH. O GnRH estimula a secreção de LH (Hormônio luteinizante) e FSH (Hormônio folículo estimulante) estimulando a ovulação.

Após sete dias era aplicado 2 ml de sincrocio nas vacas, esse fármaco contém em sua composição a prostaglandina F2 alfa, hormônio que causa a luteólise, reduzindo os níveis de progesterona para induzir o cio.

No dia nove era feita aplicação de mais 2ml de sincrocio e 0,5ml de ECP, que é um hormônio formado por estrogênio, para induzir o pico de LH e a ovulação. Era administrado mais 1,5 ml Novormon, que também induz a ovulação. Nesse dia o implante de progesterona era retirado para permitir a ovulação. No dia 10 era administrado 2,5 ml de sincroforte.

Após 48h da retirada do implante as vacas eram inseminadas no dia 11, sendo considerado o dia em que as vacas apresentam o cio.

Figura 12 – Implante de progesterona montado.



Fonte: Da autora (2021).

A fazenda apresentou taxa de prenhez de 18,23%, que se refere ao número total de vacas prenhes em relação ao número de vacas aptas a engravidarem. A taxa de concepção foi de 36,32%, esse valor se refere ao número de vacas que ficaram prenhes em relação ao

número de vacas inseminadas. Já a taxa de serviço foi de 50,18%, esse valor se refere ao número de vacas aptas servidas.

4.2 Inseminação Artificial.

A inseminação artificial é uma técnica importante realizada na fazenda.

Antes de iniciar a inseminação, todo o material era separado e colocados sobre uma pia do lado do corredor de manejo. Os materiais eram: Botijão de sêmen, aplicador, luva, bacia, caixinha de isopor com termômetro,

Inicialmente, todas as vacas eram contidas em um corredor de manejo, uma encostando-se à outra para evitar movimentação. Nas vacas que estavam aptas a serem inseminadas era feita a análise do muco, com o auxílio do aparelho metricheck. O metricheck era inserido na vulva da vaca, inclinado para cima, era feito um movimento de raspagem e em seguida o aparelho manual era retirado contendo o muco. Logo após era feita análise visual do muco, se este estivesse cristalino a vaca estava apta para ser inseminada.

4.2.1 Preparação do sêmen no aplicador.

Após analisar as vacas que estavam aptas a serem inseminadas, era feita a preparação do sêmen e montagem do aplicador.

Inicialmente era preparada uma caixa de isopor contendo um termômetro, a água era aquecida e “temperada” a temperatura de 36°C, que era visualizada no termômetro. Logo após, era feita a retirada da palheta de sêmen do botijão, levantávamos o canister, a rack era selecionada e a palheta desejada era retirada com o auxílio de uma pinça de metal. Todo o processo precisava ser rápido, em no máximo 10 segundos.

Após a retirada, a palheta era submersa na água da caixa de isopor, por 30 segundos. Após os 30 segundos a palheta era retirada e seca em papel toalha, era realizado o corte na extremidade oposta à bucha.

Após esse processo, era realizada a montagem do aplicador. Primeiramente a parte cortada da palheta era colocada dentro da bacia. O aplicador era então colocado envolvendo a palheta, dentro da bacia, e empurrado até a extremidade. Após isso o êmbolo metálico era encaixado dentro do aplicador, até encaixar na bucha da palheta.

Após a montagem do aplicador, o veterinário vestia a luva. A mão com a luva era introduzida no reto do animal e com a outra mão, com a ajuda de um auxiliar, o aplicador era introduzido na vulva. O aplicador era introduzido a um ângulo de 45° para cima, para não perfurar a bexiga e, após a introdução, era necessário passar o aplicador pela cérvix do animal, até chegar ao corpo do útero. O sêmen era depositado de forma lenta no corpo do útero, empurrando o êmbolo. Após essa etapa a inseminação estava feita.

Figura 13- Botijão de Sêmen.



Fonte: Da autora (2021).

Figura 14 - Termômetro



Fonte: Da autora (2021).

Figura 15- Termômetro digital, aplicador, bacia e luvas.



Fonte: Da autora (2021).

Figura 16 - Local de contenção das vacas.



Fonte: Da autora (2021).

4.3 Diagnóstico de gestação

O diagnóstico de gestação precoce é necessário para diagnosticar problemas e realizar novas inseminações o mais rápido possível, quando necessário.

Na fazenda, o diagnóstico era realizado por meio de ultrassonografia transretal toda semana, para acompanhar as vacas inseminadas. Após 15 dias, se não fosse diagnosticada a presença do corpo lúteo, a vaca era protocolada novamente. Caso fosse detectada a presença do CL, com 28 dias era feita uma ultrassonografia para constatar a prenhez e com 62 dias era realizado outro ultrassom para confirmar a prenhez. Todas as vacas prenhes eram marcadas com tinta azul acima do rabo.

Figura 17 – Aparelho de Ultrassonografia.



Fonte: Da autora (2021).

4.4 Manejos no bezerreiro.

Os cuidados com o bezerreiro são necessários e importantes, pois as bezerras serão as próximas matrizes de reposição, logo é importante evitar perdas.

Antes de serem levadas para o bezerreiro, todas as bezerras eram colostradas, brincadas e era realizada a cura do umbigo.

O bezerreiro era do modelo argentino, onde os animais eram colocados em coleiras, presos a um fio de aço no chão, que permite a movimentação em linha reta. A estrutura também possuía um local com sombra, feito de telha galvanizada e mourão, posicionado perpendicular ao sentido de movimentação das bezerras.

Figura 18 – Bezerreiro e fio de aço.



Fonte: Da autora (2021).

O manejo alimentar era realizado duas vezes por dia, às 5h e as 17 h. A quantidade fornecida era de 3 litros por vez, o leite era previamente aquecido, a temperatura era sentida ao tato e o leite era fornecido aos animais.

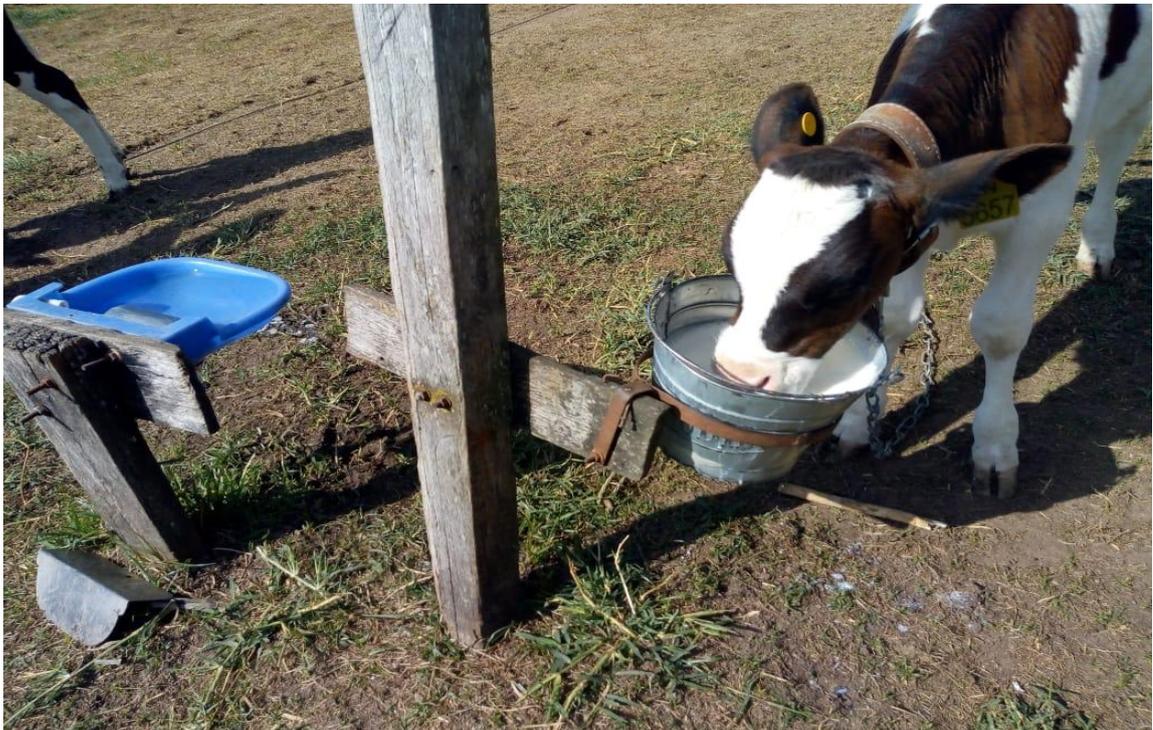
Para bezerras recém-nascidas o leite era fornecido em mamadeiras improvisadas, A partir do 5º dia de vida as bezerras começavam a ser ensinadas a ingerir leite no balde.

Figura 19 – Bezerra amamentando em mamadeira improvisada.



Fonte: Da autora (2020).

Figura 20 - Bezerra amamentando no balde.



Fonte: Da autora (2021).

Outro fator importante no bezerreiro é a sanidade. As bezerras eram avaliadas diariamente, com ausculta com o estetoscópio e verificação de sujeira no rabo, caso fosse detectado alguma doença como diarreia ou pneumonia, era efetuado o tratamento pela veterinária. Além disso, era recolhido sangue das bezerras para realização de exames. Para evitar doenças era realizado o vazio sanitário, caso o local estivesse contaminado.

Era realizada a limpeza com água e sabão, de baldes, mamadeiras, vasilhas e tudo que fosse utilizado no momento para fornecer leite aos animais.

5 SUGESTÕES

A Fazenda é bem estruturada e me surpreendeu em muitos pontos, entretanto é necessário destacar algumas melhorias que podem ser feitas: No bezerreiro é aconselhável utilizar um termômetro para medir a temperatura do leite, pois a mão contém microorganismos que podem contaminar os animais e causar doenças, além disso os bebedouros poderiam ser limpos mais vezes.

Alguns pontos negativos podem ser destacados na ambiência do compost barn, apesar de na pista de alimentação existir um sistema de resfriamento com aspersores, o lanternim é improvisado e não possui a medida correta indicada, que é de cinco centímetros para cada 3 metros de largura. A inclinação do telhado está abaixo do recomendado que é de 30% (CALDATO ET AL., 2020). Todos esses problemas podem gerar estresse térmico o que diminui a produtividade (NETO; BITTAR, 2018). O lanternim poderia ser consertado e a inclinação do telhado também, entretanto o custo é muito alto, por isso é aconselhável investir na ventilação natural, realizando o plantio de árvores em uma das laterais do galpão, para que a produção seja menos comprometida.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Realizar o estágio na fazenda agropecuária 2N foi uma experiência enriquecedora. Foi possível aprimorar meus conhecimentos sobre reprodução na prática, vivenciando cada etapa de inseminação, além de poder acompanhar os protocolos de IATF, entendendo a função de cada hormônio e verificando como isso impacta nos resultados reprodutivos da fazenda. Também foi possível observar e realizar diagnósticos de gestação. Além de todas as atividades na área de reprodução, pude também realizar os manejos do bezerreiro que me fizeram adquirir habilidade e conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, M. M. S. **Manejo de bezerras leiteiras do nascimento até o desmame** Monografia (Graduação em Zootecnia) - Universidade Federal de Sergipe, Núcleo de Graduação em Zootecnia, 2020.
- BALL, P. J. H.; PETERS, A.A. R. **Reprodução em bovinos**. 3. ed. cap 11, p. 134 – 147. ROCA 2006.
- BARBOSA, T. R.; MACHADO, R. **Panorama da inseminação artificial em bovinos**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa Pecuária Sudeste, 2008.
- BARUSELLI, P. S.; CATUSSI, B. L. C.; ABREU, L. A. ELLIFF, F. M.; SILVA, L. G.; BATISTA, E. S.; CREPALDI, G. A. **Evolução e perspectivas da inseminação artificial em bovinos**. Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA-2019), 2019.
- BARUSELLI, P. S.; MADUREIRA, E. R.; BANARBE, V. H.; BARNABE, R. C.; BERBE, R. C. A. **Avaliação da sincronização da ovulação para inseminação artificial em tempo fixo em bubalinos (*Bubalus bubalis*)**. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v. 40, n. 6, p. 431-442, 2003.
- BELLEI, J. P. R. **As sete Doenças que mais acometem bezerros na fase de Cria**. Agromove, 2020. Disponível em: <<https://blog.agromove.com.br/sete-doencas-cria/>> Acesso em 12 nov. 2021.
- BERNARDES, A. **Compost barn: o que é, manejo e como fazer em pequenas propriedades**. PRODAP, 2020. Disponível em: < <https://prodap.com.br/pt/blog/Compost-Barn-O-que-e-manejo-projeto-em-pequenas-propriedades> >. Acesso em 12 nov. 2021.
- BITTAR, C.M; PORTAL, R.N.S.; PEREIRA, A.C.F.D.C. **Criação de bezerras Leiteiras**. Cadernos técnicos de veterinária e zootecnia. FEPMV, p. 80. 2018.
- CALDATO, E. M. R.; CALDATO, A.; MARCONDES, M. I.; ROTTA, P. P. **Manual técnico de construção e manejo de compost barn para vacas leiteiras**. Universidade Federal de Viçosa, 2020.

CAMARGOS, T. **Colostro bovino e importância da colostragem para bezerros** **PODAP, 2020**. Disponível em: < <https://prodap.com.br/pt/blog/colostro-bovino-colostragem-para-bezerras-leiteiros>> Acesso em 12 nov. 2021.

GUIDO, F. C.; GUIDO, S. I.; ALENCAR, L. F.; BARTOLOMEU, C. C.; NETO, J. E. **Utilização do dispositivo Metricheck e da ultrassonografia para seleção de vacas leiteiras em programas de inseminação artificial em tempo fixo**. Revista Brasileira de Reprodução Animal. v.41, n.3, p.678-682, 2017.

GUIMARÃES, B. **Como realizar e avaliar a cura de umbigo das bezerras?** Rehagro, 2018. Disponível em: <<https://rehagro.com.br/blog/cura-de-umbigo-das-bezerras/>> . Acesso em: 12 nov. 2021.

HOTT, M. C.; ANDRADE, R. G. JUNIOR, W. C. P. **TOP 5: Estados que mais produzem leite, confira!** Compre Rural, 2021. Disponível em: <https://www.comprerural.com/top-5-estados-que-mais-produzem-leite-confira/>

INFORZATO, G. R.; SANTOS, W. R. M.; CLIMENI, B. S. O.; DELLALIBERA, F. L.; FILADELPHO, A. L.. **Emprego de IATF (inseminação artificial em tempo fixo) como alternativa na reprodução da pecuária de corte**. Revista Científica Eletônica de Medicina Veterinária. Ano VI – Número 11. 2008.

MACHADO, R.; BARBOSA, R. T.; BERGAMASCHI, M. A. C. M.; FIGUEREDO, R. A. **A inseminação artificial em tempo fixo como biotécnica aplicada na reprodução dos bovinos de corte**. Embrapa Pecuária Sudeste-Artigo em anais de congresso (ALICE). SEMANA DO ESTUDANTE, 18 F. 2007.

MARTINS, C.F.; SIQUEIRA, L.G.B.; OLIVEIRA, C. T. S. A.M.; SCHWARZ, D.G. G.; OLIVEIRA, F. A. S. A. M. **Inseminação artificial: uma tecnologia para o grande e o pequeno produtor**. EMBRAPA, 2009.

MEDEIROS, D.L.D. **Novas estratégias no manejo alimentar de bezerras leiteiras**. 2017. f. 18. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em zootecnia) – Centro de ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba. 2017.

MEIRELES, K. M.D.; BONOW, M.D.O. VILELA, A. M. S.; ARGENTA, V. L. S. MELOTTI, V. D. **Onfalopatia em bezerros-Relato de caso.** Ciência e saúde animal. Revista. v. 1, n. 1, Julho. 2019.

MENEZES, M. C.; LÉGA, E.; COELHO, L.A. F. **Utilização da Ultrassonografia por Via Transretal em Vacas da Raça Girolando para Acompanhamento do Desenvolvimento Embrionário e/ ou Fetal 26 a 181 dias de Gestação.** Nucleus Animalium, v.3, n.1, 2011.

MIRANDA, J. E. C.; FREITAS, A. F. **Raças e tipos de cruzamentos para produção de leite.** Série curricular técnica, Embrapa, 2009.

NETO, O. V.; BITTAR, D. Y. **Análise do conforto térmico e sua influência na produção e qualidade do leite em ambiente de domínio de cerrado.** PUBVET. v.12, n.4, a75, p.1-6, 2018.

NICACIO, A. **Artigo: A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) serve ou não para a minha propriedade?** EMBRAPA, 2015.

ROCHA, D. T.; CARVALHO, G. R.; RESENDE, J. C. **Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária.** Série circular técnica. Embrapa, 2020.

ROCKENBACH, T. L.; PEREIRA, R. A.; SCHMITT, E.; CORRÊA, M. N. **Manejo de bezerras do nascimento até o desmame em propriedades leiteiras.** Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária, UFPEL. 2010.

RODRIGUES, R. M. C. **Manejo de cama compost barn: confira relatos de produtores.** MilkPoint, 2019. Disponível em: < <https://www.milkpoint.com.br/colunas/raquel-maria-cury-rodrigues/manejo-da-cama-no-compost-barn-confira-relatos-de-produtores-212030/>> Acesso em: 12 nov. 2021.

SANTOS, G. T.; DAMASCENO, J. C.; MUSSADA, E. E.; CAVALIERI, L. B. **Importância do manejo e considerações econômicas na criação de bezerras e novilhas.** Anais do II Sul-Leite: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil. P. 239-267, 2002.

SARTORI, R. **Impacto da IATF na eficiência reprodutiva em bovinos de leite.** Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia - Artigo em anais de congresso (ALICE). p. 133-145, 2006.

SILENCIATO, L. N.; MELLO, M. R. B. ANDRADE, R. B.; JÚNIOR, F. C.D.; NETO, J. B. R.; CAVALCANTE, M. C.; PALHANO, H. B. **Eficiência de dois protocolos de IATF em vacas leiteiras mestiças em diferentes estações do ano.** Revista Brasileira de Medicina Veterinária, Vol. 38 No. Supl.2, 2016.

SILVA, A. M.; SILVA, J. C. S.; SILVA, L. K. M.; OLIVEIRA, A. R. N.; MOURA, M. F. **Conjuntura da pecuária leiteira no Brasil.** Nutri Time. Vol. 14, Nº 01, jan./ fev. de 2017.

SOARES, A. A.; CAETANO, W. F.; FRANZOSI, P.; SILVA, J. S.ZORZI, L. **Influência do Compost Barn no conforto e no bem-estar de vacas leiteiras.** Eventos UCEFF, 2018.