



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS**  
**CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAINA**  
**BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**KAIQUE WALLAS SILVA COSTA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**  
**MANEJO REPRODUTIVO EM BOVINOS**

**ARAGUAÍNA/TO**

**2023**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS**  
**CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAINA**  
**BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**  
**KAIQUE WALLAS SILVA COSTA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**  
**MANEJO REPRODUTIVO EM BOVINOS**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado  
Obrigatório apresentado à Universidade Federal do  
Norte do Tocantins (UFNT), Campus Universitário  
de Araguaína, para obtenção do título de bacharel em  
Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dra. Cátia Maria de Oliveira Lobo  
Supervisor de campo: M.V. Caio Nabi Cayres Feitosa

**ARAGUAÍNA/TO**

**2023**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

- W195r Wallas, Kaique.  
RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO MANEJO REPRODUTIVO EM BOVINOS. / Kaique Wallas. – Araguaina, TO, 2023.  
33 f.
- Relatório de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaina - Curso de Medicina Veterinária, 2023.  
Orientadora : Cátia Maria Oliveira Lobo
1. Reprodução. 2. Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF). 3. Análise de dados. 4. Maternidade. I. Título

**CDD 636.089**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

**KAIQUE WALLAS SILVA COSTA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
MANEJO REPRODUTIVO EM BOVINOS**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado  
Obrigatório apresentado à Universidade Federal do  
Norte do Tocantins (UFNT), Campus Universitário  
de Araguaína, para obtenção do título de bacharel em  
Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dra. Cátia Maria de Oliveira Lobo.

**Data de Aprovação:** 08/12/2023

**Banca Examinadora:**

---

Dra. Cátia Maria de Oliveira Lobo, Orientador, UFNT

---

Professor(a)

---

Professor(a)

**ARAGUAÍNA/TO**

**2023**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por tudo! Peço ainda proteção e coragem para continuar essa luta. A minha Orientadora, Professora Dr.<sup>a</sup> Catia Maria de Oliveira Lobo, pela orientação, ensinamentos, incentivos e apoio prestado durante todo meu estágio, meu muito OBRIGADO. Agradeço aos meus pais Josinaldo da Silva Costa e Maria Delma Bezerra Silva por sempre me apoiar em minhas decisões, me dando força e muito incentivo, a minha irmã Lorena Silva Costa e todos meus familiares, tios, primos e minha avó e avô.

A minha namorada, Álex Pereira que ficou ao meu lado me ajudando durante todo tempo. Agradeço com todo carinho e amor.

Agradeço ao médico veterinário supervisor e amigo Caio Nabi Cayres Feitosa, pela oportunidade de estágio, e a todos os funcionários do grupo VetNorte por todos os conhecimentos adquiridos e pela boa convivência durante a realização do estágio.

Gostaria de agradecer a todos os colegas e amigos da faculdade, a todos os professores e funcionários da UFNT Câmpus EMVZ e a todos que contribuíram de alguma forma para minha formação.

**Muito Obrigado!**

## RESUMO

No presente trabalho objetiva-se descrever as atividades desenvolvidas durante o período de Estágio Curricular Supervisionado, disciplina obrigatória para obtenção do grau de bacharelado no curso de medicina veterinária. A área de estágio escolhida foi a de reprodução de bovinos de corte e de leite e para isso foram realizadas visitas técnicas em fazendas e executadas atividades na área de reprodução e melhoramento animal, com destaque para a implantação de programas de inseminação artificial em tempo fixo (IATF); indução de puberdade em novilhas; diagnóstico de gestação por ultrassonografia ou palpação transretal; mensuração e análise dos dados obtidos durante a IATF e auxílio em manejos de maternidade. O estágio foi supervisionado pelo Médico Veterinário Caio Nabi Cayres Feitosa, responsável pela empresa VetNorte que atua na região do Bico do Papagaio (extremo Norte do Estado do Tocantins) no período de 14 de agosto a 25 de outubro de 2023, totalizando 400 horas. Foi possível concluir que após esse período, a importância das técnicas de reprodução animal para uma maior produtividade e que esta deve estar sempre aliada à práticas de manejo sanitário e nutricional implementadas desde o nascimento dos bezerros. Vale ressaltar também o aprendizado adquirido neste período com relação a responsabilidade do médico veterinário neste cenário a fim de aliar eficiência produtiva, ética e bem estar animal em suas condutas nas propriedades rurais.

**Palavras-chave:** Reprodução; Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF); Análise de dados; Maternidade.

## ABSTRACT

The present work aims to describe the activities carried out during the Supervised Curricular Internship, a mandatory discipline to obtain a bachelor's degree in Veterinary Medicine. The chosen internship area focused on beef and dairy cattle reproduction, involving technical visits to farms and activities in the field of animal reproduction and improvement. This encompassed the implementation of Fixed-Time Artificial Insemination (FTAI) programs, inducing puberty in heifers, pregnancy diagnosis through ultrasonography or rectal palpation, measurement and analysis of data obtained during FTAI, and assistance in maternity management. The internship was supervised by Veterinarian Caio Nabi Cayres Feitosa, responsible for VetNorte, operating in the Bico do Papagaio region (extreme northern Tocantins state) from August 14th to October 25th, 2023, totaling 400 hours. It was possible to conclude, after this period, the importance of animal reproduction techniques for increased productivity, emphasizing the necessity of aligning these techniques with sanitation and nutritional practices implemented since the calves' birth. It is also noteworthy to mention the acquired knowledge regarding the veterinarian's responsibility in this scenario, aiming to integrate productive efficiency, ethics, and animal welfare in their practices on rural properties.

**Keywords:** Reproduction; Fixed Time Artificial Insemination (FTAI); Data analysis; Maternity.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Protocolo de indução de ciclicidade. ....	15
Figura 2 - Protocolo padrão para sincronização de ovulação em fêmeas bovinas. ....	16
Figura 3 - Colocação do implante intravaginal de Progesterona (P4). ....	17
Figura 4 - Mesa para execução do D0. ....	17
Figura 5 - Mesa para execução do D10. Botijão de Nitrogênio para armazenagem do Sêmen; Descongelador de Sêmen; Aplicadores. ....	18
Figura 6 - Execução D10, Inseminação Artificial. ....	19
Figura 7 - Diagnóstico de gestação em vaca, fazenda Mula Branca. ....	20
Figura 8 - Software PROGERAR para controle reprodutivo das fazendas. ....	21
Figura 9 - Resultado da taxa de prenhez por lote no PROGERAR. ....	22
Figura 10 - Resultado da taxa de prenhez por IATF no PROGERAR. ....	22
Figura 11 - Taxa de Prenhez à IATF por Inseminador no PROGERAR. ....	23
Figura 12 - Suplementação dos animais com uso de proteico energético, Fazenda Bonanza. ....	24
Figura 13 - Treinamento de manejo de maternidade para colaboradores da Fazenda Joia Hara. ....	26
Figura 14 - Cura do umbigo com uso de Umbicura®. ....	29
Figura 15 – Realização de identificação de bezerro por meio de tatuagem. ....	30
Figura 16 - Identificação de bezerro após tatuagem. ....	31



## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1. Atividades realizadas no período de Estágio Curricular Supervisionado.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BE – Benzoato de estradiol  
CE – Cipionato de estradiol  
CL – Corpo lúteo  
D0 – Dia zero  
D10 – Dia dez  
D8 – Dia oito  
DG – Diagnóstico de gestação  
ECC – Escore de Condição Corporal  
eCG – Gonadotrofina coriônica equina  
IATF – Inseminação artificial em tempo fixo  
IM - Intramuscular  
Mg – Miligrama  
P4 – Progesterona  
P – Fósforo  
PGF2 $\alpha$  – Prostaglandina F2 $\alpha$   
SC - Subcutâneo  
TO – Tocantins  
UI – Unidade internacional

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR.....</b>	<b>12</b>
2.2.1. Avaliação ginecológica .....	13
2.2.2 Indução de puberdade em novilhas.....	14
2.2.3 Inseminação artificial em tempo fixo (IATF).....	15
2.2.4 Diagnóstico de gestação .....	19
2.2.5 Análise e interpretação de dados .....	20
2.2.6 Manejos nutricionais e sanitários.....	23
2.2.7 Manejo de nascimento .....	25
2.2.7.1 Cuidados no dia seguinte ao nascimento .....	27
2.2.7.2 Contenção do bezerro .....	27
2.2.7.3 Cura do umbigo.....	28
2.2.7.4 Identificação do bezerro .....	30
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>33</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente trabalho busca descrever as atividades realizadas durante o Estágio Curricular Supervisionado, que ocorreu entre 14 de agosto a 25 de outubro de 2023, sob a supervisão do Médico Veterinário Caio Nabi Cayres Feitosa, e tendo como orientadora professora Dra. Cátia maria de Oliveira Lobo. O Estágio Curricular Supervisionado foi realizado na área de manejo reprodutivo em bovinos na empresa VetNorte Reprodução, localizada na Av. Goiás, 1059 - Centro, Augustinópolis – TO, tendo carga horária total de 400 horas, cujo resultado está descrito neste relatório. Serão detalhados, os aspectos teóricos e práticos abordados durante o estágio, bem como as reflexões sobre a importância dessas vivências para a formação profissional, contribuindo para a compreensão das demandas e desafios enfrentados no manejo reprodutivo em bovinos.

As atividades foram realizadas à campo e fora dele, tendo como área de atuação a reprodução e sanidade animal através do uso de diversas biotecnologias reprodutivas, como por exemplo a IATF, TETF, exame andrológico, tendo como os bovinos, a única espécie trabalhada. Foi feito o acompanhamento de rebanhos em fazendas da região do extremo-norte do Tocantins, mais precisamente na Região do Bico do Papagaio, onde foram atendidos animais de várias raças, com maior prevalência da raça nelore.

As atividades desenvolvidas a campo ocorreram na região do extremo-norte do Tocantins (TO) em um raio de 150 KM, em diversas fazendas dos municípios de Augustinópolis, Praia Norte, Itaguatins, São Bento do Tocantins, Carrasco Bonito, Buriti do Tocantins, Esperantina e Tocantinópolis.

Fora do campo também foram realizados trabalhos como desenvolvimento e atualização de planilhas para o controle reprodutivo dos rebanhos e abastecimento dos botijões com nitrogênio líquido. Neste relatório será descrito as atividades desenvolvidas durante o estágio, com mais ênfase nas atividades de manejo reprodutivo em bovinos.

## **2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR**

As atividades realizadas neste período foram esquematizadas no Quadro 1, representado abaixo, tais como avaliação ginecológica, indução de puberdade em novilhas, inseminação artificial em tempo fixo (IATF), diagnóstico gestacional (DG) por palpação retal e

ultrassonografia transretal, análise e interpretação de dados, manejo sanitário e nutricional e por fim manejo de nascimento. No qual pode se observa que foram realizadas em maior quantidade aquelas relacionadas a reprodução animal.

Quadro 1: Atividades realizadas durante o período de estágio curricular supervisionado.

<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>%</b>
Avaliação ginecológica	40	150	10
Indução de puberdade em novilhas	16	142	4
Inseminação artificial em tempo fixo (IATF)	182	1632	45,5
Diagnóstico de gestação	90	551	22,5
Análise e interpretação de dados	40	21	10
Manejos sanitários e nutricionais	8	22	2
Manejo de nascimento	24	132	6
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>2650</b>	<b>100</b>

Fonte: Autor (2023)

### 2.2.1. Avaliação ginecológica

A avaliação ginecológica em fêmeas bovinas é essencial para o manejo reprodutivo. É um exame completo que avalia desde vulva, vagina, cérvix, cornos uterinos e ovários. Além do estado físico e clínico das fêmeas, sendo extremamente importante para obter eficiência na produção e evitar perdas econômicas importantes. O exame ginecológico precisa ser realizado em diferentes situações: antes da aplicação de biotécnicas reprodutivas para garantir a saúde reprodutiva e verificar a ciclicidade. É uma importante ferramenta no diagnóstico e tratamento de doenças reprodutivas, evitando prejuízos econômicos.

Segundo Hafez *et al.* (2013), a avaliação ginecológica em bovinos abrange um conjunto de procedimentos essenciais para determinar o potencial reprodutivo das fêmeas.

Esse processo tem como objetivo avaliar a atual situação anatomofisiológica do aparelho reprodutivo principalmente em novilhas que ingressarão na estação reprodutiva. Este procedimento foi realizado em novilhas Nelore, com idade entre 20 e 24 meses e consistia de palpação retal guiado por ultrassonografia, sendo observado todo aparelho reprodutivo, avaliação de seu tamanho uterino e estruturas ovarianas. Essa avaliação possibilita identificar e

estabelecer a ciclicidade das fêmeas. Essa ciclicidade era estabelecida a partir da avaliação dos ovários, se tinha ou não a presença de CL e pelo tamanho observado, sendo considerado com CL pequeno, médio e grande. A partir disso os lotes de novilhas eram separados e encaminhados a diferentes protocolos. Fêmeas que se encontravam acíclicas temporariamente, eram direcionadas para protocolos hormonais de indução de ciclicidade com uso de progesterona (P4) injetável, já nas fêmeas cíclicas, eram identificadas e classificadas como aptas para participarem dos protocolos de IATF.

Este procedimento caracteriza grande importância e por isso a avaliação ginecológica deve sempre ser realizada por um veterinário experiente, uma vez que descarta do programa os animais impúberes ou pré púberes que não apresentam desenvolvimento morfológico e fisiológico para manter uma gestação e, posteriormente, selecionar os animais púberes (Hafez; Hafez, 2004).

### 2.2.2 Indução de puberdade em novilhas

Os avanços das biotecnologias reprodutivas tornaram possível promover a indução ou retorno à ciclicidade ovariana, através das terapias hormonais de sincronização e indução da ovulação, que estão sendo amplamente estudadas para garantir melhores resultados e eficiência reprodutiva dos rebanhos (Prata *et al.*, 2020).

Diversos fatores como sanidade, genética, nutrição fetal, podem interferir diretamente no estabelecimento da puberdade das fêmeas, bem como, uso de terapias hormonais (Baruselliet al., 2017).

A indução de puberdade em novilhas tem sido usada como ferramenta para aumentar a produtividade animal e conseqüentemente a produção da fazenda. Esse procedimento é feito via terapia hormonal, que, por sua vez, estimulará o crescimento do folículo ovariano a partir do uso de hormônios como a progesterona, estradiol ou a combinação de ambos, assim como com o GnRh. (Thatcher *et al.*, 2001). No entanto, durante o período de realização desse estágio curricular supervisionado, fora utilizado apenas a progesterona (P4) injetável via intramuscular profunda na dosagem de 1ml de Sincrogest (150mg) em dose única.

Protocolos hormonais com P4 injetável ou dispositivo intravaginal de P4 foram eficientes na indução da ciclicidade de novilhas Nelore (*Bos indicus*) pré-púberes na região oeste da Amazônia. Entretanto, novilhas com ciclicidade induzida por P4 injetável resultaram em maior taxa de concepção ao final da estação reprodutiva e menor custo final de indução da puberdade e gestação (González, et al 2020).

Em estudo realizado por Araújo et al. (2019), os resultados demonstraram que as novilhas pré-púberes induzidas tiveram taxa de ovulação de 82,22%. Assim como Cadima (2018), que afirmou em seu estudo que a taxa de resposta ao protocolo de indução foi de 73,9%. Este fato pode explicar a melhor taxa de prenhez de novilhas pré-púberes induzidas quando comparadas a não induzidas desta pesquisa.

Nos estudos de Magi *et al.*, (2020) o adequado funcionamento desta terapia está diretamente ligado à condição nutricional e corporal da novilha e tem resultados mais satisfatórios a partir dos 270 kg de peso vivo e dos 14 meses de idade.

Porém, durante o estágio curricular optou-se por fazer a indução de puberdade em novilhas a partir dos 300 kg de peso vivo seguindo o protocolo de indução de puberdade em novilhas abaixo.

Figura 1 - Protocolo de indução de ciclicidade.



Fonte: Ouro fino saúde animal (2021).

### 2.2.3 Inseminação artificial em tempo fixo (IATF)

A reprodução eficiente do gado é fundamental para a indústria pecuária, uma vez que influencia diretamente a taxa de natalidade, a qualidade genética e, por consequência, a produtividade do rebanho. A IATF é uma técnica que permite a inseminação artificial de um grande número de fêmeas em um período determinado, independentemente do estágio do ciclo reprodutivo. Ela tem ganhado ampla aceitação entre os produtores devido à sua eficiência e benefícios em comparação com a monta natural.

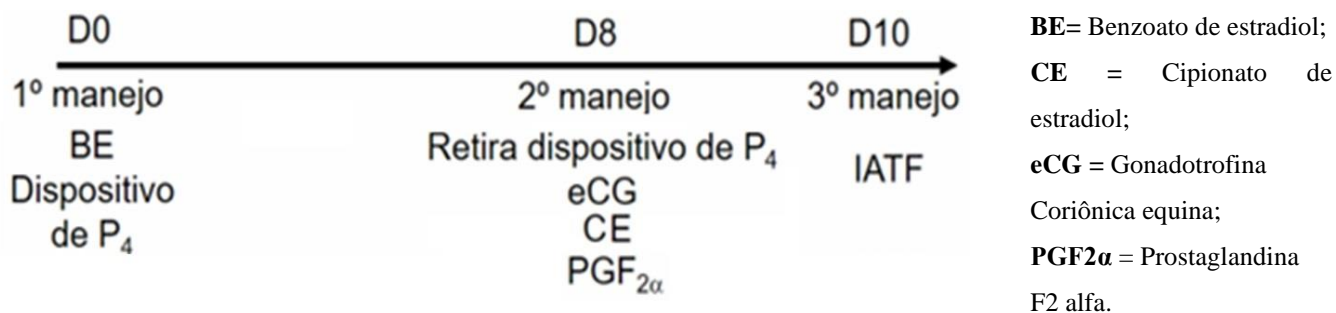
Dados da ASBIA demonstram que o sucesso da inseminação artificial no Brasil inevitavelmente passa pela utilização dos protocolos de IATF e a técnica apresentou grande crescimento desde sua aplicação prática no campo, tanto é que, em 2021, foram comercializados

mais de 26 milhões de protocolos de IATF. Esses dados indicam que mais de 93% das inseminações realizadas no Brasil foram por esse método.

É o método reprodutivo que tem como objetivo eliminar a observação de cios, induz a ciclicidade em vacas em anestro, diminuir o intervalo de partos, aumentar os números de bezerros nascidos e sincronizar os cios de retorno das fêmeas falhas. A IATF é uma realidade na pecuária brasileira. Sua utilização proporciona tantas vantagens que se pode afirmar que ela mudará o perfil do rebanho nacional em curto período de tempo (TECNOPEC, 2008).

Durante o período do estágio curricular supervisionado foi utilizado o protocolo hormonal de 3 manejos o qual está exemplificado na figura 2, para a realização da inseminação artificial em tempo fixo.

Figura 2 - Protocolo padrão para sincronização de ovulação em fêmeas bovinas.



Fonte: Autor (2023).

No D0 onde dá início ao protocolo, foi utilizado implante intravaginal de Progesterona (P<sub>4</sub>), de liberação lenta contendo 0,5g de progesterona para provoca regressão dos folículos maiores, 2 mg de Benzoato de estradiol (BE) via intramuscular (IM), bloqueia o FSH quando há a presença de progesterona (P<sub>4</sub>), resultando na atresia dos folículos menores e por fim, dá início à uma nova onda folicular.



Figura 3 - Colocação do implante intravaginal de Progesterona (P4).



Fonte: Autor (2023)

Figura 4 - Mesa para execução do D0.

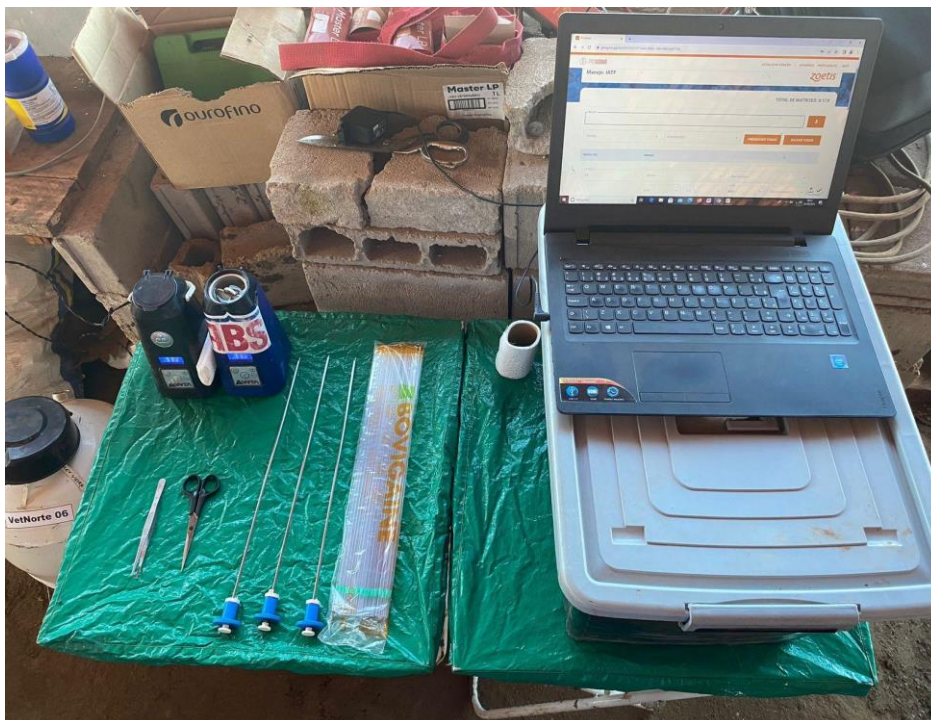


Fonte: Autor (2023)

No oitavo dia (D8), após o início do protocolo era realizado a retirada do implante e administração por via IM dos seguintes medicamentos: Gonadotrofina Coriônica equina (eCG) 400 UI em multíparas mais magras de  $ECC \leq 3$ , era utilizado o NOVORMON, a aplicação desse fármaco tem como objetivos promover a maturação e crescimento final do FD; Cipionato de Estradiol (CE), era utilizado 1 mg de CIPIOTEC, com objetivo de promover a ovulação para que a IA seja realizado com 48 horas após a aplicação; Cloprostenol 0,125 mg (análogo da prostaglandina  $2\alpha - PGF2\alpha$ ), era usado o ESTRON, com objetivo de promover lise de algum CL presente. E usado bastão marcador, para identificar os animais que manifestação de cio ou não. Após o intervalo de aproximadamente 48 horas ocorrerá a inseminação artificial.

Dois dias após a retirada (D8) era realizado a inseminação artificial com objetivo promove a concepção das fêmeas e deve começar a inseminação no mesmo horário que começou o manejo do dia 8 do protocolo. Ao realizar esse manejo era identificado os animais que tinha a presença de tinta do bastão marcado, onde significava que esses animais não manifestaram cio, e assim era utilizado 1 ml de SINCROFORT, fármaco a base de Acetato de Buserelina, que é um análogo ao GnRh.

Figura 5 - Mesa para execução do D10. Botijão de Nitrogênio para armazenagem do Sêmen; Descongelador de Sêmen; Aplicadores.



Fonte: Autor (2023)

Figura 6 - Execução D10, Inseminação Artificial.



Fonte: Autor (2023)

A taxa de prenhez média da IATF gira em torno de 50%, podendo alcançar resultados superiores a 60% em fazendas onde os manejos nutricionais e sanitários são bem trabalhados (Baruselli *et al.*, 2013). Esses resultados podem sofrer influência de diversos fatores, tais quais: categoria animal; escore de condição corporal; manifestação de cio e protocolo hormonal utilizado (Pfeifer *et al.*, 2007; Cadó, 2016; Nogueira *et al.*, 2016; Sartori, 2017; Zoetis BRASIL, 2019; Madureira *et al.*, 2020). Essa porcentagem descrita também foi a média alcançada nas propriedades que trabalhamos.

#### 2.2.4 Diagnóstico de gestação

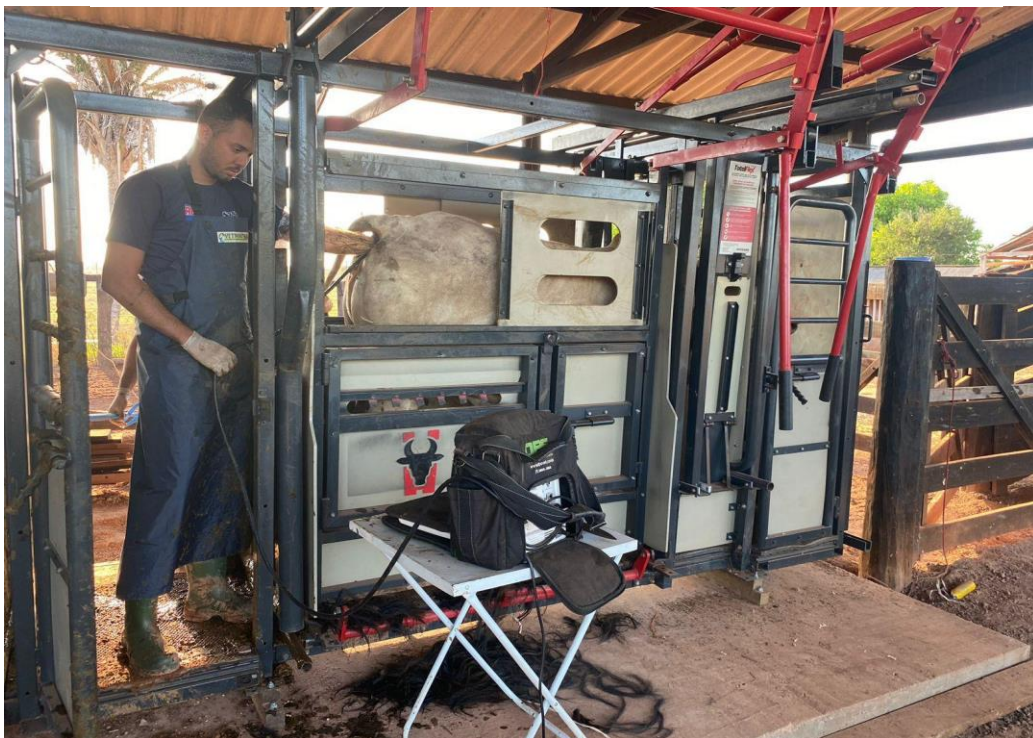
O diagnóstico de gestação em bovinos é um processo essencial no manejo reprodutivo, permitindo a identificação precoce de gestações bem-sucedidas e a detecção de problemas reprodutivos. Diversos métodos têm sido desenvolvidos para essa finalidade, com base em avanços tecnológicos e científicos. Segundo Hafez (2004), “O diagnóstico precoce da gestação é essencial tanto para o manejo reprodutivo quanto para a produção econômica.”.



O diagnóstico de gestação era realizado entre 28 e 45 dias após cobertura, por IA ou monta natural, pelo método de ultrassonografia transretal avaliando presença ou ausência da vesícula embrionária.

A empresa trabalha nas fazendas com padrão de três diagnósticos por animal. O primeiro aos 30 dias após a 1º inseminação artificial, onde o objetivo principal era encontrar os animais vazios para ressincroniza-los em protocolos reprodutivos para realização da 2º inseminação artificial. O segundo diagnóstico era realizado a partir dos 30 dias da 2º inseminação artificial para diagnosticar as vacas prenhas. Logo em seguida o lote de vacas inseminadas era colocado com touro dez dias após a segunda IATF e eram mantidas por 45 dias, para possível acasalamento e por fim logo após 30 dias era realizado diagnóstico de gestação final.

Figura 7 - Diagnóstico de gestação em vaca, fazenda Mula Branca.



Fonte: Autor (2023)

### 2.2.5 Análise e interpretação de dados

A coleta de dados é uma parte fundamental da organização e do planejamento. É a partir da criação de metas que iremos alcançar os objetivos que futuramente resultarão no sistema produtivo no qual trabalhamos.

Entre as propriedades que monitoramos, a coleta e organização de dados individuais e do rebanho é fundamental, pois permite a seleção de animais mais produtivos não só em termos

de reprodução, mas também em termos de ganho de peso.

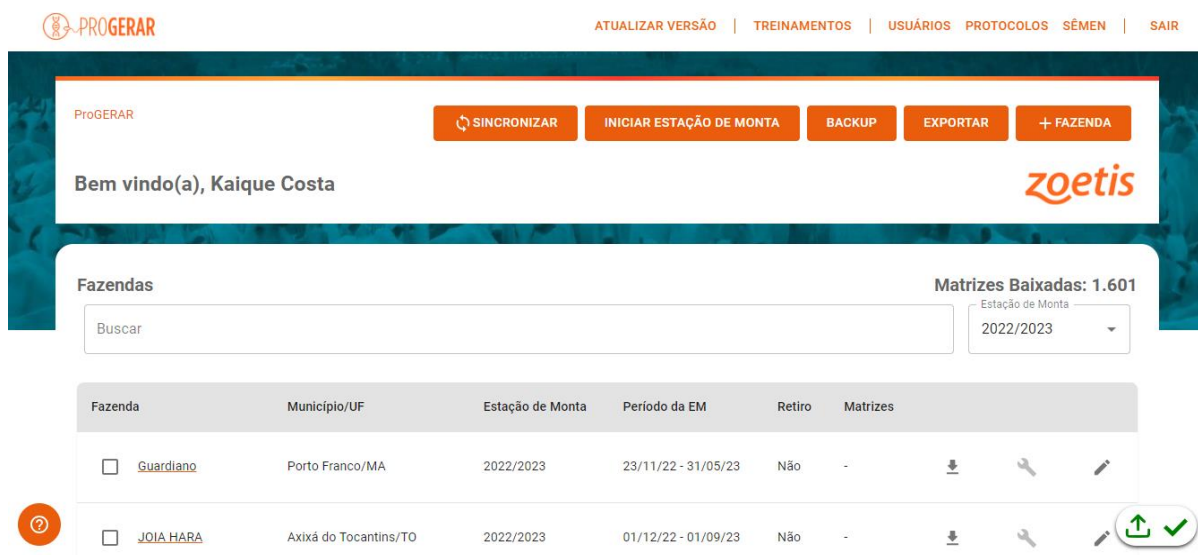
A anotação frequente dos dados permite a avaliação dos desempenhos reprodutivos e ponderais, implantação de programas de melhoramento genético, alimentação e controle sanitário, assim, melhorando as técnicas de manejo (Rehfeld; Azevedo, 1984).

Este fator também é reforçado por Oliveira et al. (2000), que aduz que a organização dos registros de desempenho dos animais de um rebanho é uma tarefa imprescindível para a tomada de decisões, facilitando a análise dos fatores de produção e o alcance de maior eficiência técnica e econômica.

Para facilitar a organização e revisão desses dados, utilizamos um software chamado Progerar, figura 7, contendo estruturas que geram estatísticas como idade do animal, idade ao primeiro parto, intervalo entre partos e quantidade de inseminações, taxa de prenhez, taxa de prenhez por categoria animal e escore de condição corporal, entre outras que são feitas vez que são adicionados dados para determinar o futuro de cada animal.

A partir da correta interpretação dessas informações foi possível tomar decisões relativas ao sistema reprodutivo, tendo em vista as demandas e objetivos de cada propriedade. Que, por sua vez, pode ocasionar um descarte das vacas menos produtivas, que geralmente são animais com maior número de inseminações não resultantes em prenhez e/ou com idade acima de dez anos.

Figura 8 - Software PROGERAR para controle reprodutivo das fazendas.



Fonte: Progerar (2023)

Figura 9 - Resultado da taxa de prenhez por lote no PROGERAR.

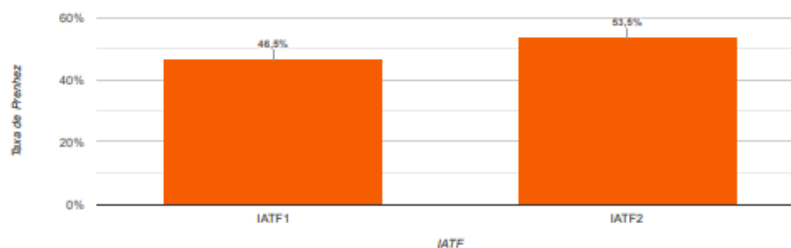
**Taxa de Prenhez à IATF por Lote**

Lote	IATF	ECC Inicial	Total de Inseminações	Total com DG	Total de Prenhes	Taxa de Prenhez à IATF
Lote 01 67 Multiparas Paridas de Setembro	IATF1	2,35	67	67	39	58,2%
Lote 01 67 Multiparas Paridas de Setembro	IATF2	2,72	28	28	19	67,9%
Lote 02 43 Multiparas Paridas de Novembro	IATF1	2,47	43	43	14	32,6%
Lote 02 43 Multiparas Paridas de Novembro	IATF2	2,71	28	29	19	65,5%
Lote 03 48 Multiparas Paridas de Setembro	IATF1	2,36	48	47	18	38,3%
Lote 03 48 Multiparas Paridas de Setembro	IATF2	2,78	28	28	17	60,7%
Lote 04 47 Multiparas Paridas de Novembro	IATF1	2,40	47	47	15	31,9%
Lote 04 47 Multiparas Paridas de Novembro	IATF2	2,74	32	32	14	43,8%
Lote 05 56 Multiparas Paridas de Outubro	IATF1	2,38	56	55	29	52,7%
Lote 05 56 Multiparas Paridas de Outubro	IATF2	2,74	26	26	14	53,8%
Lote 06 75 Multiparas Paridas de Setembro	IATF1	2,32	73	73	37	50,7%

Fonte: Progerar (2023)

Figura 10 - Resultado da taxa de prenhez por IATF no PROGERAR.

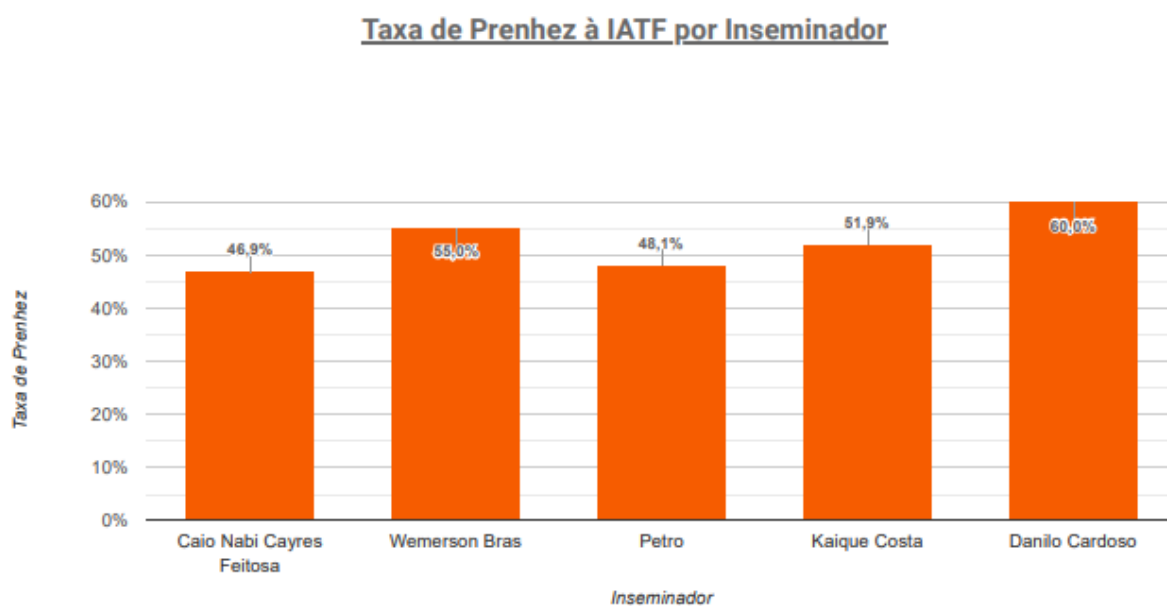
**Taxa de Prenhez à IATF**



Número da IATF	ECC Inicial	Total de Inseminações	Total com DG	Total de Prenhes	Taxa de Prenhez à IATF	Distribuição
IATF1	2,58	875	866	403	46,5%	66,8%
IATF2	2,73	435	428	229	53,5%	33,2%
Total	-	1310	1294	632	48,8%	100,0%

Fonte: Progerar (2023)

Figura 11 - Taxa de Prenhez à IATF por Inseminador no PROGERAR.



Fonte: Progerar (2023)

### 2.2.6 Manejos nutricionais e sanitários

Independente da propriedade, a nutrição recebe extrema atenção de todo corpo técnico da empresa, pois junto da genética e sanidade formam os três pilares bases que quando conciliados corretamente, contribuem para o sucesso de qualquer sistema de produção, cria, recria e/ou engorda, nas propriedades atendidas esta não foi uma realidade plena.

A condição corporal da vaca no momento do parto está diretamente relacionada ao reestabelecimento do ciclo estral, e o balanço energético pós-parto afeta a concentração de hormônios metabólicos, o desenvolvimento folicular. Portanto, o monitoramento do escore de condição corporal (ECC), torna -se uma ferramenta indispensável sendo o diagnóstico nutricional mais utilizada. O monitoramento do ECC era realizado a partir das condições corporais dos animais em uma escala de 1 a 5, sendo 1 mais magro e 5 mais gordos.

O ideal é que os animais entre estação de monta em um  $ECC \geq 3$ , pois apresenta balanço energético positivo, para que possa ter melhor respostas dos protocolos de IATF e melhores taxas de prenhez.

Existem diversas rações e sais minerais disponíveis no mercado, mas é necessário considerar quais combinações serão mais rentáveis sistema de produção para cada propriedade. Dessa forma, cabe a nós como técnicos orientar os produtores a adquirir sais minerais formulados para atender às necessidades nutricionais dos animais em todas as fases da vida.



Durante o estágio foi realizado o acompanhamento de manejos sanitários e nutricionais em propriedades rurais (figura 10).

Figura 12 - Suplementação dos animais com uso de proteico energético, Fazenda Bonanza.



Fonte: Autor (2023).

Nas condições do Brasil Central, as estratégias mais viáveis utilizam a suplementação a pasto durante o período pré-parto, o qual coincide com a estação seca. Sendo assim, a propriedade deve prever em seu planejamento anual, áreas de pasto diferido, já que a suplementação é efetiva apenas com a presença de massa adequada de forragem. As possibilidades de estratégias de suplementação são aquelas mesmas utilizadas para a recria e terminação, especialmente sal proteinado de baixo ou alto consumo e ração de semiconfinamento.

A maior da parte dos minerais é fundamental para a reprodução, representando funções nos sistemas enzimáticos, na formação da estrutura de células, órgãos e tecidos, na manutenção do equilíbrio ácido básico, na pressão osmótica e na permeabilidade das membranas (Barcelos, *et al.*, 2010).



Esses nutrientes desempenham papéis e exigências especiais nos tecidos reprodutivos, sendo que essas exigências e funções podem alterar, conforme a fase do ciclo reprodutivo ou da gestação. O funcionamento adequado do tecido reprodutivo pode ser modificado por deficiência nutricional em períodos críticos, como nos períodos de transição, picos de lactação, parto e puberdade (Barcelos, *et al.*, 2010).

Barcelos *et al.* (2010) afirmam que a escassez de fósforo (P) é normalmente relacionada às desordens reprodutivas em bovinos que envolvem a redução das taxas de concepção, estros irregulares, diminuição da atividade ovariana, maior incidência de cistos foliculares e depressão geral da fertilidade.

Já o manejo sanitário adequado é necessário para prevenir e reduzir a quantidade de agentes causadores de enfermidades presentes no meio ambiente, principalmente quando há reincidência de casos de animais doentes na propriedade. Almejando assim, o controle da disseminação da doença, através da realização dos protocolos já previamente estabelecidos, como nos casos de brucelose, cujo acometimento pode acarretar aborto dos fetos (Nezu, 2020).

Entende-se por manejo sanitário, um conjunto de medidas cuja finalidade é proporcionar aos animais ótimas condições de saúde. Os componentes do manejo sanitário buscam evitar, eliminar ou reduzir ao máximo a incidência de doenças no rebanho, para que se obtenha um maior aproveitamento do material genético e conseqüente aumento da produção e produtividade (Domingues e Langoni, 2001).

Desta forma, foi realizada a orientação de produtores para que façam a escolha de um calendário de manejo sanitário bem definido, devendo levar em consideração o controle de ectoparasitas e endoparasitas com uso do CIDECTYN que eram utilizado nos animais que iriam dá início a estação de monta, bem como, a vacinação do rebanho, que normalmente ocorre nos meses de maio e novembro em prol da campanha de vacinação estipulada pelos órgãos de defesa de cada estado. E a utilização de vacinas reprodutivas como CattleMaster – 4, que era utilizados nos animais que iriam dá início a estação de monta, para manter a boa sanidade animal e proteger a saúde reprodutiva do gado e os bezerros que irão integrar seu rebanho, desde o momento da concepção. Além de garantir uma gestação tranquila para as matrizes.

#### 2.2.7 Manejo de nascimento

Durante o período de estágio, o médico veterinário da empresa supervisionava o manejo de nascimentos em diversas fazendas, visando prevenir a mortalidade de animais recém-nascidos. Além disso, ele compartilhava conhecimentos sobre a saúde e o bem-estar dos

bezerros com os colaboradores das propriedades, estabelecendo práticas que contribuem para sanidade animal e o adequado cuidado com os recém-nascidos (Figura 11).

Figura 13 - Treinamento de manejo de maternidade para colaboradores da Fazenda Joia Hara.



Fonte: Autor (2023)

O nascimento seguro tem início com os cuidados com a vaca, com o preparo das matrizes para cobertura seguindo até o parto. Cerca de 21 dias antes do parto, as fêmeas devem ser conduzidas ao piquete maternidade, que deve ser limpo, seco, com disponibilidade de água de boa qualidade, sombreado e próximo à sede da fazenda.

Pouco antes de parir, as vacas se afastam do restante dos animais e ficam mais agitadas. O momento do parto pode durar de 30 minutos a 4 horas e deve-se ficar atento ao tempo de expulsão da placenta que ocorre de 4 a 5 horas após o parto (Lisbinski *et al.*, 2018).

O ideal é que o bezerro mame pela primeira vez em até 3 horas após o parto. Este tempo é geralmente maior no caso de novilhas, que são mais sensíveis ao estresse do parto e inexperientes no cuidado com os filhotes, elas geralmente apresentam movimentos que

dificultam o acesso dos bezerros ao úbere ou agrirem os bezerros com coices e cabeçadas. Estes comportamentos ocorrem frequentemente nas primeiras horas após o parto, diminuindo ou cessando à medida que as novilhas se acostumam com os bezerros.

#### 2.2.7.1 Cuidados no dia seguinte ao nascimento

Antes do início da estação de nascimentos deve ser verificado se os materiais e produtos necessários para a identificação e cuidados com os bezerros estão disponíveis, tanto em quantidade como em qualidade.

Os procedimentos para identificação, cura do umbigo, aplicação de vermífugo e pesagem dos bezerros devem ser efetuados no dia seguinte ao parto, para não interferir na formação do vínculo materno-filial. Quando estes manejos são realizados no dia do nascimento há maior risco de rejeição materna e da vaca pisotear o bezerro. Por outro lado, se os manejos ocorrem mais tarde, a partir do terceiro dia de vida do bezerro, será mais difícil contê-lo, pois nesta idade já é bastante ágil e, além disso, há maior risco da ocorrência de mifase no umbigo. Ao realizar o manejo do nascimento no pasto de maternidade, a segurança do pessoal envolvido neste trabalho deve ser priorizada. O vaqueiro que realiza a contenção e identificação do bezerro deve se sentir seguro, protegido de investidas das vacas; assim o trabalho deve ser com calma e tranquilidade, garantindo que a identificação e aplicação de medicamentos serão bem-feitas. Durante o estágio foi realizado o acompanhamento destes cuidados conforme descrito anteriormente.

#### 2.2.7.2 Contenção do bezerro

A contenção do bezerro deve ser feita de maneira calma e cuidadosa. Após separá-lo da mãe, o vaqueiro deve apear próximo ao bezerro, segurando-o pela virilha e pelo pescoço. Não jogar o bezerro no chão, deve-se levantá-lo um pouco do solo e utilizar sua perna como apoio para descê-lo ao chão. A contenção para manter o bezerro deitado deve ser feita sem força exagerada. O bezerro é a principal fonte de renda da fazenda de cria. Portanto é imprescindível evitar que o manejo seja agressivo, pois o estresse causado pode resultar em acidentes, doenças e mortes. Após a conclusão do trabalho o vaqueiro deve levantar o bezerro ou deixá-lo em posição que seja fácil de se levantar. Antes de deixarem o local, os vaqueiros devem estar certos de que vaca e bezerro se reencontraram e permaneceram juntos. Foi possível acompanhar no estágio a instrução de vaqueiros com relação a estes cuidados.

### 2.2.7.3 Cura do umbigo

A cura do umbigo em bezerros é um procedimento essencial na pecuária, pois o umbigo dos recém-nascidos representa uma porta de entrada para infecções e doenças potencialmente fatais. O objetivo desse processo é assegurar a saúde e o bem-estar dos animais, garantindo seu crescimento adequado e produtividade ao longo da vida.

A cura do umbigo é um procedimento rotineiro que ocorre logo após o nascimento do bezerro. Consiste na desinfecção e fechamento do coto umbilical, prevenindo assim a entrada de patógenos que podem causar infecções. O manejo adotado nas propriedades visitadas após os nascimentos eram: nos bezerros que nasciam no dia era observado se eles não possuíam defeitos físicos e conseguiam mamar o colostro. No dia posterior eram realizados os procedimentos de cura do umbigo com antisséptico local a base de ácido pícrico que favorece rápida cicatrização e evita a formação de miíase (Umbicura®) ou iodo 10% e aplicação subcutânea de 1 mL de antiparasitário (Dectomax®). O corte do umbigo adotado é de 5 cm de acordo com Costa et al., (2006), sendo a cura realizada apenas uma vez. O índice de miíase no umbigo na propriedade é baixo devido à aplicação do antiparasitário como descrito por Costa & Silva (2011). O procedimento de cura do umbigo deve ser feito de forma tranquila, sem jogar o bezerro no chão ou usar técnicas de contenção que possam machucá-lo. Deve ser realizada no primeiro dia de vida do bezerro, de preferência logo após a primeira mamada. Se necessário o procedimento de cura deve ser repetido, ficando sempre atento a ocorrência de miíase e inflamações (Costa & Silva, 2011).

Figura 14 - Cura do umbigo com uso de Umbicura®.



Fonte: Autor (2023).

Segundo Costa *et al.* (2006) o comprimento ideal do cordão umbilical é de cinco centímetros (aproximadamente três dedos). Recomenda-se o corte do cordão umbilical caso o comprimento seja maior do que isso. O corte deve ser feito com tesoura limpa e afiada, seguida a aplicação solução de iodo, na concentração de 10% em álcool ou produto específico para este fim. A cura do umbigo é de suma importância para proteção contra a entrada de micro-organismos e por desidratar o coto umbilical, fechando gradualmente esta porta de entrada para o tecido hepático.

A cura malfeita, ou a não realização desta, gera com frequência infecções de umbigo que podem se restringir a infecções locais ou acarretarem a infecções graves em vários órgãos do bezerro que pode levá-lo até mesmo a morte por septicemia (Coelho, 2012).

Dos problemas sanitários que acometem os bezerros, as infecções do umbigo ocupam lugar de destaque. As consequências das infecções umbilicais são responsáveis por taxas altas de mortalidade e os animais que não vão a óbito, têm seu desempenho comprometido em, aproximadamente, 25% se comparados a outros da mesma idade (Coelho *et al.*, 2012).

O parto é um momento extremamente delicado e decisivo, e por isso, garantir o bem-estar dos bovinos de corte envolvidos é primordial. Após o nascimento, o manejo dos bezerros recém-nascidos envolve a cura do umbigo e a colostragem. Esses dois passos são indispensáveis



para assegurar o desenvolvimento e evitar doenças neonatais, como onfaloflebite e diarreia.

#### 2.2.7.4 Identificação do bezerro

Todo animal ao nascer deve ser registrado no caderno de controle das fazendas, no momento dos procedimentos de rotina deve ser realizado seu preenchimento com a raça, número da mãe, data de nascimento, sexo, pelagem.

O método de identificação dos bezerros, filhos de vacas comerciais, deve ser por perfuração da orelha direita (Figura 13) ou brinco de identificação. A identificação por tatuagem é aplicada nos primeiros dias de vida do bezerro, sendo um método permanente e de fácil realização. Mas possui a limitação de que, para a precisa visualização do código, é necessária a contenção do animal (Lopes; Santos, 2007). Foi possível acompanhar estes métodos de identificação durante o estágio (figuras 13 e 14).

Figura 15 – Realização de identificação de bezerro por meio de tatuagem.



Fonte: Autor (2023)

Figura 16 - Identificação de bezerro após tatuagem.



Fonte: Autor (2023)

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O período de estágio curricular obrigatório supervisionado foi de enorme contribuição para o aperfeiçoamento acadêmico, onde foi possível colocar em prática o conhecimento que nos é passado em sala de aula durante a graduação. As experiências em diferentes fazendas, em diferentes regiões, proporcionaram uma melhor compreensão das realidades encontradas no campo e as principais dificuldades.

Foi durante o estágio que pude conviver e aprender com profissionais que estão no campo há anos, e que possuem uma grande bagagem de conhecimento e experiência no campo. Desta forma a troca de conhecimento e discussões de casos abordados contribuíram muito para a formação pessoal e profissional.

A realização de atividades práticas, como sincronização de cios, inseminação artificial e manejo de protocolos reprodutivos, aprimorar minhas habilidades técnicas e proporcionou confiança na execução de tarefas fundamentais nesse contexto. Além disso, a compreensão dos aspectos éticos e do bem-estar animal ganhou destaque, reforçando a responsabilidade do médico veterinário em equilibrar a eficiência produtiva com o respeito aos animais.

Há muitas coisas que precisam ser aprendidas, pesquisadas e desenvolvidas na reprodução bovina, pois é um campo em constante evolução. Os médicos veterinários e produtores devem sempre buscar melhorar resultados e reduzir custos facilitando a produção e o manejo.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(TECNOPEC) MANUAL TÉCNICO SOBRE SINCRONIZAÇÃO E INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO (IATF) EM BOVINOS (TECNOPEC) Disponível em: <<http://www.tecnopec.com.br/filearchive/453d3138d2a55ca7fddc0374988effc6.pdf>>. Acesso em: 20/11/ 2023.

ARAUJO, A. C. C.; NONATO, M. S.; BEZERRA, A. R. A.; MURTA, D. C. R. X.; MURTA, D. V. F.; SANTOS, J. M. L.; SOUZA, R. B.; CARNEIRO, J. A. M. **Induction of ovulation in heifers with memorandum of cyclicity**. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 11, p. 24286-24290, 2019.

ASBIA (2021). **Associação Brasileira de Inseminação Artificial**. Planejamento pré-Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF). Disponível em: <https://asbia.org.br/planejamento-pre-inseminacao-artificial-em-tempo-fixo-iatf/> Acesso em: 29 out 2023.

Baruselli, P.S., et al. (2017). **Timed artificial insemination: current challenges and recent advances in reproductive efficiency in beef and dairy herds in Brazil**. Animal Reproduction, 14(3).

BARUSELLI, P.S.; Reis, E.L.; Marques, M.O. **Técnicas de manejo para aperfeiçoar a eficiência reprodutiva em fêmeas bosindicus**. Grupo de Estudo de Nutrição de Ruminantes – Departamento de Melhoramento e Nutrição Animal – FCA – FMVZ – Unesp, Botucatu, São Paulo, 2004, p.18.

CADIMA, G. P. **Efeito da indução de puberdade em novilhas nelore no desempenho reprodutivo na estação de monta**. 2018. 21f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária). Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2018.

COSTA, M.J.R.P.; SCHMIDEK, A.; TOLEDO L.M. **Boas práticas de manejo: Bezerros ao nascimento**. Funep, Jaboticabal, São Paulo, 2006, 37p.

COSTA, M.J.R.P.; SILVA, L.C.M. **Boas práticas de manejo – Bezerros leiteiros**. Funep, Jaboticabal, São Paulo, 2011, 52p.

CPT Cursos Presenciais. (11 de abril de 2022). **Avaliação ginecológica em fêmeas bovinas**. Blog CPT Cursos Presenciais. <https://www.cptcursospresenciais.com.br/blog/avaliacao-ginecológica-em-fêmeas-bovinas>. Acesso em: 20 nov 2023.

DOMINGUES, P.F.; LANGONI, H. **Manejo sanitário animal**. Rio de Janeiro: EPUB, 2001. Gonzalez, S. M., Assunção, I. E. G., Duarte, J., Oliveira, C. H. A., Guedes, T. A., Morotti, F., Seneda, M. M., & Andrade, E. R. (2020). **Indução da puberdade em novilhas Bos indicus na região oeste da Amazônia**. *Semina: Ciências Agrárias*, 41(5supl1).

HAFEZ, E.S.E.; HAFEZ, B. **Reprodução animal**. 7.ed. São Paulo: Manole, 2004.

MAGI, Lucas Henrique Ribeiro et al. **Efeito de diferentes métodos de indução à puberdade sobre a resposta reprodutiva em novilhas nelore**. *Nativa*, v. 8, n. 5, p. 658-662, 2020.

NASCIMENTO, S. A multiplicação da cria. **Globo Rural**, São Paulo, v. 384, n. 32, p.34-39.

OLIVEIRA, S. R. M.; COSTA, C. N.; MAGALHÃES JÚNIOR, W. C. P.; ARBEX, M. A. **Os desafios para o aumento da produção e da produtividade de leite: recursos tecnológicos e capacidade gerencial**. In: Congresso e Mostra de Agroinformática, Ponta Grossa, 2000.

PALMEIRO, A. J. M. **Otimização da eficiência reprodutiva numa vacada no Alentejo** – Estudo de caso. 2013. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa. Orientador: Rui Jorge Batista Martelo. Coorientador: George Thomas Stilwell.

PFEIFER, L. F. M.; VARELA, A. S.; FONTOURA-JÚNIOR, J. A. S.; SCHNEIDER, A.; CORRÊA, M. N.; DIONELLO, N. J. L. **Efeito da condição corporal avaliado no diagnóstico de gestação sobre o momento da concepção e taxa de prenhez em vacas de corte.** Acta Scientiae Veterinariae, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p.303-307, mai. 2007.

PRATA, A. B.; MADUREIRA, G.; ROBL, A. J.; RIBEIRO, H. S.; SAGAE, M.; ELIAS, M. C. V.; PIMENTA, C.; BARRIOS, J.; HARTMANN, D.; SCHNEIDER, A. A.; SANDOVAL, G. A. F.; WILTBANK, M. C.; SARTORI, R. **Progesterone-based timed AI protocols for Bos indicus cattle III: Comparison of protocol lengths.** Theriogenology, Amsterdam, v. 152, p. 29-35, 2020. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/340773811\\_Progesteronebased\\_timed\\_AI\\_protocols\\_for\\_Bos\\_indicus\\_cattle\\_III\\_Comparison\\_of\\_protocol\\_lengths](https://www.researchgate.net/publication/340773811_Progesteronebased_timed_AI_protocols_for_Bos_indicus_cattle_III_Comparison_of_protocol_lengths). Acesso em: 20 nov. 2023.

SOUSA, S.R.S. **Indução da ciclicidade com progesterona injetável em novilhas da raça Nelore.** 2018. 45 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/vtt-215103>. Acesso em: 30 out 2023.

UNIVERSO DA SAÚDE ANIMAL. **As boas práticas no manejo de maternidade em bovinos de corte.** Universo da Saúde Animal, 2022. Disponível em:

<<https://www.universodasaudeanimal.com.br/pecuaria/as-boas-praticas-no-manejo-de-maternidade-em-bovinos-de-corte/>>. Acesso em: 20 nov 2023].

ZOETIS BRASIL (2019). **Gerar: Benchmarking Iatf 2019.** São Paulo: Zoetis.