



UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS – UFNT  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CCA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA – CAMPUS ARAGUAÍNA

**RAFAEL NUNES MILITÃO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
BIOTECNOLOGIAS DA REPRODUÇÃO EM BOVINOS**

Araguaína/TO  
2023

**RAFAEL NUNES MILITÃO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
BIOTECNOLOGIAS DA REPRODUÇÃO EM BOVINOS**

Relatório apresentado à UFNT – Universidade Federal do Norte do Tocantins – CCA Centro de Ciências Agrárias, Campus Universitário de Araguaína, Curso de Medicina Veterinária para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Profa. Dra. Deborah Alves Ferreira  
Supervisor: Dr. André Luiz Mancini Carreira

Araguaína/TO  
2023

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

---

M644r Militão, Rafael Nunes.  
RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
BIOTECNOLOGIAS DA REPRODUÇÃO EM BOVINOS . / Rafael Nunes  
Militão. – Araguaína, TO, 2023.

29 f.

Relatório de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus  
Universitário de Araguaína - Curso de Medicina Veterinária, 2023.

Orientadora : Prof.ª Dr.ª Deborah Alves Ferreira

1. CIRURGIA . 2. CLÍNICA MÉDICA DE GRANDES ANIMAIS. 3.  
REPRODUÇÃO ANIMAL . 4. MANEJO DE REPRODUÇÃO . 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).**

RAFAEL NUNES MILITÃO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
BIOTECNOLOGIAS DA REPRODUÇÃO EM BOVINOS**

Relatório apresentado à UFNT – Universidade Federal do Norte do Tocantins – CCA Centro de Ciências Agrárias, Campus Universitário de Araguaína, Curso de Medicina Veterinária para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data de aprovação: / /2023

Banca Examinadora:

---

Profa. Dra. Deborah Alves Ferreira – UFNT

---

Prof. Dr. Marcio Gianordoli Teixeira Gomes – UFNT

---

Méd. Vet. Victor de Aquino Monteiro

Araguaína/TO  
2023

*"Se você já se alimentou pelo menos uma vez hoje,  
seja grato, primeiro ao Nosso Criador, Nosso Deus,  
segundo ao produtor rural brasileiro." Adaptado.*

*Jair Dutra Rodrigues  
Presidente Sindicato Rural de Passo Fundo*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao nosso bom Jesus Cristo e ao Deus que vive em mim, me concebeu a vida, nunca me abandonou e sempre me proporcionou forças e saúde para nunca desistir, Sta. Maria que permanece rogando por mim e ao meu São Rafael que cuida de mim. Meus protetores, só Eles estiveram comigo nos momentos sombrios, difíceis e ainda, permanecem em mim.

Eternamente grato a minha querida mãe, Geniselma Nunes Militão. Meu maior exemplo, fonte de força e inspiração, minha maior referência e profunda admiração, um grande espelho de Mulher e exemplo de Mãe. Agradeço por tudo minha rainha, a senhora nunca mediu esforços, sem a senhora nada disso seria possível, sem seu empenho e dedicação eu não teria conseguido. Essa conquista é nossa, minha mãe. Deus, eu e a senhora, só nós sabemos o valor e o que representa de tudo isso!

Agradeço aos meus irmãos, José Ronielle Nunes Militão e a minha maninha, Rozielle Nunes Militão. Vocês participaram e fazem parte dessa conquista. Enfatizo também, minha amada sobrinha, Maria Clara que também é parte, minha querida cunhada e comadre Lourrane Sabrine.

Agradeço a todos os meus amigos que passaram, participaram e me ajudaram nessa trajetória, em especial meus amigos: Emerson Nunes, meu grande amigo e primo; Antônio Vanderlei Neto, a quem tenho um grande carinho; Eduardo Seixas, meu brother; Ana Jusa Almeida da Vitória, mais que uma amiga, gratidão; Michel Marques (Lapito), gratidão; Washington Tavares; Anne Barreto; Jacqueline Holanda; Danielle Chagas; Jéssica Liliane; Noélia Magalhães, gratidão; Flávia Cunha, minha maninha, gratidão; Isabella Barros, gratidão; Érica Defensor, gratidão; Joantina, gratidão; Ana Júlia, gratidão; Lucas Lessa, gratidão; Mônica Alves, gratidão; Edinaldo Rodrigues; Karyne Pellizzari; Ana Beatriz; Mikaela Machado; e, Dr. Giovanni Vizotto.

Agradeço aos meus avó(ô)s: Maria Rodrigues (*in memoria*), Francisco (*in memoria*), Dulce Delfino (*in memoria*) e José Cabelê Moreira Militão. Também agradeço a todos os tios e tias, em especial minha tia Gicélia; aos primos e familiares.

Encarecidamente, fortemente eu agradeço a todos os meus professores, técnicos e colaboradores da Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT, todos eles me ensinaram e contribuíram para o meu desenvolvimento profissional e a formação de um cidadão

do bem. Fica minha eterna gratidão a comunidade acadêmica dessa magnífica instituição, a qual eu respeito e me orgulho. Assim, exaltarei e horarei por onde eu passarei.

Em especial eu agradeço, com muito orgulho, aos meus professores e orientadores Profa. Dra. Deborah Alves Ferreira e Prof. Dr. Marcio Gianordoli Teixeira Gomes. Ao Prof. Dr. Fabio; Profa. Dra. Aline; Méd. Vet. Dra. Daiane Frantz e ao Prof. Dr. Guilherme.

Com muito carinho eu agradeço ao meu supervisor de estágio o Dr. André Carreira, a todos os colaboradores da empresa Bos Assessoria & Pecuária, onde tive a felicidade de conhece-los, aprender e vivenciar experiências incríveis que eu ainda não tinha vivido. Minha profunda admiração e respeito ao Dr. André, com ele eu aprendi não apenas sobre as biotecnologias da reprodução em bovinos, mas também aprendi sobre valores pessoais e morais de um verdadeiro cidadão do bem. Gratidão a toda equipe Bos Assessoria & Pecuária.

## **RESUMO**

As atividades do estágio curricular obrigatório supervisionado que fazem parte do PPC do curso de medicina veterinária da UFNT, para obtenção do título de bacharel em medicina veterinária, foram realizadas no escritório Bos Assessoria & Pecuária, situado na cidade de Araguaína, no estado do Tocantins. As atividades foram elaboradas no âmbito das biotecnologias da reprodução animal em bovinos, clínica médica e cirurgia de grandes animais, manejo e sanidade animal. Assim, no período, acompanhei a rotina do escritório auxiliando e praticando a rotina diária de um veterinário ligado aos temas relacionados acima. O período de estágio teve início no dia 13 de março e finalização em 30 de maio de 2023, totalizando 400 horas, com supervisão do Médico Veterinário Dr. André Luiz Mancini Carreira e orientação da Profa. Dra. Deborah Alves Ferreira. Diante do relatório é possível acompanhar, todas as atividades desenvolvidas no período do estágio, desde pequenas cirurgias, manejo e sanidade, na reprodução de bovinos empregamos o método e protocolo de inseminação artificial em tempo fixo, diagnóstico de gestação e a descrição dos exames andrológicos realizados em reprodutores bovinos.

**Palavras-chaves:** CIRURGIA. CLÍNICA MÉDICA DE GRANDES ANIMAIS. REPRODUÇÃO ANIMAL.

## **SUMMARY**

The activities of the mandatory curricular internship Supervised that are part of the PPC of the veterinary medicine course at UFNT, To obtain the bachelor's degree in veterinary medicine, were carried out in the Bos Assessoria & Pecuária office, located in the city of Araguaína, in the State of Tocantins. The activities were developed within the scope of the Biotechnologies of animal reproduction in cattle, medical clinic and surgery of Large animals, animal management and health. So, in the period, I followed the Office routine assisting and practicing the daily routine of a veterinarian Linked to the topics listed above. The internship period began on the 13th Of March and completion on May 30, 2023, totaling 400 hours, with Supervision of the Veterinarian Dr. André Luiz Mancini Career and orientation of Profa. Dra. Deborah Alves Ferreira. In front of Report it is possible to follow, all the activities developed in the period Of the internship, from minor surgeries, management and sanity, in the reproduction of Cattle we employ the method and protocol of artificial insemination in fixed time, Diagnosis of pregnancy and the description of the andrological tests performed in Cattle breeders.

**Keywords: SURGERY. MEDICINE DOCTOR OF BIG ANIMALS. ANIMAL REPRODUCTION.**

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1-</b> Entrada do escritório Bos Assessoria & Pecuária.....	2
<b>Figura 2-</b> Parte interna do escritório Bos Assessoria & Pecuária.....	3
<b>Figura 3-</b> Parte interna do depósito de armazenamento, recebimento e abastecimento do escritório Bos Assessoria & Pecuária.....	3
<b>Figura 4-</b> Parte interna do escritório, juntamente com a equipe e colaboradores do escritório Bos Assessoria & Pecuária.....	4
<b>Figura 5-</b> Momentos durante os serviços de inseminação artificial. <b>Imagem A-</b> introduzindo o aplicador na vagina do animal; <b>Imagem B-</b> depositando sêmen no trato reprodutivo da fêmea.....	9
<b>Figura 6-</b> Diagnóstico gestacional em vacas de corte da raça Nelore aos 45 dias de gestação com o aparelho DP10Vet Power. <b>Imagem A-</b> tela do ultrassom apresenta embrião com 45 dias de vida; <b>Imagem B-</b> Aparelho de ultrassonografia DP10Vet Power.....	10
<b>Figura 7-</b> Realização do exame andrológico em bovinos. <b>Imagem A-</b> Eletroejaculado; <b>Imagem B-</b> Touros da raça Nelore Pintado da Fazenda Zaions submetidos ao exame andrológico.....	12
<b>Figura 8-</b> Ambiente de serviço durante a realização do exame andrológico em bovinos.....	12

## **LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1-</b> Atividades desenvolvidas no período do estágio curricular supervisionado obrigatório de acordo com as demandas do escritório Bos Assessoria & Pecuária.....	5
--	---

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1-</b> Manejo de hormônios utilizados no protocolo de IATF em vacas aptas para inseminação no período de estágio curricular supervisionado obrigatório conduzido pelo escritório Bos Assessoria & Pecuária.....	8
---	---

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASBIA – Associação Brasileira de Inseminação Artificial

BE – Benzoato de Estradiol

CE – Ciclo Estral

CEP – Cipionato de Estradiol

CL – Corpo Lúteo

D0 – Dia zero

D8 – Dia oito

D10 – Dia dez

DG – Diagnóstico de gestação

eCG – Gonadotrofina Coriônica Equina

FSH – Hormônio Folículo Estimulante

GnRH – Hormônio Liberador de Gonadotrofina

IA – Inseminação Artificial

IATF – Inseminação Artificial em Tempo Fixo

LH – Hormônio Luteinizante

P4 – Progesterona

PGF2 $\alpha$  - Prostaglandina

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
<b>2. LOCAL DE ESTÁGIO.....</b>	<b>02</b>
<b>3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....</b>	<b>05</b>
<b>3.1. Biotecnologias da Reprodução de Bovinos.....</b>	<b>05</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>13</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>14</b>

## 1. INTRODUÇÃO

No processo e dentre as fases que compõe a graduação integra-se o estágio curricular obrigatório, que faz parte da conclusão do curso, período de simulação da vida profissional ainda ligada a instituição de ensino. Nesse, as demandas vivenciam episódios únicos e profissionalizam de forma prática as teorias vividas na faculdade nos mais diversos campos de ensino. No contexto, as melhores experiências e teorias são vividas nesse período.

O estágio curricular supervisionado obrigatório em Medicina Veterinária foi dirigido pelo escritório Bos Assessoria & Pecuária, situado na cidade de Araguaína, no estado do Tocantins. Foi realizado na data de 13 de março a 30 de maio de 2023, somando 400 horas, com a supervisão do Médico Veterinário Dr. André Luiz Mancini Carreira e orientação da Profa. Dra. Deborah Alves Ferreira. Agregou experiências e conhecimentos no campo das Biotecnologias da Reprodução Animal e concluiu um pré-requisito necessário para integralização da graduação em Medicina Veterinária.

A Medicina Veterinária está relacionada as questões ambientais, saúde única, produção alimentar de origem animal e medicina dos animais. A partir de suas ramificações, permite aos estudantes identificar sua aptidão, isento de limitações.

Diante as possibilidades que a graduação abrange, pontuo as Biotecnologias da Reprodução Animal, Saúde Única e Clínica Medica e Cirúrgica como áreas de relevância, portanto, também necessita de profissionais coesos a essa realidade. Porém, todas as áreas são importantes e faz parte de uma sistemática onde consegue-se atender as demandas dos humanos, mas sempre respeitando os animais.

## 2. LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório supervisionado foi realizado no escritório Bos Assessoria & Pecuária, situado na cidade de Araguaína, no estado do Tocantins, (figuras 1- fachada do escritório, 2- recepção, 3- depósito de armazenamento, recebimento e abastecimento de nitrogênio, 4- equipe do escritório). As atividades foram elaboradas no âmbito das biotecnologias da reprodução animal em bovinos, clínica médica e cirúrgica de grandes animais, manejo e sanidade animal.

**Figura 1-** Entrada do escritório Bos Assessoria & Pecuária, Araguaína-TO.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

O escritório nasceu na década do ano 2000, com o objetivo de trabalhar e desenvolver a reprodução animal através de biotécnicas reprodutivas pouco conhecidas, no início superou algumas dificuldades e atualmente tornou-se referencia no norte do país no âmbito da reprodução animal.

**Figura 2-** Parte interna do escritório Bos Assessoria & Pecuária, Araguaína-TO.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

A partir da confiança adquirida durante todo esse tempo de trabalho desenvolvido, tornou-se requisitado para participar das diversas atividades ligadas ao agronegócio e a integração contínua de estagiários bebendo dessa fonte de experiência.

**Figura 3-** Parte interna do depósito de armazenamento, recebimento e abastecimento do escritório Bos Assessoria & Pecuária.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

**Figura 4-** Parte interna do escritório, juntamente com a equipe e colaboradores do escritório Bos Assessoria & Pecuária.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

O escritório Bos Assessoria & Pecuária, trabalha e movimenta a economia local e do estado através das atividades desenvolvidas no âmbito das biotecnologias da reprodução animal de bovinos, e, atualmente sua atividade principal é a inseminação artificial em tempo fixo (IATF). Porém, além dessa forte atividade, trabalha também com melhoramento genético através da comercialização de sêmens de alto valor genético de touros melhoradores, sendo representante oficial da CRV Lagoa. Na área medica, realiza coletas de materiais para exames laboratoriais, na clínica cirúrgica realiza pequenas cirurgias em animais de grande porte, e trabalha a sanidade dos mesmo através da assistência técnica. Por fim, também muito importante, executa procedimentos reprodutivos em touros bovinos, através de avaliações e exames andrológico de reprodutores, prática necessária para atestar que esses animais estão aptos para reprodução e livres de doenças que impossibilita a concepção de fêmeas bovinas.

O escritório possui três veterinários na parte de campo e três colaboradores, sendo uma secretária e dois no apoio técnico e manutenção do recebimento e abastecimento de botijões de nitrogênio. Além disso, ainda conta com a presença permanente de estagiários que ficam no apoio das atividades do escritório.

### 3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Previamente foram definidas, de acordo com o escritório Bos Assessoria & Pecuária, as atividades desenvolvidas no período do estágio curricular supervisionado obrigatório, pautadas no acompanhamento do médico veterinário Dr. André Luiz Mancini Carreira, conforme é demonstrado na tabela 1.

**Tabela 1-** Atividades de biotecnologias da reprodução de bovinos desenvolvidas no período do estágio curricular supervisionado obrigatório de acordo com as demandas do escritório Bos Assessoria & Pecuária.

SERVIÇO	Nº	ESPECIE
Exames Ginecológicos	2.414	BOVINO/FÊMEA
Diagnostico gestacional	2.414	BOVINO/FÊMEA
Protocolos de IATF com 03 manejos	1.086	BOVINO/FÊMEA
Inseminações Artificiais	1.086	BOVINO/FÊMEA
Ressincronização de cio pós IATF	533	BOVINO/FÊMEA
Exames Andrológico	22	BOVINO/MACHO
Total de serviços assistidos	7.555	

Fonte: arquivo pessoal, 2023.

#### 3.1. Biotecnologias da Reprodução de Bovinos

No campo das Biotecnologias da Reprodução Animal, as técnicas utilizadas foram a IATF, Exame Andrológico de Bovinos e a Ultrassonografia com intuito de realizar o Diagnostico Gestacional em fêmeas Bovinas.

Relacionado a IATF, o protocolo reprodutivo utilizado pelo escritório Bos Assessoria & Pecuária, na tentativa de conseguir a concepção das fêmeas bovinas, fundamentou-se na utilização do protocolo de IATF com três manejos.

Antes do animal entrar para o lote de fêmeas aptas a participarem do protocolo reprodutivo é feita uma avaliação ginecológica, dessa forma só participarão dos protocolos as fêmeas que apresentarem normalidade em seu estado geral de saúde e no aparelho reprodutivo. Dentre tantas características, cito as mais casuais que vão desde a avaliação do exame clínico geral, observando estado de saúde do animal, também a nutrição do rebanho onde buscamos avaliar a condição de escore corporal dos animais.

Essa avaliação é feita através de uma escala numérica, variando geralmente de 1 a 5. Onde a classificação de número 1, o animal apresenta estado de caquexia, já a classificação de número 5, o mesmo apresenta estado de obesidade, e dessa forma esses animais são classificados como inaptos para reprodução. O estado de condição corporal ideal para reprodução varia entre 2,5 a 3,5; fora desses parâmetros, a reprodução fica inviável de ser praticada.

Avalia-se também o muco vaginal, isso é feito para identificar ausência ou presença de doenças no útero como exemplo da endometrite e/ou metrite puerperal. A endometrite é um processo inflamatório do útero, causada pela presença de exsudato purulento, edema e hiperemia tecidual. Já a metrite puerperal é um estágio mais grave da doença, geralmente acontece em animais no pós-parto que apresentaram distorcias no parto ou retenção de placenta, geralmente causadas por bactérias do gênero *Streptococcus* sp. ou *Staphylococcus* sp., essas se aproveitam da abertura no trato reprodutivo e se instalam no útero desses animais, esses casos culminam em repetição de cio e anestro prolongado. Além dessas possibilidades, com a ultrassonografia pode-se fazer um exame mais aprofundado do trato reprodutivo das fêmeas (Hafez, E. H., 2004).

Com a ultrassonografia consegue-se avaliar a presença ou ausência de defeitos congênitos, nesses casos, os animais podem apresentar malformações no seu aparelho reprodutivo, como exemplo, cérvix torta, útero e vagina pouco desenvolvida, conhecida também como útero e vagina infantis; patologias ovarianas, como exemplo, cistos foliculares que são comumente encontrados na avaliação ginecológica de vacas zebuínas, e acontecem devido a um distúrbio fisiológico onde o folículo dominante é persistente e anovulatório, dessa forma o animal entra em anestro prolongado até que seja tratado essa condição patológica. Diante dessas condições, as fêmeas que apresentam essas características são classificadas como inaptas para reprodução, assim, seguem para lotes de descarte com intuito de engordar e posteriormente abater esses animais (Nascimento e Santos, 2003)

Durante os serviços do protocolo de IATF, foram auxiliadas tarefas como: aplicação dos hormônios, descongelamento de sêmen e montagem do aplicador.

O escritório preconiza o protocolo de IATF com três manejos, a partir do tratamento farmacológico reprodutivo descrito a seguir:

No D0, administra-se o hormônio Benzoato de estradiol (BE), via intramuscular profunda, com propósito de induzir a atresia folicular, ou seja, regressão do corpo lúteo (CL). Além do BE, utiliza um dispositivo intravaginal com liberação lenta de progesterona, afim de simular a fisiologia normal da fase luteal, liberando progesterona na circulação, suficiente para gerar feedback negativo e evitar um pico de FSH e LH.

No D8, retira-se o dispositivo de progesterona com o intuito de reduzir os níveis de progesterona circulante e estimular o desenvolvimento de uma nova onda de crescimento folicular (Niciura, 2008).

Ainda no D8, realiza a administração de três hormônios diferentes, são eles: a Prostaglandina sintética (cloprostenol), que possui o poder de atresia folicular; Cipionato de estradiol, um indutor de ovulação, portanto, estimula a liberação do GnRH e do hormônio luteinizante (LH), para provocar a ovulação; e, Gonadotrofina sérica equina (eCG), este aumenta a capacidade de maturação folicular e também estimula a ovulação. Todos administrados por via intramuscular profunda (Ptaszynska, 20).

Por fim, no D10, utilizando o aplicador com a paleta de sêmen dentro revestido com a bainha, realiza-se a inseminação artificial com sêmen do touro escolhido previamente. Essa escolha visa o melhor acasalamento de acordo com a categoria animal e o melhoramento genético. Dessa forma, com ajuda do aplicador, o sêmen é depositado logo após passar pelo último anel da cérvix, mais precisamente no início do corpo do útero (figura 5). Ressalto que durante todo procedimento, a IA deve ser realizada com atenção, assepsia completa de todos os equipamentos e em nenhum momento pode-se negligenciar as etapas da IA (Savero et al, 2010).

A partir dos manejos e protocolos de IATF, foi possível compreender melhor as etapas e atuação dos hormônios conforme quadro 1.

**Quadro 1-** Manejo de hormônios utilizados no protocolo de IATF em vacas aptas para inseminação no período de estágio curricular supervisionado obrigatório conduzido pelo escritório Bos Acessoria & Pecuária.

Manejos da IATF		Produto ®	Dose
Dia zero (D0)	Dispositivo intravaginal de liberação lenta de progesterona.	DIB®	Intravaginal 1,0g
	Benzoato de estradiol.	RIC-BE	100mg
Dia oito (D8)	Retirada do dispositivo intravaginal.	–	–
	Cipionato de estradiol.	FERTILCARE® OVULAÇÃO	50mg
	Prostaglandina.	CIOSIN®	0,50mg
	Gonadotrofina coriônica equina (eCG).	FOLLIGON® 5.000 UI	1000 UI/animal
Dia dez (D10)	Inseminação artificial (IA)	–	–

Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

**Figura 5-** Momentos durante os serviços de inseminação artificial. **Imagem A-** introduzindo o aplicador na vagina do animal; **Imagem B-** depositando sêmen no trato reprodutivo da fêmea.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

O uso da ultrassonografia é eficaz no diagnóstico de gestação (DG). Segundo Barros; Visintin (2001), permite ao indivíduo detectar uma gestação em bovinos aos 25 dias. Esse diagnóstico é realizado através de ultrassonografia retal, objetivando-se visualizar o embrião na tela do ultrassom em pleno desenvolvimento (Xavier, 2022).

Ao decorrer do período de estágio curricular obrigatório supervisionado foi realizado o diagnóstico gestacional de 2.414 fêmeas bovinas utilizando-se, um aparelho de ultrassom, modelo Mindray DP-10Vet Power.

O escritório de serviços veterinários, Bos Assessoria & Pecuária, utiliza a biotecnologia de IATF com três manejos, dessa forma diminui o número de vindas dos animais ao curral durante o protocolo de IATF. Após 30 dias da primeira IATF, realizava-se o diagnóstico gestacional com o emprego da ultrassonografia (figura 6). As vacas que fossem diagnosticadas vazias, que não estavam gestantes, eram submetidas ao protocolo de ressincronização, iniciando o protocolo de IATF com o D0. Após 8 dias, no D8, era retirado o implante de progesterona e a administração de hormônios, e no D10 os animais recebiam mais uma dose de sêmen, ou seja, inseminadas mais uma vez. A partir desse manejo, após 30 dias novamente da última inseminação realizava-se o DG (Freitas, Gonsalves e Figueiredo, 2002).

A ressincronização em vacas é uma técnica muito interessante utilizada na reprodução bovina para melhorar a eficiência do processo reprodutivo e aumentar as chances de concepção nos rebanhos. Basicamente, essa técnica consiste em sincronizar o ciclo estral das vacas por meio do uso de hormônios. A ressincronização é feita utilizando hormônios que imitam os processos fisiológicos naturais. O objetivo dessa sincronização hormonal é fazer com que todas as vacas ciclem ao mesmo tempo, o que facilita o manejo reprodutivo. Dessa forma, é possível programar a inseminação artificial, aumentando assim as chances de sucesso.

A ressincronização em vacas é amplamente adotada na indústria pecuária devido às suas vantagens. Além de maximizar o manejo reprodutivo, também possibilita a redução do intervalo entre partos, o aumento do número de vacas prenhes e a melhoria geral da eficiência reprodutiva do rebanho. Isso resulta em um uso mais eficiente dos recursos e benefícios econômicos para os produtores.

É importante ressaltar que a ressincronização em vacas deve ser realizada com o auxílio de um profissional qualificado, como um médico veterinário especializado em reprodução animal. O uso de hormônios requer cuidados e conhecimentos técnicos para garantir a segurança e o bem-estar dos animais (Baruselli et al, 2004).

**Figura 6-** Diagnóstico gestacional em vacas de corte da raça Nelore aos 45 dias de gestação com o aparelho Mindray, DP10Vet Power®, frequência 5 MHz. **Imagem A-** tela do ultrassom apresenta embrião com 45 dias de vida; **Imagem B-** Aparelho de ultrassonografia DP10Vet Power.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

Na tentativa de maximizar os índices reprodutivos, o exame andrológico em bovinos é mais uma técnica aplicada na reprodução animal. Este exame possibilita identificar a eficiência reprodutiva dos reprodutores que participarão da estação de monta e as possíveis dificuldades reprodutivas que podem ser enfrentadas, como por exemplo a esterilidade, infertilidade e a subfertilidade. (Barbos, Machado e Bergamaschi, 2005).

Ao longo do período de estágio curricular obrigatório supervisionado foram realizados 22 exames andrológicos de reprodutores indicados a fazerem parte da estação de monta nos manejos reprodutivos de fêmeas.

O escritório de serviços veterinários, Bos Assessoria & Pecuária, utiliza dessa biotecnologia reprodutiva para prestar serviços de assistência em fazendas que pretendem inserir touros na estação de monta da fazenda, em animais que irão para leilões e daqueles produtores que tem interesse em verificar a saúde reprodutiva dos seus touros.

O exame andrológico, inicia-se a partir da anamnese e do exame clínico geral, afim de saber sobre o histórico desses animais. Após esses procedimentos, o animal deve ser contido no “brete de contenção”, assim os colaboradores e o veterinário podem realizar o serviço em segurança e também dará segurança ao paciente. Depois de contido, realiza-se antissepsia no local onde vai coletar o sangue do animal, deposita-se no tubo de coleta a vácuo para exames laboratoriais a fim de identificar anticorpos para presença ou ausência de doenças que interferem na reprodução, como exemplo a brucelose e leptospirose.

Em seguida faz a limpeza do prepúcio do animal, a limpeza do reto e insere-se o eletro ejaculador, com ajuda de um auxiliar é coletado o sêmen do touro em um recipiente limpo ou direto na lâmina de microscopia. O sêmen é levado para ser avaliado em microscópio e descrever o espermograma (figuras 7 e 8). No espermograma são avaliados: 1. volume, é avaliado no momento da colheita e mensurado em milímetros; 2. aspecto, avalia-se a cor e presenças de contaminantes como sangue, urina e pelos; 3. turbilhonamento, observa-se a força e intensidade de movimentação; 4. motilidade, com ajuda do microscópio óptico mensura-se a porcentagem de espermatozoides móveis; 5. vigor, velocidade de movimentação isolada dos espermatozoides; 6. concentração, quantidade de espermatozoides em apenas um ejaculado; e 7. morfologia, nessa é avaliado defeitos de calda, dobra de calda, defeitos de cabeça e tamanho. Com a autorização do médico veterinário, depois do mesmo dizer que o sêmen coletado está em

condições de ser avaliado, retira-se o eletro ejaculador do reto do animal e em seguida o mesmo é liberado, sem a necessidade de voltar ao brete de contenção. As condições necessárias para que possa avaliar o sêmen nada mais é do que a ausência de urina presente na amostra, poeira, terra, pelos, ou qualquer outra sujidade que possa interferir no momento da avaliação do sêmen. (Barbos, Machado e Bergamaschi, 2005).

**Figura 7-** Realização do exame andrológico em bovinos. **Imagem A-** Eletroejaculador; **Imagem B-** Touros da raça Nelore Pintado da Fazenda Zaions submetidos ao exame andrológico.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

É importante ressaltar que a eficiência do exame andrológico depende da competência e experiência do médico veterinário responsável, bem como das condições em que o exame é realizado.

**Figura 8-** Ambiente de serviço durante a realização do exame andrológico em bovinos.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante de tudo, assim como a oportunidade e o ingresso na graduação de Medicina Veterinária, a integralização da mesma é uma conquista inenarrável para o acadêmico. Foi possível vivenciar circunstâncias durante o ciclo institucional que proporcionou armazenar conhecimento teórico e prático que poderão ser aplicados no cotidiano diante as demandas profissionais de um Médico Veterinário.

O estágio curricular supervisionado obrigatório é parte indispensável na formação acadêmica do profissional, nesse período pude adquirir conhecimentos e aplicá-los já simulando a vida profissional, oportunidade essa dada pelo Médico Veterinário que acompanhei no percurso do estágio. Portanto, consegui alcançar o objetivo que seria amadurecer profissionalmente e também pessoalmente. O contato com pessoas, sejam produtores clientes, seja equipe de trabalho ou parceiros, permitiu desenvolver técnicas e aprimorar a capacidade de me relacionar, trabalhar e viver em grupo. Esse relacionamento foi fundamental para a formação completa dentro da instituição acadêmica.

Portanto, finalizo o ciclo acadêmico com o estágio curricular supervisionado obrigatório, sem esse, reafirmo que não seria possível a formação completa de um profissional. A partir dele, a capacidade de enxergar fora da sala de aula e poder distinguir caminhos, evidenciar possibilidades e a melhor capacidade de solucionar problemas através de condutas fundamentadas nas experiências acumulada durante toda graduação, incluindo experiências vividas fora da universidade.

## REFERÊNCIAS

BARUSELLI, Pietro Sampaio et al. INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO EM BOVINOS DE CORTE. São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 2004.

BARBOSA, R. T., MACHADO R. & BERGAMASCH. MARCO M. A., C., A IMPORTÂNCIA DO EXAME ANDROLÓGICO EM BOVINOS. São Carlos,SP: EMBRAPA, pág. 1-10, 2005.

CRV. (2023). CRV CORTE. Fonte: CRV Lagoa: <https://crv4all.com.br/pt>

FREITAS, V. J., GONSALVES, P. B., & FIGUEIREDO, J. R., BIOTÉCNICAS APLICADAS À REPRODUÇÃO ANIMAL. São Paulo, SP: VARELA, pág. 227-259, 2002.

Hafez, E. H., REPRODUÇÃO ANIMAL 7. ed. Barueri, SP: Manole Ltda., pág. 33-68, 2004.

HENRY, M., & ECHEVERRI, A. M., ANDROLOGIA VETERINÁRIA BÁSICA. Belo Horizonte: CAED – UFMG, pág. 137-147, 2013.

MABA, M. M., REVISÃO BIBLIOGRÁFIA: BASES FISIOLÓGICAS E DADOS SOBRE A INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO (IATF). Curitiba, SC: UFSC, pág. 13-29, 2018.

MSD, S. A. (2023). UNIVERSO DA SAÚDE ANIMAL. Fonte: MSD Saúde Animal: <https://www.msd-saude-animal.com.br/>

NASCIMENTO, E. F., & SANTOS, R. D., PATOLOGIA DA REPRODUÇÃO DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS. Rio de Janeiro, RJ: GUANABARA KOOGAN, pág. 15-88, 2003.

NICIURA, S. C., BIOTÉCNICAS DA REPRODUÇÃO. São Carlos, SP: EMBRAPA, pág. 51-65, 2008.

PTASZYNSKA, M. (s.d.), COMPÊNDIO DE REPRODUÇÃO ANIMAL. Intervet, pág. 25-86.

SAVERO et al., MANUAL DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM BOVINOS. Uberaba, MG: ASBIA, pág. 6-44, 2010.

VALLE, E. R., & RENATO ANDREOTTI, L. R., TÉCNICAS DE MANEJO REPRODUTIVO EM BOVINOS DE CORTE. Campo Grande, MS: EMBRAPA, pág. 8-14, 2000.

XAVIER, H. R., RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO NA ÁREA DE CLÍNICA, CIRURGIA, REPRODUÇÃO E MANEJO EM GRANDES ANIMAIS. Curitibanos, SC: UFSC, pág. 16-47, 2022.