

UNIVERSIDADE DE RIO VERDE
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

A IMPORTÂNCIA DO EXAME ANDROLÓGICO

MARIANA RODRIGUES TELÉSFORO DE ALMEIDA SILVA
Orientadora: Profa. Dra. ALINE CARVALHO MARTINS

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade de Medicina Veterinária da
UniRV – Universidade de Rio Verde,
resultante de Estágio Supervisionado
Obrigatório como parte das exigências para
obtenção do título de Médica Veterinária.**

RIO VERDE - GO

2019



UniRV
Universidade de Rio Verde

Universidade de Rio Verde

Credenciada pelo Decreto nº 5.971 de 02 de Julho de 2004

Fazenda Fontes do Sobor
Campus Universitário
Rio Verde - Goiás

Cx. Postal 104 - CEP 75901-970
CNPJ 01.815.216/0001-78
I.E. 10.210.819-6 I.M. 021.407

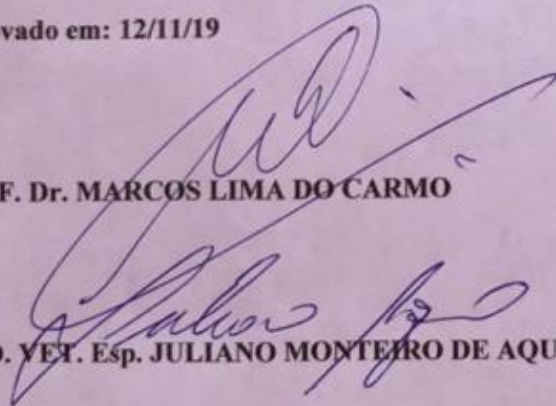
Fone: (64) 3611-2200
www.unirv.edu.br

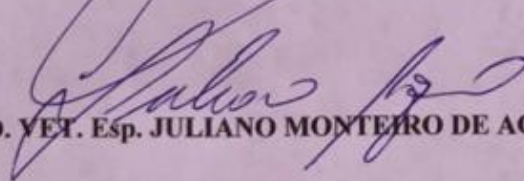
MARIANA RODRIGUES TELÉSFORO DE ALMEIDA SILVA

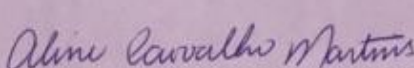
A IMPORTÂNCIA DO EXAME ANDROLÓGICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina Veterinária da UniRV –
Universidade de Rio Verde, resultante de Estágio
Curricular Supervisionado como parte das exigências
para obtenção do título de Médica Veterinária.

Aprovado em: 12/11/19


PROF. Dr. MARCOS LIMA DO CARMO


MED. VET. Esp. JULIANO MONTEIRO DE AQUINO


Profa. Dra. ALINE CARVALHO MARTINS
(Orientadora)

RIO VERDE – GOIÁS

2019



Universidade de Rio Verde
Campus Universitário

*Dedico este trabalho aos meus Pais Rui Rodrigues e Rosana Cristina, que dedicaram a vida
para me fazer feliz e me tornarem uma pessoa melhor.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por estar sempre presente, se manifestando na minha vida humana, dando sentido até mesmo nos momentos mais difíceis.

Aos meus Pais Rui Rodrigues e Rosana Cristina que me conferem toda força, compreensão e amor nos desdobramentos da minha vida, estando presentes nessa etapa.

A minha Orientadora Profa. Dr^a Aline Carvalho pela paciência e confiança para que pudesse concluir este trabalho.

Ao Médico Veterinário Edinaldo Dourando que me proporcionou todo conhecimento teórico e prático durante o Estágio. Revelando-me a cada dia um novo aprendizado que vou levar para a minha vida.

Aos professores da UniRV que me ensinaram e me mostraram o quanto essa profissão é bela.

Obrigada a todos amigos e familiares que contribuíram direta ou indiretamente.

RESUMO

SILVA, M. R. T. de A. **A importância do exame andrológico**. 2019. 26f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária). UniRV - Universidade de Rio Verde. Rio Verde, 2019¹.

O referido Trabalho de Conclusão do Curso é um relatório de estágio e tem como objetivo relatar os principais aspectos que são avaliados durante o exame andrológico, ressaltando sua importância antes da estação de monta. O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), foi realizado com Médico Veterinário Autônomo Edinaldo Dourando Rocha Nogueira. Dentre as atividades desenvolvidas destaca-se o acompanhamento de casos clínicos, cirúrgicos e manejo reprodutivo, em grandes animais.

PALAVRAS - CHAVE

Bovinos, exame, fertilidade.

¹ Banca Examinadora: Profa. Dra. Aline Carvalho Martins (Orientadora); Prof. Dr. Marcos Lima do Carmo - UniRV; Médico Veterinário Esp. Juliano Monteiro de Aquino.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Vacinações realizadas em bovinos, durante o estágio curricular para graduação em Medicina Veterinária, realizado em acompanhamento com o Médico Veterinário Edinaldo Dourando Rocha Nogueira, no município de Rio Verde, Estado de Goiás, 2019.....	11
TABELA 2	Atividades reprodutivas em bovinos, durante o estágio curricular para graduação em Medicina Veterinária, realizado em acompanhamento com o Médico Veterinário Edinaldo Dourando Rocha Nogueira, no município de Rio Verde, Estado de Goiás, 2019.....	11
TABELA 3	Procedimentos cirúrgicos em bovinos e equinos acompanhados durante o estágio curricular para graduação em Medicina Veterinária, realizados com o Médico Veterinário Edinaldo Dourando Rocha Nogueira, no município de Rio Verde, Estado de Goiás, 2019.....	12

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Principais microrganismos causadores de problemas reprodutivos em bovinos.....	18
FIGURA 2	Avaliação dos reprodutores.....	19
FIGURA 3	Material para realização do exame.....	20
FIGURA 4	A) Medição da CE, B) Medição do comprimento e largura dos testículos.....	20
FIGURA 5	Palpação retal para exame das glândulas.....	21
FIGURA 6	A e B) Utilização do eletroejaculador no animal.....	21
FIGURA 7	Tubo coletor contendo o ejaculado.....	22
FIGURA 8	Análise no microscópio do ejaculado.....	22

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

% - Porcentagem

CE – Circunferência Escrotal

Dr^a– Doutora

Dr – Doutor

EM – Estação de Monta

ESO - Estágio Supervisionado Obrigatório

Et al - Expressão em latim que significa “e outros”

GO - Goiás

PO- Puro de Origem

UniRV - Universidade de Rio Verde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	11
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
3.1 Introdução.....	13
3.2 Importância do Exame Andrológico.....	14
3.3 O Exame Andrológico.....	15
3.3.1 Idade.....	15
3.3.2 Espermatogênese.....	16
3.3.3 Comportamento sexual.....	16
3.3.4 Biometria testicular.....	16
3.3.5 Avaliação física e morfológica do sêmen.....	17
3.3.6 Distúrbios reprodutivos.....	17
4 RELATÓRIO DE ATIVIDADE.....	19
5 CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS.....	24

1 INTRODUÇÃO

A pecuária de corte brasileira vem ganhando destaque tanto no cenário econômico nacional quanto no internacional e isso pode ser explicado pelos índices de produção alcançados nos últimos anos. A avaliação andrológica seleciona touros com capacidade reprodutiva eficiente com o intuito de potencializar os índices reprodutivos do rebanho.

O exame andrológico deve ser indicado nos casos de histórico de infertilidade individual bem como nos de seleção e preparação de touros antes da estação de monta(ALFARO, 2011).

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado na cidade de Rio Verde sob a supervisão do Médico Veterinário, Dr. Edinaldo Dourando Rocha Nogueira, acompanhando a rotina de trabalho a campo, que atua na orientação e prestação de serviços autônomos nas propriedades rurais do município. O ESO foi realizado no período de 05 de agosto de 2019 a 8 de novembro de 2019, totalizando 400 horas.

As atividades realizadas durante o ESO foram na área de reprodução, clínica médica e cirúrgica em grandes animais, realizando assistência técnica nas propriedades rurais.

Durante o estágio, houve possibilidade de amadurecer os conhecimentos teóricos adquiridos durante os anos de graduação, principalmente aqueles relacionados ao manejo reprodutivo, além de garantir, maior conhecimento e preparo para o exercício posterior da profissão de Médico Veterinário. O presente relatório demonstra as atividades realizadas durante o ESO. O objetivo deste trabalho foi revisar, apresentar e discutir aspectos relacionados à avaliação andrológica, descrevendo como é feito e ressaltando sua importância, nesta estação de monta.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio, 06 de agosto até 08 de novembro de 2019, foram acompanhadas diversas fazendas, e realizados vários procedimentos, tais como: exame físico, anamnese, cirurgias, manejo reprodutivo, vacinação (Tabela 1) e vermifugação.

TABELA 1 - Vacinações realizadas em bovinos, durante o estágio curricular para graduação em Medicina Veterinária, realizado em acompanhamento com o Médico Veterinário Edinaldo Dourando Rocha Nogueira, no município de Rio Verde, Estado de Goiás, 2019

VACINAÇÃO	Espécie	Números	Porcentagem (%)
Rotatec J5 *	Bovino	80	55,17
Brucelose	Bovino	65	44,83
Total		145	100%

* Vacina para a Prevenção da Mastite Ambiental e da Síndrome da Diarreia

Já a Tabela 2, apresenta as atividades reprodutivas, como: diagnóstico de gestação por ultrassonografia e por palpação retal; execução de protocolos de IAFT; metrite e exame andrológico.

TABELA 2 - Atividades reprodutivas em bovinos, durante o estágio curricular para graduação em Medicina Veterinária, realizado em acompanhamento com o Médico Veterinário Edinaldo Dourando Rocha Nogueira, no município de Rio Verde, Estado de Goiás, 2019

ATIVIDADES REPRODUTIVAS	Espécie	Qnt	Porcentagem (%)
Diagnóstico de gestação por ultrassonografia / palpação retal	Bovino	738	52,05
Inseminação Artificial em tempo fixo (IATF)	Bovino	532	37,52
Exame Andrológico	Bovino	125	8,82
Metrite	Bovino	23	1,62
Total		1418	100 %

Já a Tabela 3, demonstra os procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio.

TABELA 3 - Procedimentos cirúrgicos em bovinos e equinos acompanhados durante o estágio curricular para graduação em Medicina Veterinária, realizados com o Médico Veterinário Edinaldo Dourando Rocha Nogueira, no município de Rio Verde, Estado de Goiás, 2019

Procedimentos Cirúrgicos	Espécie	Números	Porcentagem (%)
Odontologia	Eqüino	20	39,21
Orquiectomia	Bovino	13	25,49
Orquiectomia	Eqüino	8	15,99
Afecções Podais	Bovino	3	5,88
Descorna	Bovino	3	5,88
Acrobustite	Bovino	1	1,96
Enucleação	Bovino	1	1,96
Papilomatose	Bovino	1	1,96
Glossoplastia	Bovino	1	1,96
Total		51	100%

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Introdução

A bovinocultura brasileira é um setor essencial do agronegócio que possui grande impacto na economia do país. Os números registrados no último ano foram de 214,69 milhões de cabeças de gado, divididos em 164 milhões de hectares com 39,2 milhões de cabeças abatidas ao ano. Em 2018 houve um crescimento de 6,9% no número de abates. Esses números representam frutos de um trabalho de melhoria contínua em todas as etapas do processo produtivo. Dessa forma, esse recorde demonstra o reconhecimento do produto brasileiro tanto no mercado doméstico quanto no internacional (ABIEC, 2018).

Dentre as etapas do processo produtivo, os índices reprodutivos da pecuária brasileira constituem um dos principais pontos a serem levados em consideração, tanto para corte como para o leite, visto que, sua lucratividade depende primordialmente da alta eficiência reprodutiva.

Oliveira et al. (2008) descrevem que a eficiência reprodutiva pode ser calculada pela relação do número de vacas em serviço/ano e pelo número de bezerros nascidos/ano. Este índice depende do número de vacas saudáveis cobertas por touros aptos a reprodução. Apesar disto, tende-se atribuir as falhas reprodutivas somente às vacas, possivelmente, por estas serem responsáveis por levar a gestação a termo, dando-se pouca importância à contribuição do macho no processo reprodutivo.

Conforme Barbosa e Machado (2005) O conhecimento genético das características associadas à eficiência reprodutiva dos machos é necessário para auxiliar na identificação dos animais não apenas mais aptos à reprodução, mas que possuam genética superior para as características reprodutivas.

Contudo, é preciso considerar que uma vaca com problema reprodutivo representa o prejuízo de apenas um bezerro/ano e que um touro com distúrbios reprodutivos, de acordo com a proporção touro/vaca, pode ocasionar prejuízos de 25 a 80 bezerros/ano que deixam de ser produzidos (DUARTE et al., 2005). Deste modo, a avaliação andrológica, antes da estação

de monta (EM), oferece uma estimativa segura do potencial reprodutivo do touro (OLIVEIRA et al, 2008).

Nos últimos 30 anos, centrais de inseminação artificial têm trabalhado para produzir maiores quantidades de sêmen de touros oriundos de rebanhos selecionados para aumento do número de animais nascidos a partir de inseminação artificial, o que possibilitaria melhores resultados em um mercado tão competitivo (SILVA, 2009).

3.2 Importância do Exame Andrológico

No conceito de pecuária moderna, a avaliação andrológica deve ser indicada não somente para touros com deficiências na reprodução, mas também aos mais aptos, sob o ponto de vista andrológico e zootécnico, pois, permite ao produtor, utilizar maior número de vacas por touro, dependendo das condições de manejo (OLIVEIRA et al, 2006). A avaliação andrológica é considerada um investimento.

A seleção de touros de alto potencial reprodutivo é necessária para a obtenção de melhores índices produtivos com custos mais baixos, em função do maior número de vacas por touro (FONSECA et al., 1993). Os valores despendidos com sua realização se equiparam ao custo representado pela perda de um ciclo estral de duas ou três vacas. Uma vaca vazia ao final da estação de monta representa um prejuízo maior (OLIVEIRA et al., 2008).

Bicudo et al. (2007), explicam que a capacidade reprodutiva de touros depende de vários fatores tais como; adequado manejo reprodutivo e nutricional, idade, condições climáticas e/ou sanidade, que podem influenciar na qualidade do sêmen refletindo positiva ou negativamente em seu potencial reprodutivo. Portanto, a seleção de reprodutores por meio do exame andrológico tem por finalidade fornecer animais com boa aptidão reprodutiva assim, o touro contribuirá para a melhoria da fertilidade e conseqüentemente aumento da lucratividade do rebanho.

O exame andrológico auxilia na seleção de touros com padrões morfofuncionais normais e contribui diretamente para o diagnóstico das anormalidades reprodutivas e das condições de maturidade sexual e reprodutivas dos reprodutores (ALFARO, 2011).

De acordo com Marques (1988) para se escolher um bom touro devem serem levados em conta a subfertilidade, biometria dos testículos, comportamento sexual, raça e avaliação físico-morfológica do sêmen, tornando indispensável a avaliação andrológica do reprodutor.

O exame deve seguir os princípios gerais da semiotécnica e ser realizado num ambiente adequado e seguro não só para o examinador como também para o animal, de preferência num

tronco de contenção próprio para bovinos, seguro para o animal. O exame deve ser rigoroso e criterioso (ALFARO, 2011). Sendo indicado: na avaliação do reprodutor antes da estação de monta; nas relações de comercialização e ingresso nas centrais de inseminação; na ocorrência de falhas reprodutivas no rebanho; para determinação da ocorrência da puberdade; para o diagnóstico de problemas de fertilidade (HARTMANN et al., 2018).

3.3 O Exame Andrológico

O Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA, 1998) descreve as etapas de um exame andrológico completo que incluem a identificação do animal, anamnese, exame clínico geral, exame comportamental, exame especial dos órgãos reprodutivos (escroto, testículos, epidídimos, cordões espermáticos, glândulas anexas, pênis e prepúcio), métodos de colheita seminal, características do ejaculado como volume, aspecto, cor, turbilhonamento, vigor, motilidade, concentração, morfologia e por fim laudo do médico veterinário.

Os órgãos genitais externos são examinados por inspeção e palpação, já os internos são examinados por palpação retal. Verifica-se a presença, as dimensões, a simetria, a consistência e a mobilidade dos componentes do sistema genital e sua compatibilização com a idade, com o desenvolvimento e com a raça do animal (BARBOSA et al., 2005).

O escroto e os testículos são inspecionados e palpados pelas entrepernas do touro quando bem contido. No escroto deve-se observar a simetria, conformação, e mobilidade das várias camadas, pele escrotal, pelos e algumas alterações como hérnias, parasitas, dermatites e pigmentação (MARIANO, 2015).

3.3.1 Idade

Existem limitações do meio ambiente que podem atrasar a puberdade e a maturidade sexual, principalmente em animais geneticamente superiores, os quais têm demanda nutricional maior (CORREA et al., 2006). A vida reprodutiva do animal se inicia na puberdade com o início da espermatogênese, liberação do pênis, aparecimento da libido e ejaculado com no mínimo 50 milhões de espermatozoides e 10 % de motilidade espermática progressiva. A puberdade sofre a influência de diversos fatores de ambiente e genéticos, apresentando herdabilidade relativamente alta (0,61) (DE ASSUMPÇÃO et al., 2013).

A maturidade sexual em bovinos é alcançada com o crescimento gonadal e corporal, com mudança quantitativa e qualitativa do sêmen, e com os níveis de testosterona e

desenvolvimento sexual que se estabilizam entre 16 a 20 semanas após a puberdade, onde o animal apresenta sêmen com um mínimo de 50 % de motilidade espermática progressiva e morfologia espermática com no máximo de 10 % de defeitos espermáticos maiores e 20 % de defeitos espermáticos menores (DE ASSUMPÇÃO, 2013).

Nas raças de origem zebuínas, esse período é mais tardio, por volta dos 18 meses, e nas de origem europeia, por volta dos 12 meses.

3.3.2 Espermatogênese

Para o entendimento de possíveis alterações morfológicas dos espermatozóides que ocorrem no testículo e no epidídimo, é necessário o domínio dos conhecimentos relacionados à espermatogênese e à maturação espermática. Resumidamente, a espermatogênese é a soma total dos eventos que ocorrem nos testículos que levam à produção de espermatozóides. Em bovinos é um processo com duração média de 60 dias. Ela é dividida em três divisões principais (espermatoцитogênese, meiose e espermiogênese), que envolvem a produção de espermatozóides enquanto mantém os estoques espermatogoniais e tem início nos novilhos por volta de 16 a 20 semanas de idade e a produção de esperma com 32 semanas (COELHO, 2007).

3.3.3 Comportamento sexual.

O comportamento sexual depende de uma interação sócio-sexual que conjuga fatores ambientais, nutricionais, hormonais, frequência de acasalamentos, receptividade do heterossexo, acuidade sensorial, idade, experiência prévia do indivíduo e hierarquia social, além de fatores genéticos. O comportamento sexual do macho está associado à detecção do estro e à capacidade de cópula com uma fêmea, que envolve basicamente a libido e a capacidade de serviço (LOPES, 2009).

3.3.4 Biometria testicular

O perímetro escrotal é uma característica indicadora, de fácil medição, que apresenta herdabilidade de média a alta (0,30 a 0,77) e está correlacionada positiva e favoravelmente com características de peso e negativa e favoravelmente com a idade ao primeiro parto de fêmeas, indicando que, além de responder à seleção, deve resultar em mudanças nos pesos de machos e fêmeas e na precocidade reprodutiva das fêmeas (ALENCAR et al., 1993). Touros com baixa

qualidade de sêmen geralmente têm pequeno perímetro escrotal, touros sexualmente maduros com testículos reduzidos apresentam fertilidade reduzida (SCHMIDT-HEBBEL et al., 2000).

3.3.5 Avaliação física e morfológica do sêmen

A motilidade, a concentração e a morfologia espermáticas são características avaliadas classicamente nas amostras de sêmen. Usualmente, a motilidade espermática é estimada em análise do sêmen entre lâmina enquanto as anormalidades espermáticas são avaliadas em esfregaços corados. Ambas as técnicas são realizadas sob uso de microscopia óptica (ARRUDA,2011).

De acordo Mariano et al. (2015), os limites mínimos aceitáveis das características seminais para que um touro passe por uma avaliação e seja apto à reprodução são: apresentar mais de 500 milhões de espermatozoides por ml; mais de 50% de espermatozoides móveis, com movimentos retilíneos progressivos; mais de 80% dos espermatozoides com morfologia espermática normal.

3.3.6 Distúrbios reprodutivos

De acordo com Junqueira e Alfieri (2006), distúrbios da reprodução em bovinos são multifatoriais e multietiológicos. Várias etiologias de origem infecciosa e não-infecciosa, atuando de forma isolada ou em associação, podem influir tanto diretamente quanto indiretamente nos parâmetros utilizados para a avaliação da eficiência reprodutiva de rebanhos bovinos.

Barbosa e Machado (2005), relataram que as alterações do trato genital do touro, sejam de ordem ambiental, genética, infecciosa ou traumática podem resultar em subfertilidade, infertilidade ou esterilidade. Animais subférteis apresentam diminuição da capacidade fecundante, os inférteis e estéreis são incapazes de fecundar. A subfertilidade ou a infertilidade por causas adquiridas ocorre temporariamente, sendo a causa removida, pode ou não evoluir para esterilidade, caso haja persistência da condição negativa. Já a alteração genética leva a subfertilidade permanente ou esterilidade.

Bicudo (2003) explica que a fertilidade pode ser definida como a capacidade de gerar filhos normais, condição essencial para o progresso genético e alta produtividade animal, podendo ser alterada por condições que afetem o desejo ou habilidade de cópula (impotentia coeundi) e/ou habilidade dos espermatozoides fecundarem o oócito (impotentia generandi).

Aspectos anatômicos como prepúcio penduloso, prolapso de mucosa prepucial, orifício prepucial largo, agenesia ou rudimentaridade do músculo retrator do pênis, dentre outros, são considerados fatores predisponentes na etiopatogenia de enfermidades que acometem a genitália externa do touro, predispondo esses indivíduos a alterações reprodutivas (CALCIOLARI et al., 2016).

Dentre as doenças infecto-contagiosas que determinam distúrbios reprodutivos em bovinos destacam-se: a campilobacteriose, a tricomonose e a micoplasmose que são transmitidas exclusivamente por contato venéreo; já brucelose, a leptospirose, a neosporose, a rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR) e a diarreia viral bovina (BVD) têm a via oronasal como a principal via de contaminação, podendo também, em algumas situações, serem transmitidas por contato venéreo (Figura1).

Classe	Microrganismo
Bactérias	<i>Brucella abortus</i> <i>Leptospira</i> spp <i>Mycoplasma</i> sp <i>Campylobacter fetus</i>
Vírus	herpesvírus bovino 1 (BoHV-1) vírus da diarreia viral bovina (BVDV)
Protozoários	<i>Tritrichomonas fetus</i> <i>Neospora caninum</i>
Fungo	<i>Fusarium</i> spp Toxina: zearalenona

Fonte: Junqueira e Alfieire 2006.

FIGURA 1 - Principais microrganismos causadores de problemas reprodutivos em bovinos.

Bicudo et al. (2007) explica que patologias que afetam os testículos e os epidídimos afetam a produção, maturação e a viabilidade dos espermatozoides e/ou produção de hormônios gonadais, podem determinar diversos graus de subfertilidade ou infertilidade dos animais. Fatores do meio como ambiente desfavorável e manejo indesejável constituem para as causas de baixa fertilidade para touros destinados a reprodução em condições no Brasil.

As principais causas de baixa fertilidade ou infertilidade identificados em touros usados em rebanhos no Brasil são: Degeneração testicular, Imaturidade sexual, Maturidade sexual retardada, Hipoplasia testicular, Espermiogênese imperfeita, Espermiogênese imperfeita, Espermatozocite e disfunção do epidídimo (DO VALLE et al., 1998).

4 RELATÓRIO DE ATIVIDADE

Durante o ESO, foi possível acompanhar algumas propriedades em Rio Verde que classificam seus touros para iniciarem a estação de monta e vendas de reprodutores.

No dia 08 de Outubro de 2019, foram avaliados, por meio de exames andrológicos e diagnosticados aptos a reprodução, doze touros Puro de Origem (PO) da raça Canchim com idade entre sete a dez anos, que faziam parte de acasalamentos da própria fazenda, o proprietário já havia realizado, nesses animais, exames andrológicos, porém estava refazendo para descarte e venda dos animais.

Os animais foram fechados pela manhã no curral e estavam separados de fêmeas por três dias para que o ejaculado não tivesse alteração. Foi observado escore de condição corporal (ECC) e avaliação do sistema locomotor (Figura 2). Não foi avaliado teste de libido.



FIGURA 2 - Avaliação dos reprodutores.

Na ficha de exame andrológico o animal era identificado pelo número e o histórico do animal era acessado no banco de dados da fazenda (Anexo1). Foi montado todo material a ser utilizado próximo ao brete no curral (Figura 3).



FIGURA 3 - Material para realização do exame.

Cada animal foi contido no brete de contenção para realizar o exame clínico do aparelho reprodutor individualmente. Realiza-se a limpeza de prepúcio, análise de pendular, testículos e bolsa escrotal, verificando presença de lesões, a temperatura, elasticidade da pele, ectoparasitas, espessura, sensibilidade e mobilidade. Usa-se uma fita métrica para medir CE e paquímetro para medir comprimento e largura dos testículos (Figura 4).



FIGURA 4 - A) Medição da CE, B) Medição do comprimento e largura dos testículos.

A genitália interna era examinada por palpação retal, onde são examinadas as glândulas sexuais acessórias do macho: ampolas dos ductos deferentes, glândulas vesiculares (Figura 5).



FIGURA 5 - Palpação retal para exame das glândulas.

O método de colheita seminal utilizado era o eletroejaculador, sendo este o mais utilizado a campo (Figura 6).

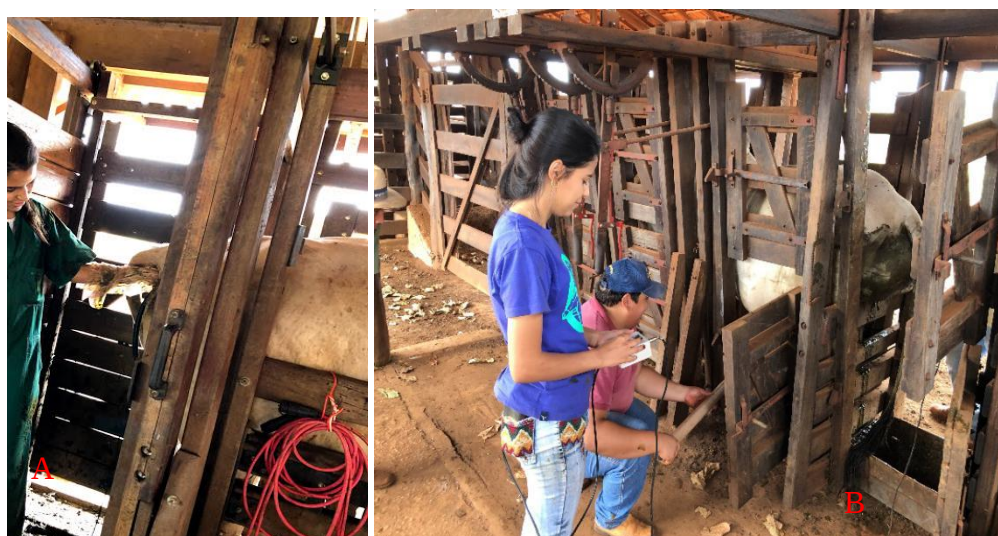


FIGURA 6 - A e B) Utilização do eletroejaculador no animal.

Após a obtenção do sêmen em tubo coletor transparente graduado a amostra era imediatamente avaliada quanto às suas características físicas e, em seguida era retirado material para futura determinação da concentração espermática, eram feitas no próprio tubo coletor observando-se uma gota de sêmen fresco entre lâmina e lamínula. Através do aspecto que pode se apresentar mais aquosa e quando mais concentrada apresentava-se mais cremosa (Figura 7).



FIGURA 7 - Tubo coletor contendo o ejaculado.

Os ejaculados dos animais foram coletados e submetidos à avaliação física. Os aspectos físicos do sêmen foram analisados utilizando os seguintes parâmetros: turbilhonamento (0-5), motilidade espermática retilínea progressiva (0-100%), vigor espermático (0-5) e concentração espermática (milhões espermatozoides/mL). Com o auxílio de um microscópio realiza-se as avaliações quanto as características do ejaculado (Figura 8). Na objetiva de 10x conseguimos visualizar o turbilhonamento dos espermatozoides, já em uma objetiva de 40x avalia a motilidade observando se esses estão com movimento retilíneos. Após as devidas observações os touros foram diagnosticados aptos a reprodução, o proprietário foi informado.



FIGURA 8 - Análise no microscópio do ejaculado.

5 CONCLUSÃO

O estágio serviu de grande aprendizado para a prática como profissional e foi somado juntamente com os ensinamentos adquiridos na faculdade. Sendo importante para o aluno como uma experiência.

O exame andrológico completo fundamenta-se na avaliação de todos os fatores que contribuem para a função reprodutiva do touro. A fertilidade do macho se torna importante nos programas de reprodução, mais do que a de qualquer fêmea isoladamente, já que o macho pode se acasalar com número maior de fêmeas. Compreende-se então a importância de realizar a avaliação de reprodutores antes da estação e monta, proporcionando segurança e eficiência no manejo reprodutivo de uma propriedade.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE,. Perfil da Pecuária no Brasil. **Sumário ABIEC 2018**. São Paulo, 49 p.

ALENCAR, M. M. de; BARBOSA, P. F.; BARBOSA, R. T.; VIEIRA, R. C. Parâmetros genético para peso e circunferência escrotal em touros da raça Canchim. **Separatas**. Embrapa Pecuária Sudeste. 1993.

ALFARO, C. E. P. Importância da avaliação andrológica na seleção de reprodutores a campo. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.35, n.2, p.152-153, 2011.

ARRUDA, R. P.; CELEGHINI, E.C.C.; ALONSO, M. A.; CARVALHO, H. F.; OLIVEIRA, L.Z.; NASCIMENTO, J.; SILVA D. F.; AFFONSO F.J.; LEMES, K. M.; JAIMES, J. D. Métodos de avaliação da morfologia e função espermática: momento atual e desafios futuros. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 35, n. 2, p. 145-151, 2011.

BARBOSA, R. T.; MACHADO, R.; BERGAMASCHI, M. A. C. M. 2005. A importância do exame andrológico em bovinos. Embrapa Pecuária Sudeste. **Circular Técnica** (INFOTECA-E), 2005.

BETTENCOURT, E.; ROMÃO, R. Exame do touro reprodutor. **Associação Portuguesa de Criadores da Raça Bovina Limousine**, 6 de Março de 2009, Évora, Portugal.

BICUDO, S. D.; SIQUEIRA, J. B.; MEIRA, C. Patologias do sistema reprodutor de touros. **Instituto Biológico**, São Paulo, v. 69, n. 2, p. 43-48, 2007.

BOSCO, B. D. Características andrológicas de touros da raça Gir. **Arq. Bras. Med, Vet.** 58, n. 5, p. 809-815, 2006.

CALCIOLARI, K.; BARROCO, V.; GRAVENA, K.; CANOLLA, P. A. (2016). Principais doenças prepuciais e penianas em bovinos. **INVESTIGAÇÃO**, 15(4).

COLÉGIO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL. Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal. **Colégio Brasileiro de Reprodução Animal- CBRA**. 2. ed. Belo Horizonte, 1998.

COELHO, D. F. B. O. Atividade nucleolar durante a espermatogênese de bovinos (Bos indicus). **Universidade Federal de Mato Grosso do Sul- UFMS**. 2007.

CORREA A. B.; VALE, F. V. R., CORREA, G. S. S.; ANDRADE, V. J.; SILVA, M. A.; DIAS, J. C. Características do sêmen e maturidade sexual de touros jovens da raça Tabapuã (*Bos taurus indicus*) em diferentes manejos alimentares. **Arq. bras. med. vet. zootec**, **58(5)**, 823-830. 2006.

DE ASSUMPÇÃO, T. I.; ALMEIDA SOUZA, M.; ALBERTON, C.; PALLAORO, R.; KITAGAWA, C.; SILVA, N. A. M. (2013). Características reprodutivas de machos bovinos da raça Nelore da fase pré-púbere à maturidade sexual. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, 20(3).

DO VALLE, E. R.; ANDREOTTI, R.; DE SÃO THIAGO, L. R. L. (1998). Estratégias para aumento da eficiência reprodutiva e produtiva em bovinos de corte (Vol. 71). **Embrapa-cnpq**.

DUARTE, A. M.; DINIS, E. G.; DE MATTOS N.; NASCIMENTO. M. R. B. M.; TAVARES M.; MAITIN R. E. C.; JACOMINI, J. O.; VIEIRA, R. C. Associação entre temperatura ambiente e características do sêmen de touros Nelore, Gir e Holandês criados a campo. **Bioscience Journal**, v. 21, n. 1, 2005.

FONSECA, V. O.; SANTOS, N. R.; MALINSKI, P. R. Classificação andrológica de touros zebus (*Bos taurus indicus*) com base no perímetro escrotal e características morfo-físicas do sêmen. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 21, n. 2, p. 36-39, 1993..

FONSECA V.O.; FRANCO, C. S.; BERGMANN, J. A. G, Potencial reprodutivo e econômico de touros Nelore acasalados coletivamente na proporção de um touro para 80 vacas. 2000. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**. vol.52, n.1, Belo HorizonteFeb.

HARTMANN, W.; PEREIRA, J. F S.; GROCHOSKI, T. R.; FAZZANO C. J.; BACH, R. A. Comparative andrologic evaluation between nellore and brangus bulls. **revista eletrônica biociências, biotecnologia e saúde**, v. 11, n. 22, p. 34-42, 2018.

JUNQUEIRA, J. R. C.; ALFIERI, A. A. Falhas da reprodução na pecuária bovina de corte com ênfase para causas infecciosas. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 27, n. 2, p. 289-298, 2006.

LOPES, F. G.; GUIMARÃES, J. D.; COSTA, E. P.; CARVALHO, G. R.; NETO, T. M. Avaliação andrológica por pontos e comportamento sexual em touros da raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 6, p. 1018-1025, 2009.

OLIVEIRA, L.R.S.; ALVES, K. S.; GOMES, D. I.; ALMEIDA-IRMÃO, J. M.; CHAVES, R. M.; NETO, L. M. N.; SILVA, A. C. J.; OLIVEIRA, M. A. L.; LIMA, P. F. Seleção de touros jovens Nelore por meio de exames zootécnico e andrológico e da eficiência reprodutiva durante uma estação de monta. **Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRP. Medicina Veterinária**, v.2, p.25-31, 2008.

SILVA, A. R. D.; FERRAUDO, A. S.; PERECIN, D.; LIMA, V. F. M. H. D. of the age of the bull and the semen collection periods on physical and morphological semen characteristics of European and zebu breeds. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 7, p. 1218-1222, 2009.

SCHMIDT-HEBBEL, J.; TONOLLO, G. H.; LEITE, F. G.; FERRAUDO, A. S.; PERECIN, D.; FIGUEIREDO, L. A.; RAZOOK, A. G.; RUGGIERI, M. E.; MERCADANTE, J. N.; SANTOS, J. N.; GONÇALVES, J. N. S. Desenvolvimento reprodutivo e alterações do peso corporal em touros jovens das raças Gir, guzerá, Nelore (*Bos taurus indicus*) e Caracu (*Bos taurus taurus*) I. Biometria testicular. **Ars Vet**, 16, 178-87. 2000.