



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA

ARTHUR FLÁVIO PARDAUIL LOBATO TAVARES

AVALIAÇÃO ANDROLÓGICA DE TOUROS NA REGIÃO
NORDESTE DO PARÁ

BELÉM
2020

ARTHUR FLÁVIO PARDAUIL LOBATO TAVARES

**AVALIAÇÃO ANDROLÓGICA DE TOUROS NA REGIÃO NORDESTE
DO PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural da Amazônia como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof^a Dr. Sebastião Tavares Rolim Filho.

BELÉM

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas da Universidade Federal Rural da Amazônia
Gerada automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

T231a Tavares, Arthur Flávio Pardauil Lobato
Avaliação Andrológica de Touros no Nordeste do Pará / Arthur Flávio Pardauil Lobato Tavares. -
2020.
61 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Campus
Universitário de Belém, Universidade Federal Rural Da Amazônia, Belém, 2020.
Orientador: Prof. Dr. Sebastião Tavares Rolim Filho

1. exame andrológico bovino. I. Rolim Filho, Sebastião Tavares , *orient.* II. Título

CDD 636.0824

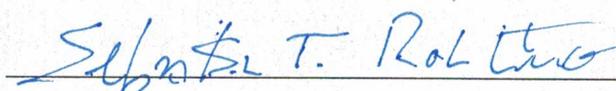
Nome do autor: Arthur Flávio Pardauil Lobato Tavares

Título: AVALIAÇÃO ANDROLÓGICA DE TOUROS NA REGIÃO NORDESTE DO PARÁ

Monografia apresentada à coordenação do curso de Medicina Veterinária e ao Instituto de Saúde e Produção Animal como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Medicina Veterinária

Data da Aprovação: 30/9/20

Banca Examinadora:

 _____ (Orientador e Presidente)

Prof. Dr. Sebastião Tavares Rolim Filho

 _____ (Membro Titular)

M.V. Msc. Wilton Figueiredo Lima

 _____ (Membro Titular)

M.V. Msc. Roberta de Araújo Silva

Agradecimentos

A longa trajetória pelo curso de Medicina Veterinária é marcada por altos e baixos, onde não seria possível chegar ao fim sem o auxílio de várias pessoas, às quais manifesto profunda gratidão.

À Deus, por guiar meus passos me mantendo no caminho certo e me dando forças durante os momentos difíceis da graduação.

Aos meus pais, Flávio e Patrícia Lobato, por não medirem esforços em momento nenhum, da pré-escola ao ensino superior, para que eu recebesse a melhor educação possível, me dando condições para entrar na Universidade e me graduar.

A todos os professores que souberam ser exemplo de médicos veterinários, em especial os professores Haroldo Ribeiro e Sebastião Rolim, meu orientadores desde o primeiro semestre até o presente momento, sendo suporte profissional e alimentando em mim a paixão pela medicina veterinária.

À minha namorada, Yvana Hadad, que me acompanhou por boa parte da graduação e foi fundamental para a conclusão da mesma.

A todas as amizades que fiz durante o curso e levarei para toda a vida.

RESUMO

Foi realizada avaliação andrológica em 30 touros bovinos, 11 alocados na Fazenda Ouro Verde em Mãe do Rio-PA, e 19 localizados na Fazenda Ouro Verde, em Irituia-PA. A colheita de sêmen foi por eletroejaculação. O sêmen foi avaliado quanto ao volume, aspecto, cor, e características espermáticas (motilidade, vigor, turbilhonamento, e morfologia dos espermatozoides). Em exame externo, houve patologias reprodutivas (66,67% em Mãe do Rio, e 54,54% em Irituia). As de maior frequência foram: prepúcio penduloso, hipoplasia testicular, e persistência de frênulo peniano. As circunferências escrotais médias foram 28,05 e 36,97 cm (Mãe do Rio/Irituia). Comprimento X largura de testículo esquerdo médio foi 9,92 x 5,15 cm e 11,91 e 6,71 cm (Mãe do Rio/Irituia). Comprimento X largura de testículo direito médio foi 10,68 x 5,85 cm e 12,07 e 6,61 cm (Mãe do Rio/Irituia). Apenas um animal de Mãe do Rio foi descartado da reprodução na análise seminal (Motilidade: 60%, Vigor: 2, Turbilhonamento: 2), embora mais de um animal tenha apresentado turbilhonamento baixo, enquanto em Irituia, a eliminação totalizou cinco animais, com motilidade variando de 0 a 40%, vigor de 0 a 2, e turbilhonamento de 0 a 2. A morfologia espermática descartou apenas dois touros em Mãe do Rio, e quatro em Irituia. Do total de animais, sete foram considerados inaptos a reprodução, sendo três em Mãe do Rio, e quatro em Irituia. Dois animais da fazenda em Irituia foram considerados aptos com a ressalva de repetir o exame após 60 dias.

Palavras chave: Espermograma, Bovinos, eletroejaculação.

ABSTRACT

Andrological evaluation was made in 30 male cattle, being 11 in Ouro Verde Farm, in Mãe do Rio-PA, and 19 being on Ouro Verde Farm, in Irituia-PA. Eletroejaculation was used to collect the semen of cattle. The semen was evaluated about the volum, aspect, color and sperm characteristics (motility, vigorous, turnover, and sperm morfology). In extern evaluation there was reproductive pathologies (66,67% in Mãe do Rio's Farm, and 54,54% in Irituia's Farm). The most often pathology was pendulous prepucius, hipoplasic testicle, and persistent penile frenulum. The scrotal circumference average was 28,05 and 36,97 cm (Mãe do Rio/Irituia). Length X width of the left testicle was 9,92 x 5,15 cm and 11,91 e 6,71 cm (Mãe do Rio/Irituia). Length X width of the right testicle was 10,68 x 5,85 cm and 12,07 e 6,61 cm (Mãe do Rio/Irituia). Just one animal of Mãe do Rio's Farm was discarded of the reproduction on semen analyse (Motility: 60%, Vigorous: 2, Turnover: 2), although more than one animal had being showed low turnover, while in Irituia's Farm, the total discart was of five animals with varying motility rate of 0 to 40%, vigorous of 0 to 2, and turnover of 0 to 2. The spermatic morfology was eliminate only two cattle in Mãe do Rio's Farm, and four in Irituia's Farm. Of total animals, seven was considered unfit to reproduction, being three in Mãe do Rio's Farm, and four in Irituia's Farm. Two animals of farm located in Irituia's Farm was been considered fit to reproduction with caveat of to repeat the evaluation after 60 days.

Keywords: Andrological evaluation, Bovines, Eletoejaculation.

SUMÁRIO

	Pág.
RESUMO	4
ABSTRACT	5
1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVO	9
3. REVISÃO DE LITERATURA	9
3.1. EXAME ANDROLÓGICO	9
3.2. IDENTIFICAÇÃO E ANAMNESE:	10
3.3. EXAME CLÍNICO GERAL	10
3.4. EXAME CLÍNICO ESPECIALIZADO	10
3.5. BIOMETRIA TESTICULAR	11
3.6. ESPERMOGRAMA.....	11
3.6.1. CARACTERÍSTICAS ANALISADAS DO EJACULADO.....	12
3.7. MORFOLOGIA DO ESPERMATOZOIDE	13
3.8. PRINCIPAIS ANORMALIDADES ENCONTRADAS.....	14
4. METODOLOGIA	14
4.1. ANIMAIS:.....	14
4.2. EXAME ANDROLÓGICO:	14
4.3. COLETA DE SÊMEN:.....	15
4.4. ANÁLISE DO SÊMEN.....	15
5. RESULTADOS	16
5.1. FAZENDA OURO VERDE (MÃE DO RIO – PA)	16
5.2. DA FAZENDA OURO VERDE (IRITUIA – PA)	20
6. DISCUSSÃO	24
7. CONCLUSÃO	27
8. REFERÊNCIAS:	28
ANEXO I – Fichas dos animais avaliados na Fazenda Ouro Verde, Mãe do Rio-PA.	33
ANEXO II – Fichas dos animais avaliados na Fazenda Ouro Verde, Irituia-PA.	51

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1. Resultados observados de Escore de condição corporal (ECC), Circunferência escrotal (CE); Comprimento e Largura dos testículos, e suas respectivas médias, dos animais estudados na Fazenda Ouro Verde, de Mãe do Rio, PA.	17
Tabela 2. Quantidade de animais da Fazenda Ouro Verde, de Mãe do Rio-PA, que apresentaram ou não alterações em exame andrológico.	18
Tabela 3. Sequência de animais com ou sem alterações em exame andrológico, especificando as patologias encontradas ou não em cada animal estudado na Fazenda Ouro Verde, em Mãe do Rio-PA.	18
Tabela 4. Animais que foram submetidos ou não à coleta de sêmen por eletroejaculação, na Fazenda Ouro Verde, em Mãe do Rio-PA.	19
Tabela 5. Resultados observados no espermograma de cada um dos oito animais submetidos à coleta de sêmen, na Fazenda Ouro Verde, em Mãe do Rio-PA.	20
Tabela 6. Raças e idades dos onze animais avaliados na Fazenda Ouro Verde, em Irituia-PA.	20
Tabela 7. Resultados observados de Escore de condição corporal (ECC), Circunferência escrotal (CE); Comprimento e Largura dos testículos, e suas respectivas médias, dos animais estudados na Fazenda Ouro Verde, de Irituia, PA.	21
Tabela 8. Quantidade de animais da Fazenda Ouro Verde, de Irituia-PA, que apresentaram ou não alterações em exame andrológico.	22
Tabela 9. Sequência de animais com ou sem alterações em exame andrológico, especificando as patologias encontradas ou não em cada animal estudado na Fazenda Ouro Verde, em Irituia-PA.	22
Tabela 10. Animais que foram submetidos ou não à coleta de sêmen por eletroejaculação, na Fazenda Ouro Verde, em Irituia-PA.	23
Tabela 11. Resultados observados no espermograma de cada um dos 10 animais submetidos à coleta de sêmen, na Fazenda Ouro Verde, em Irituia-PA.	23

1. INTRODUÇÃO

A pecuária brasileira vem se destacando, no decorrer dos anos, dentro do cenário econômico mundial (PEREIRA, 2000; PEÑA ALFARO, 2011), sendo a fertilidade do touro, de extrema importância para o sistema de produção de bovinos, já que a taxa de prenhez ao ano depende, em grande parte, da qualidade do sêmen produzido (OLIVEIRA et al, 2011).

O manejo reprodutivo assume relevante papel nos índices de fertilidade nos rebanhos, visto que, no Brasil, a maioria das vacas é coberta com monta natural em regime extensivo (PEÑA ALFARO, 2011), e espera-se que cada macho cubra, pelo menos, vinte e cinco fêmeas (VALLE; ANDREOTTI; THIAGO, 1998 citado por PALMEIRO, 2013).

Neste contexto, a fertilidade reprodutiva do macho acaba se mostrando de maior importância quando comparada a das vacas, já que um único touro pode acasalar com várias fêmeas, seja por monta natural ou inseminação artificial (BARBOSA; MACHADO; BERGAMASCHI, 2005; BETTENCOURT; ROMÃO, 2009).

Assim, a avaliação andrológica de touros assume um papel importante para a seleção de animais com bons padrões reprodutivos, visando à melhoria da fertilidade dos rebanhos (PEÑA ALFARO, 2011; BETTENCOURT, et al 2018), haja vista que o exame andrológico pode detectar alterações fisiológicas ou patológicas no sistema genital, bem como distúrbios na libido e na habilidade de cópula, as quais podem levar à incapacidade de monta e/ou fertilização (BARBOSA; MACHADO; BERGAMASCHI, 2005).

O exame andrológico deve ser rigoroso e criterioso, cumprindo todas as etapas que o compõem: identificação do animal; anamnese geral; exame geral (avaliação dos sistemas locomotor, respiratório, circulatório, da condição corporal, grau de desidratação, estado das mucosas, movimentos ruminais e temperatura); exames especiais (avaliação morfológica externa e interna – presença/ausência de órgãos, desenvolvimento e integridade); e espermograma (PEÑA ALFARO, 2011; MENEGASSI et al, 2012).

No exame externo avalia-se simetria, mobilidade, consistência e sensibilidade de bolsa escrotal e testículos, e a biometria testicular. Os epidídimos e cordões espermáticos são avaliados por palpação, enquanto o pênis é examinado por observação visual, em relação ao seu posicionamento, ao orifício prepucial e à mucosa (BARBOSA; MACHADO; BERGAMASCHI, 2005; PEÑA ALFARO, 2011; RIBEIRO, 2018).

No exame interno, são avaliadas as glândulas sexuais anexas: glândulas vesiculares, próstata, ampolas dos ductos e glândula bulbouretral. E no espermograma, observa-se macroscopicamente o volume (mL), aspecto (aquoso, soroso, leitoso e cremoso), odor, cor

(branco, amarelo), e pH; e microscopicamente o turbilhonamento (0-5), motilidade progressiva; (%), vigor (0-5), morfologia (defeitos maiores e defeitos totais, %) e concentração espermática (sptz/mm³) (PEÑA ALFARO, 2011; RIBEIRO, 2018).

Além disso, os testículos podem ser examinados com uso de ultrassonografia, observando-se a ecotextura do parênquima testicular, possibilitando diagnosticar patologias que podem estar presentes neste órgão, sendo as observadas com maior frequência as assimetrias, degenerações testiculares, orquites e neoplasias; podendo-se também utilizar este método diagnóstico para avaliação das glândulas vesiculares, principalmente nos processos inflamatórios (PEÑA ALFARO, 2011; PALMEIRO, 2013).

Tratando-se das principais causas de baixa fertilidade ou infertilidade em touros criados no Brasil, foram indicadas por Barbosa, Machado e Bergamaschi, (2005) como sendo degeneração testicular, maturidade sexual retardada, hipoplasia testicular, espermiogênese imperfeita e imaturidade sexual, as quais podem ser consequências do ambiente desfavorável e do manejo indesejável, bem como da origem genética. Além disso, outro fator de grande influência nas características do sêmen é a idade do reprodutor (SOUZA et al., 2002; DIAS et al., 2007).

Dentro do contexto, Boe-Hansen, Fortes e Satake (2018) indicaram que o sêmen de alguns touros pode apresentar valores espermáticos satisfatórios, e mesmo assim ter baixa taxa de fertilidade, o que pode estar relacionado a aspectos morfométricos, fisiológicos (integridade da membrana plasmática) e bioquímicos (qualidade do DNA do espermatozoide).

2. OBJETIVO

Realizar a avaliação andrológica de bovinos através de exame clínico de morfometria testicular e avaliação espermática nos municípios de Mão do Rio e Irituia, localizados na região Nordeste do Estado do Pará, analisando a aptidão sexual dos animais, evitando prejuízos na produção.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. EXAME ANDROLÓGICO

Peña Alfaro (2011) afirmou que o exame andrológico busca determinar a capacidade sexual e reprodutiva do macho, investigando aspectos da saúde geral do animal, genética e

normalidade do sistema genital e da produção espermática, e leva em consideração a capacidade de monta e a capacidade fecundante do touro.

Bettencourt e Romão (2009) indicaram que este exame deve ser realizado com pelo menos 60 dias de antecedência do período de cobrição, uma vez que esse é tempo do processo de espermatogênese.

3.2. IDENTIFICAÇÃO E ANAMNESE:

Antes da realização do exame é preciso fazer um levantamento do histórico do animal, onde serão obtidas informações de identificação (número de registro, brinco ou tatuagem), genética, raça, espécie, idade, peso, filiação, histórico de enfermidades, caso tenha sofrido alguma (é preciso saber o período e tipo de tratamento da mesma), além de tipo de nutrição, regime de atividade sexual, se já participou de estação de monta e qual o índice de prenhez alcançado (CBRA, 2013).

3.3. EXAME CLÍNICO GERAL

Barbosa, Machado e Bergamaschi (2005) caracteriza o exame andrológico como um exame bastante abrangente, já que avalia tanto o estado clínico geral dos reprodutores, quanto as suas situações reprodutivas, e portanto, deve ser efetuado por um médico veterinário.

No exame clínico geral, de acordo com Silva et al. (2008), julga-se as condições gerais de saúde do animal, através da avaliação dos diferentes sistemas (locomotor, respiratório, circulatório, digestivo e nervoso), tanto em descanso como em movimento.

O sistema locomotor, segundo o mesmo autor, merece cautela, face à sua importância, pois o macho necessita caminhar e procurar por fêmeas em estro para efetuar a cópula.

Este autor indicou ainda que dores são causadoras de impotência, portanto, caso sejam observadas alterações, métodos específicos de tratamento devem ser empregados, visto que, para máxima eficiência das cópulas em monta natural, o touro deve estar fisicamente normal.

3.4. EXAME CLÍNICO ESPECIALIZADO

Amaral, Sereno e Pellegrin (2009) indicaram exames direcionados para o aparelho reprodutivo do touro, afim de avaliar a integridade física dos órgãos reprodutivos (pênis, prepúcio, bainha prepucial, plexo pampiniforme, saco escrotal, testículos e epidídimos,

vesículas seminais e ampolas de ductos deferentes), sendo o exame subdividido em exame externo (físico) e exame interno.

Para avaliar o pênis, segundo estes autores, é necessário fazer inspeção com palpação do óstio e da mucosa prepucial, já para o prepúcio precisa ter uma abertura flexível e livre de lesão, observando ainda possíveis lesões e/ou alterações como aderências, fimoses ou fibromas.

O escroto e os testículos, de acordo com Martins (2004), são avaliados através de palpação, devendo-se observar, no escroto, simetria, conformação, e mobilidade das várias camadas, pele escrotal, pelos e algumas alterações como hérnias, parasitas, dermatites e pigmentação, enquanto nos testículos, segundo Silva, Dode e Unanian (1993), também são observadas simetria e mobilidade, e são avaliadas a forma, posição, tamanho e consistência.

Estes autores informaram ainda que a avaliação testicular possibilita encontrar alterações como pontos de fibroses, presenças de parasitas, lesões na pele, cicatrizes e dermatites e que pode ser realizada com auxílio de ultrassonografia, para melhor diagnóstico de patologias.

3.5. BIOMETRIA TESTICULAR

É estimada pela circunferência (CE) ou perímetro escrotal (PE), sendo medida com auxílio de fita métrica, que deve ser alocada em sua região central do escroto, circundando-o, obtendo-se assim, o diâmetro testicular maior (AMARAL; SERENO; PELLEGRIN, 2009).

O perímetro escrotal pode ser afetado por fatores como ambiente, nutrição, idade, peso e tamanho corporal entre outros (AMARAL; SERENO; PELLEGRIN, 2009).

3.6. ESPERMOGRAMA

Hafez e Hafez (2004) indicaram o espermograma como sendo o método mais utilizado para prever a capacidade reprodutiva do touro, pois possibilita estimar a qualidade e quantidade de sêmen, sendo cabíveis várias formas de coleta.

Estes autores indicam que, para uma avaliação com alto poder genético, o método ideal de coleta de sêmen, é com uso de vagina artificial e com eletroejaculação.

Neste contexto, Alves (2014) afirmaram que para uso de vagina artificial, é preciso que o reprodutor seja adaptado e seja alocado em instalações adequadas, visando a obtenção de

uma amostra com menor grau de contaminação. Em contrapartida, na eletroejaculação têm-se maior facilidade e rapidez de coleta, e pode ser realizada em qualquer animal a campo.

No espermograma, após a coleta de sêmen, promove-se a análise do ejaculado, onde é observado o volume obtido, coloração da amostra de sêmen, aspecto, turbilhonamento, motilidade, vigor, concentração e morfologia dos espermatozoides ali contidos (ALVES, 2014).

3.6.1. CARACTERÍSTICAS ANALISADAS DO EJACULADO

Volume: Expresso em milímetros, tendo variação nos valores dependendo do método de coleta de sêmen e da espécie, além disso, pode variar entre os animais, sendo influenciado de acordo com tempo de excitação entre outros (CBRA,2013).

Aspecto: Avaliação visual sobre a coloração e aparência do ejaculado. Geralmente a coloração normal é esbranquiçada, branca, marfim, colorações avermelhadas, marrom e cinza escuro indicam presença de urina, sangue, células epiteliais, pus, sujeira, entre outros. Já a aparência pode ser classificada como cremosa, leitosa, opalescente, serosa ou aquosa formando uma determinada concentração (CBRA,2013).

Turbilhonamento: Movimento em forma de ondas observado em uma gota de sêmen. Para avaliação é necessário colocar uma gota de sêmen puro sobre uma lâmina pré-aquecida, posteriormente observar em microscópio óptico, com objetiva de 10 ou 20 vezes de aumento, em microscopia comum (BARBOSA; MACHADO; BERGAMASCHI, 2005). Sua intensidade é resultante da motilidade, do vigor e da concentração espermática. O método de interpretação é subjetivo e a classificação é dada de zero a cinco, onde zero representa a ausência de turbilhão e 5 é o valor máximo do movimento acentuado. O turbilhão pode ser afetado por método de coleta, condições de preservação e temperatura da amostra (CBRA,2013).

Motilidade: Avalia o percentual de espermatozoide móveis, para isso, é preciso colocar de uma gota de sêmen fresco entre uma lâmina e uma lamínula previamente aquecidas e realizar a observação em microscópio óptico com objetivas de 10 ou 40 vezes de aumento (BARBOSA; MACHADO; BERGAMASCHI, 2005).

Vigor: Representa a força que o espermatozoide faz para se movimentar. Pode ser classificado de zero a cinco. O vigor zero significa a ausência de movimento progressivo com deslocamento da cauda lateral fraco e inexpressivo e vigor cinco representa o movimento progressivo, vigoroso e veloz do espermatozoide (CBRA,2013).

Concentração: Número de espermatozoides por unidade de volume (mm^2 ou cm^3). Dentre os diversos métodos de contabilizar a concentração o mais utilizado é a contagem das células na câmara de Neubauer, onde um volume de sêmen é diluído em um volume de meio (geralmente formol salina tamponada), que, após homogeneização, é colocado na câmara e a determinação é realizada em microscópio óptico com objetiva de 10 ou 20 vezes de aumento, tendo o resultado expresso em número de espermatozoides/ml de sêmen. A concentração pode sofrer variação dependendo dos seguintes fatores: método de coleta, nutrição, frequência de cópulas, idade e biometria testicular (BARBOSA; MACHADO; BERGAMASCHI, 2005).

De acordo com os resultados obtidos no exame andrológico, os touros podem ser classificados como aptos, inaptos ou insatisfatórios, animais aptos são aqueles que alcançam ou ultrapassam o limite mínimo recomendado, já os inaptos são os que não conseguem atingir esse limite em pelo menos uma das características e os insatisfatórios são os touros que precisam aguardar novos exames (BARBOSA; MACHADO; BERGAMASCHI, 2005)

3.7. MORFOLOGIA DO ESPERMATOZOIDE

Os espermatozoides possuem uma cabeça, que integra o núcleo e o acrossoma, e uma cauda (flagelo), para motilidade celular, e exercem um papel essencial na fecundação (GARCIA; FERNÁNDEZ, 2001). A cabeça e o flagelo são ligados pelo colo, que é distribuído em peça intermediária, principal e terminal (GARNER; HAFEZ, 2004).

A categorização para as alterações anatômicas do espermatozoide, passaram a ser classificados em duas categorias: defeitos maiores e defeitos menores (BLOM, 1972).

Os defeitos maiores eram considerados toda anormalidade com danos de fertilidade ou com uma condição patológica do testículo ou epidídimo, dentre elas: formas duplas, estreito na base, gota proximal, decapitado, diadema, piriforme, contorno anormal, cabeça pequena anormal, cabeça destacada anormal, gota proximal, cauda fortemente dobrada ou enrolada. Os defeitos menores foram classificados como cabeça delgada, cabeça pequena normal, cabeça gigante, cabeça normal destacada, acrossomo destacado, inserção abaxial, gota distal, cauda dobrada ou enrolada, e cauda enrolada na extremidade.

3.8. PRINCIPAIS ANORMALIDADES ENCONTRADAS.

É estabelecido que para touros de alta fertilidade as alterações de cabeça do espermatozoide estejam entre 10 e 12%, no máximo de 20%, e que a presença da gota proximal não ultrapasse 3% em touros normais (LAGERLOF, 1934).

Lagerlof (1936) ressaltou que os indicativos de distúrbios na espermatogênese, está relacionado com 20% ou mais de espermatozoides patológicos e uma abundante elevação no percentual de formas imaturas.

A classificação dos defeitos maiores ou menores é a mais utilizada, significando os defeitos maiores mais relativos com infertilidade e doenças epididimárias e testiculares, e os defeitos menores são relacionados a anomalias de baixa influencia na fertilidade (BLOM, 1973; SILVA; DODE; UNANIAN,1993).

Os defeitos maiores compreendem variações de acrossomo, frequência de gota citoplasmática proximal, patologias de cabeça, modificação de peça intermediária, patologias de cauda e formas teratológicas (BLOM, 1973). Já os defeitos menores abrangem patologias da cabeça, alterações de inserção entre peça intermediária e cabeça, cauda dobrada ou enrolada e gota citoplasmática distal (BLOM, 1973).

Têm que ser levados em consideração as porcentagens de defeitos maiores, menores e totais para análise e interpretação dos dados do espermograma (BLOM, 1973; SILVA; DODE; UNANIAN,1993), além de serem incluídas as ocorrências de células epiteliais, leucócitos, eritrócitos, neutrófilos e bactérias (CBRA, 1998).

4. METODOLOGIA

4.1. ANIMAIS:

Foram avaliados 29 bovinos machos adultos, de variadas raças com idade variando entre 1 a 14 anos, sendo 11 animais provenientes da Fazenda Ouro Verde, localizada no município de Irituia-PA, e 18 animais da Fazenda Ouro Verde em Mãe do Rio-PA.

4.2. EXAME ANDROLÓGICO:

Nos animais reprodutores das duas fazendas foram feitos exames andrológicos externos e avaliação espermática. Cada animal possuiu uma ficha para identificação e coleta de dados

referente a exame clínico geral, andrológico e espermograma (Anexos 1 e 2). Em alguns animais também foi feito exame ultrassonográfico dos testículos, e os achados foram anotados na caixa de diálogo “observações” existente na ficha.

Com auxílio de fita métrica e paquímetro foram coletadas medidas de circunferência escrotal e comprimento e largura dos testículos. Estes também foram avaliados quanto a sua simetria, forma, posição, consistência, sensibilidade e mobilidade.

Para a coleta do sêmen, foi realizada assepsia de região prepucial, e redução do comprimento e quantidade de pelos locais, com auxílio de tesoura.

Foram coletadas amostras de sêmen de 17 bovinos machos provenientes de 2 fazendas (Fazenda Ouro Verde, Irituia-PA) e (Fazenda Ouro Verde, Mãe do Rio-PA), sendo realizadas nos dias 23/10/2019 e 24/10/2019 respectivamente.

4.3. COLETA DE SÊMEN:

A ejaculação foi estimulada com uso de eletroejaculador (Autojac-Neovet®, Minas Gerais, Brasil). Para tanto, os animais foram acondicionados em tronco de contenção, e o ejaculado foi coletado para ser analisado.

O procedimento consistiu basicamente em inserir uma sonda bipolar ventralmente na ampola retal dos animais para estimular a próstata, iniciando em seguida, a eletroejaculação (EEJ), que é composta por uma sequência crescente de intensidade de aplicação.

Para a coleta do ejaculado, utilizou-se tubo de falcon graduado, com capacidade de volume máximo de 15mL, acoplado a um funil de plástico previamente higienizado. Este conjunto é posicionado sob o pênis durante a EEJ, de forma a coletar todo o conteúdo seminal despejado pelo animal.

4.4. ANÁLISE DO SÊMEN

O sêmen foi avaliado quanto ao volume e aspecto: cor (incolor, amarelada ou esbranquiçada), opacidade (opaco ou transparente) e aparência (grau de coagulação).

O volume foi medido conforme a graduação do próprio tubo. O vigor (escala de 0-5), a motilidade (0-100%) e o grau de turbilhonamento (0 – 5) dos espermatozoides foram avaliados subjetivamente por microscopia de luz (objetiva 10 x) (Nikon E400, Japão). Para morfologia espermática e integridade da membrana plasmática, foram preparados esfregaços de sêmen corados com hematoxilina e eosina.

Foram considerados inaptos para a reprodução, aqueles touros cujos defeitos espermáticos totais ultrapassaram 30% (10% de defeitos maiores e 20% de defeitos menores), além de não apresentarem alterações significativas em exame externo (CBRA, 2013).

5. RESULTADOS

5.1. FAZENDA OURO VERDE (MÃE DO RIO – PA)

Na fazenda Ouro Verde, localizada no município de Mãe do Rio, Pará, foram coletados dados de 18 bovinos, com idade média de 2 anos.

Os animais avaliados nesta fazenda, não possuíam nenhum tipo de identificação, portanto foram aqui denominados por numeração de 1 a 18, conforme a ordem de avaliação.

Todos os animais utilizados neste estudo, foram submetidos a exame clínico geral e andrológico externo, entretanto, apenas nove animais tiveram o sêmen avaliado, pois os demais não forneceram sêmen à eletroestimulação.

Em exame andrológico, as médias obtidas de Escore de condição corporal, Circunferência escrotal, Comprimento e Largura de testículo esquerdo e direito, respectivamente, foram: 3,00; 28,05; 9,92; 5,15; 10,68; 5,85 cm (Tabela1)

Tabela 1. Resultados observados de Escore de condição corporal (ECC), Circunferência escrotal (CE); Comprimento e Largura dos testículos, e suas respectivas médias, dos animais estudados na Fazenda Ouro Verde, de Mãe do Rio, PA.

Animais	ECC	CE (cm)	Testículo direito		Testículo esquerdo	
			Comprimento (cm)	Largura (cm)	Comprimento (cm)	Largura (cm)
1	3,00	27,00	8,30	5,10	8,20	4,00
2	3,50	34,00	10,30	6,60	9,90	6,60
3	3,00	24,00	7,10	4,90	7,00	4,20
4	3,00	30,00	12,40	5,80	11,50	5,00
5	3,75	23,00	--	--	10,00	5,50
6	3,00	20,00	9,90	7,40	6,50	3,00
7	3,00	32,00	11,00	6,20	10,50	6,00
8	3,00	33,50	11,90	5,30	11,60	5,40
9	3,00	6,50	6,90	6,70	11,20	6,00
10	3,00	28,00	9,80	5,10	10,20	4,00
11	3,50	32,00	12,00	5,50	12,00	5,70
12	3,00	32,00	16,20	6,00	10,30	5,40
13	3,00	32,00	--	--	--	--
14	3,50	28,00	11,00	4,60	9,20	4,10
15	3,00	32,00	9,90	6,00	9,20	5,50
16	3,00	31,00	14,00	6,40	12,80	6,00
17	3,00	33,00	10,30	6,00	9,50	6,10
18	3,50	31,00	9,90	6,00	9,20	5,50
MÉDIAS	3,15	28,24	9,92	5,15	10,68	5,17

As alterações observadas durante a avaliação dos animais foram: leve assimetria testicular, pênis curvado, leve rotação de cauda do epidídimo, criptorquidia, frênulo persistente, hipoplasia unilateral, prepúcio penduloso, testículo rotacionado, testículo penduloso, assimetria testicular, bolsa escrotal bífida, rotação na inserção do testículo (Tabela 3).

A quantidade de animais com patologias externas equivaleu a 66,67% do total de touros avaliados (Tabela 2), e foram encontradas nos animais 1 (leve assimetria testicular), 2 (pênis curvado e leve rotação de cauda do epidídimo), 5 (criptorquidia e frênulo persistente no pênis), 6 (hipoplasia unilateral esquerda), 8 (prepúcio penduloso, testículo rotacionado e penduloso), 9 (hipoplasia unilateral direita e prepúcio penduloso) (Figura 1), 11 (prepúcio penduloso), 12 (assimetria testicular), 13 (bolsa escrotal bífida com hipoplasia unilateral esquerda), 14 (assimetria testicular), 17 (prepúcio penduloso) e 18 (rotação na inserção do testículo) (Tabela 3).

Tabela 2. Quantidade de animais da Fazenda Ouro Verde, de Mãe do Rio-PA, que apresentaram ou não alterações em exame andrológico.

	Quantidade (n)	Quantidade (%)
Animais com alterações andrológicas	12	66,67
Animais sem alterações andrológicas	6	33,33
Total	18	100,00

Tabela 3. Sequência de animais com ou sem alterações em exame andrológico, especificando as patologias encontradas ou não em cada animal estudado na Fazenda Ouro Verde, em Mãe do Rio-PA.

Animais	Alterações encontradas ou não em exame andrológico
1	Leve assimetria testicular
2	Pênis curvado e leve rotação de cauda do epididimo
3	Sem alterações
4	Sem alterações
5	Criptorquida e com frênulo persistente no pênis
6	Hipoplasia unilateral esquerda
7	Sem alterações
8	Prepúcio penduloso, testículo rotacionado e penduloso
9	Hipoplasia unilateral direita e prepúcio penduloso
10	Sem alterações
11	Prepúcio penduloso
12	Assimetria testicular
13	Bolsa escrotal bífida com hipoplasia unilateral esquerda
14	Assimetria testicular
15	Sem alterações
16	Sem alterações
17	Prepúcio penduloso
18	Rotação na inserção testículo



Figura 1. Animal 9 da Fazenda Ouro Verde, Mãe do Rio-PA, apresentando hipoplasia testicular direita.

Dos 18 animais acompanhados, apenas 8 (44,44%) foram submetidos a Eletroejaculação para coleta de sêmen, pois os demais eram animais jovens demais (Tabela 4).

Tabela 4. Animais que foram submetidos ou não à coleta de sêmen por eletroejaculação, na Fazenda Ouro Verde, em Mãe do Rio-PA.

Animais	Eletroejaculação	
	Sim	Não
1		X
2		X
3		X
4	X	
5		X
6		X
7	X	
8	X	
9	X	
10	X	
11	X	
12	X	
13		X
14		X
15		X
16		X

17		X
18	X	
Total (n)	8	10
Total (%)	44,44	55,56

Os dados referentes ao observado no espermograma de cada um dos oito animais que foram submetidos à coleta de sêmen, estão dispostos na Tabela 5.

Tabela 5. Resultados observados no espermograma de cada um dos oito animais submetidos à coleta de sêmen, na Fazenda Ouro Verde, em Mãe do Rio-PA.

Animais	Volume (mL)	Cor	Aspecto	Motilidade (%)	Vigor (1-5)	Turbilhonamento (1-5)	% Defeitos maiores	% Defeitos menores	% SPTZ anormais
4	2,50	Branco	Leitoso	70	3	2	5,00	1,00	6,00
7	5,00	Branco	Leitoso	80	4	4	6,50	1,50	8,00
8	5,50	Branco	Leitoso	60	2	2	52,00	27,50	79,50
9	2,00	Amarelo	Aquoso	80	3	2	22,00	2,50	24,50
10	2,00	Branco	Leitoso	90	4	3	9,50	7,00	16,50
11	4,00	Branco	Turvo	80	4	2	11,00	3,00	14,00
12	1,00	Branco	Turvo	70	3	2	8,50	2,00	10,20
18	6,00	Branco	Leitoso	90	3	5	4,50	3,50	8,00

5.2. DA FAZENDA OURO VERDE (IRITUIA – PA)

Na fazenda Ouro Verde, localizada no município de Irituia, Pará, foram coletados dados de 11 bovinos, sendo dois sem definição de raça, e os demais variando entre as raças Guzerá (1), Guzonel (1), Angus (4) e Nelore (3), com idade variando de 10 meses a 14 anos (Tabela 6).

Os animais avaliados nesta fazenda, não possuíam nenhum tipo de identificação, portanto foram aqui denominados por numeração de 1 a 11, conforme a ordem de avaliação.

Tabela 6. Raças e idades dos onze animais avaliados na Fazenda Ouro Verde, em Irituia-PA.

Animais	Raça				Idade
	Indefinida	Guzerá	Guzonel	Angus Nelore	
1	X				6 anos
2	X				6 anos
3			X		8 anos
4				X	6 anos
5		X			14 anos

6				X		10 meses
7				X		10 meses
8				X		1 ano
9					X	7 anos
10				X		10 meses
11					X	5 anos
Total	2	1	1	4	3	6 anos

Todos os animais utilizados neste estudo, foram submetidos a exame clínico geral e andrológico externo.

Em exame andrológico, as médias obtidas de Escore de condição corporal, Circunferência escrotal, Comprimento e Largura de testículo esquerdo e direito, respectivamente, foram: 3,75; 36,97; 11,91; 6,71; 12,07; 6,61 cm (Tabela7)

Tabela 7. Resultados observados de Escore de condição corporal (ECC), Circunferência escrotal (CE); Comprimento e Largura dos testículos, e suas respectivas médias, dos animais estudados na Fazenda Ouro Verde, de Irituia, PA.

Animais	ECC	CE (cm)	Testículo direito		Testículo esquerdo	
			Comprimento (cm)	Largura (cm)	Comprimento (cm)	Largura (cm)
1	4,00	41,00	15,20	8,90	15,20	8,50
2	4,00	36,50	12,40	6,90	11,80	6,70
3	4,00	42,50	15,00	7,40	15,00	8,00
4	4,00	41,00	12,00	7,00	11,50	6,90
5	3,50	41,20	13,50	7,80	14,10	8,50
6	3,50	27,00	9,80	5,10	9,20	4,40
7	3,00	26,50	7,60	4,40	7,60	4,00
8	3,00	33,00	10,00	5,50	10,00	6,50
9	4,50	38,50	14,20	7,30	13,40	7,90
10	3,00	27,50	7,90	3,90	8,30	3,80
11	4,50	42,00	15,20	8,50	14,90	8,60

MÉDIAS	3,72	36,06	12,07	6,61	11,91	6,71
---------------	------	-------	-------	------	-------	------

As alterações observadas durante a avaliação clínica dos animais foram: prepúcio penduloso, inserção do ligamento testicular alta, rotação leve em testículo, testículo penduloso, flacidez em testículo e persistência de frênuo peniano (Tabela 9).

A quantidade de animais com patologias externas equivaleu a 54,54% do total de animais avaliados (Tabela 8), e foram encontradas nos animais 2 (prepúcio penduloso e inserção do ligamento do testículo direito alta), 3 (prepúcio penduloso e rotação leve no testículo direito), 4 (prepúcio penduloso), 5 (prepúcio penduloso, testículo penduloso e flácido), 6 (persistência de frênuo peniano) e 7 (persistência de frênuo peniano) (Tabela 9).

Tabela 8. Quantidade de animais da Fazenda Ouro Verde, de Irituia-PA, que apresentaram ou não alterações em exame andrológico.

	Quantidade (n)	Quantidade (%)
Animais com alterações andrológicas	6	54,54
Animais sem alterações andrológicas	5	45,46
Total	11	100,00

Tabela 9. Sequência de animais com ou sem alterações em exame andrológico, especificando as patologias encontradas ou não em cada animal estudado na Fazenda Ouro Verde, em Irituia-PA.

Animais	Alterações encontradas ou não em exame andrológico
1	Sem alterações
2	Prepúcio penduloso e inserção do ligamento do testículo direito alta
3	Prepúcio penduloso e rotação leve no testículo direito
4	Prepúcio penduloso
5	Prepúcio penduloso, testículo penduloso e flácido
6	Frênuo peniano
7	Frênuo peniano
8	Sem alterações
9	Sem alterações
10	Sem alterações
11	Sem alterações

Dos 11 animais acompanhados, apenas 1 (9,10%) não foi submetido a Eletroejaculação para coleta de sêmen (Tabela 10).

Os dados referentes ao observado no espermograma de cada um dos oito animais que foram submetidos à coleta de sêmen, estão dispostos na Tabela 11.

Tabela 10. Animais que foram submetidos ou não à coleta de sêmen por eletroejaculação, na Fazenda Ouro Verde, em Irituia-PA.

Animais	Eletroejaculação	
	Sim	Não
1	X	
2	X	
3	X	
4	X	
5	X	
6	X	
7	X	
8	X	
9	X	
10		X
11	X	
Total (n)	10	11
Total (%)	90,90	9,10

Tabela 11. Resultados observados no espermograma de cada um dos 10 animais submetidos à coleta de sêmen, na Fazenda Ouro Verde, em Irituia-PA.

Animais	Volume (mL)	Cor	Aspecto	Motilidade (%)	Vigor (1-5)	Turbilhonamento (1-5)	% Defeitos maiores	% Defeitos menores	% SPTZ Anormais
1	5,00	Branco	Aquoso	80	3	0	9,80	10,30	20,10
2	6,00	Branco	Leitoso	20	1	0	16,50	12,50	29,00
3	5,50	Branco	Turvo	90	5	5	12,80	21,70	34,50
4	8,00	Branco	Leitoso	40	2	2	8,50	7,50	16,00
5	8,00	Branco	Leitoso	40	2	0	23,30	19,40	42,70
6	3,50	Branco	Aquoso	0	0	0	0	0	0
7	2,00	Branco	Aquoso	0	0	0	0	0	0
8	6,50	Branco	Turvo	70	3	2	21,00	18,30	39,30
9	7,50	Branco	Turvo	70	3	1	15,50	20,00	35,50
11	7,00	Branco	Leitoso	70	3	2	6,00	8,00	14,00

Do total de 29 animais estudados neste trabalho, 9 (9/30; 31,03%) receberam diagnóstico andrológico de inaptidão reprodutiva, sendo cinco (tousos 5 por criptorquidia, 6

por hipoplasia testicular esquerda, 8 por excesso de patologias espermáticas, 9 por hipoplasia testicular direita, e 13 por hipoplasia testicular esquerda) alocados em Mãe do Rio, e quatro (2 e 5 por morfologia espermática, e 6 e 7 por serem muito jovens) pertencentes à fazenda em Irituia.

Na fazenda Ouro Verde do município de Irituia-PA, três (animais 3, 8 e 9) touros foram considerados aptos à reprodução, havendo uma ressalva solicitando repetição do exame após 60 dias.

6. DISCUSSÃO

Em ambas as Fazendas visitadas foram observadas médias de Circunferência escrotal dentro do padrão geralmente descrito em literatura, visto que este resultado na fazenda Ouro Verde, localizada no município de Mãe do Rio-PA foi de 28,05 cm (Tabela 1), e na fazenda Ouro Verde, localizada no município de Irituia-PA, foi de 36,97 cm (Tabela 7), enquanto os valores encontrados por Freitas, Silva e Silva (2000) foi uma variação média de 26,10 a 35,30 cm.

Frente ao apontado por Cyrillo et al. (2001) sobre a circunferência escrotal apresentar herdabilidade, pode-se concluir que os animais do presente estudo provavelmente passarão um bom padrão de circunferência escrotal para seus descendentes.

Entretanto, levando em consideração apenas estes dados, ainda não se pode afirmar que estes animais são bons reprodutores, pois segundo Smith, Brinks e Richardson (1989), há uma baixa correlação entre a circunferência escrotal e os parâmetros avaliados no sêmen, assim, além do exame externo, a avaliação seminal se faz necessária.

O comprimento e a largura testicular, também estiveram dentro do padrão literário, já que na Fazenda Ouro Verde, localizada no município de Mãe do Rio-PA, para testículo esquerdo tivemos 9,92 cm e 5,15 cm (Tabela 1), respectivamente, e para testículo direito, os valores obtidos foram, de forma respectiva, 10,68 cm e 5,85 cm (Tabela 1), e na Fazenda Ouro Verde, localizada no município de Irituia-PA, estes valores foram 12,07 cm e 6,61 cm (comprimento e largura) para testículo direito, e 11,91 cm e 6,71 cm (comprimento e largura) para testículo esquerdo (Tabela 7), enquanto em pesquisa realizada por Ramalho et al. (2017), os padrões de comprimento e largura testicular variaram de 8,28 a 10,68 cm, e de 3,25 a 4,66 cm, nesta sequência.

Na fazenda localizada no município de Mãe do Rio-PA, foram observados 12 (12/18; 66,67%) animais contendo alguma patologia reprodutiva (Tabela 2), dentre as quais destacou-

se presença de prepúcio penduloso em quatro animais (Tabela 3), o que, segundo Rosenberger (1993) é considerado desfavorável, pois favorece contaminação, traumatismos e infecções prepúciais; e seguido por hipoplasia testicular, que conforme Bicudo, Siqueira e Meira (2007), touros com hipoplasia unilateral parcial ou total, ou bilateral parcial, são subférteis, porém apresentam habilidade de serviço e capacidade de fecundação, transmitindo a condição patológica aos seus descendentes.

Assim, os animais que apresentaram hipoplasia testicular (6, 9 e 13), foram automaticamente descartados da reprodução, independente dos resultados de análise seminal.

Também nesta fazenda, foi observado um caso de criptorquidia unilateral (animal 5). Segundo Silva et al. (2008), os testículos intra-abdominais não produzem espermatozoides, enquanto o testículo escrotal pode apresentar diferentes graus de subfertilidade, sendo ainda capaz de produzir descendentes.

Isto condiz com o abordado por Skinner e Rowson (1968), que afirmaram que o criptorquidismo tem causa genética, e a ocorrência completa ou não da migração testicular resulta em distúrbio na espermiogênese e no sistema endócrino, e devido a procedência genética, estes autores indicaram a castração.

Além disso, de acordo com Cirio et al. (1999), o criptorquidismo pode ser um fator predisponente para a formação de tumores, sendo a orquiectomia considerado um método profilático nestes animais.

Dessa forma, frente ao acima exposto, o animal criptorquida encontrado no presente estudo, foi considerado inapto à reprodução, sendo indicada a castração do mesmo.

Já na fazenda localizada em Itituaia-PA, foram observados 6 (6/11; 54,54%) animais diagnosticados com patologia reprodutiva (Tabela 8), dando destaque também para prepúcio penduloso, e para persistência de frênulo peniano (Tabela 9), o que de acordo com Rabelo et al. (2012) é uma importante causa de impotência *coeundi*, impossibilitando a permanência reta do pênis e conseqüente introdução na genitália feminina.

Em ambas as fazendas visitadas, todos os animais que tiveram sêmen analisado, foram submetidos à coleta por eletroejaculação (Tabelas 4 e 10), que, conforme Freitas (2011), é um método em desvantagem, quando comparado à colheita com uso de vagina artificial, visto que promove estresse no animal e maior diluição seminal, já que o eletroejaculador aumenta a secreção das glândulas sexuais acessórias. Entretanto, este método foi selecionado devido ao fato de que, segundo Alves (2014) para uso de vagina artificial, o reprodutor necessita estar adaptado, e que com o uso do eletroejaculador, há uma maior facilidade e rapidez de coleta do sêmen, podendo ser utilizado em qualquer animal a campo.

CBRA (2013) indica como taxas ideais mínimas para motilidade, vigor e turbilhonamento, 70% (0-100%) para o primeiro e 3 (0-5) para os outros dois. Portanto, dentre os animais aqui estudados, apresentaram taxas inferiores ao ideal para motilidade o animal 8 (60%), da fazenda em Mãe do Rio-PA, e os touros 2 (20%), 4 (40%), 5 (40%), 6 (0%) e 7 (0%) em Irituia-PA.

Já em relação ao vigor, foram obtidos valores abaixo do padrão no touro 8 (2), na Fazenda localizada em Mãe do Rio-PA, e nos animais 2 (1), 4 (2), 5 (2), 6 (0) e 7 (0) avaliados no município de Irituia-PA.

O turbilhonamento observado nos animais 4 (2), 8 (2), 9 (2), 11 (2) e 12 (2) da fazenda Ouro Verde, em Mãe do Rio-PA, e nos touros denominados 1 (0), 2 (0), 4 (2), 5 (0), 6 (0), 7 (0), 8 (2), 9 (1) e 11 (2) pertencentes à fazenda localizada em Irituia-PA, foram considerados abaixo do padrão acima descrito.

Levando em consideração que a taxa de corte de percentual de patologias espermáticas utilizada para aptidão ou não dos touros à reprodução na análise de sêmen, foi de 30% do total de patologias (CBRA, 2013), na fazenda de Mãe do Rio -PA o touros 8 (79,5%) foi considerado inapto à reprodução (Tabela 5), e na fazenda localizada em Itituaia-PA, os touros descartados da reprodução foram os de numeração 3 (34,5%), 5 (42,7%), 8 (39,3%) e 9 (35,5%) (Tabela 11).

Ao se tratar de forma isolada a relação defeitos maiores e menores, a classificação recomendada por CBRA (2013) indica valores de tolerância de 10 e 20% respectivamente, o que confirma o descarte reprodutivo dos animais 8 (52,00% de defeitos maiores) e 9 (20,00% de defeitos maiores – animal com hipoplasia testicular), na fazenda localizada no município de Mãe do Rio-PA, e dos animais 5 (23,30% de defeitos maiores) e 8 (21,00% de defeitos maiores) da fazenda Ouro Verde localizada em Irituia-PA.

Entretanto, ao se abordar sobre os parâmetros convencionais utilizados na avaliação espermática (número total de espermatozóides móveis, motilidade progressiva, vigor, turbilhonamento e morfologia), Santos (2003) informou que estes têm se mostrado limitados quanto à capacidade de predizer o potencial de fertilidade do sêmen, sendo um único teste considerado pouco eficaz, já que cada espermatozóide apresenta múltiplos compartimentos subcelulares com diferentes funções a serem avaliadas.

Assim, este autor indica a realização de alguns testes complementares, como os testes de termorresistência (TTR), hiposmótico (teste HO) e de reação acrossômica.

7. CONCLUSÃO

No presente estudo foram observadas médias de circunferência escrotal, comprimento e largura testicular consideradas dentro do padrão descrito em literatura, o que não garante eficiência reprodutiva, mas indica uma boa herdabilidade destas características.

As principais patologias reprodutivas observadas nos animais estudados foram prepúcio penduloso, hipoplasia testicular e persistência de frênulo peniano, sendo os animais com hipoplasia testicular descartados automaticamente da reprodução.

Com a avaliação seminal, apenas um animal foi considerado inapto para a reprodução na fazenda localizada em Mãe do Rio-PA, enquanto na fazenda locada em Irituia-PA, cinco animais foram descartados do meio reprodutivo.

Conclui-se que a literatura indica que os parâmetros convencionais usados na análise espermática têm se mostrado limitados quando relacionados à predição da fertilidade, pode-se fazer uso de avaliações complementares, como os testes de termorresistência (TTR), hiposmótico (teste HO) e de reação acrossômica, porém, foi possível obter parâmetros dentre os animais avaliados, atestando ou não a fertilidade dos mesmos.

8. REFERÊNCIAS:

- AMARAL, T. B.; SERENO, J. R. B.; PELLEGRIN, A. O. Fertilidade, funcionalidade e genética de touros zebuínos. (2009). *Embrapa Cerrados-Livro científico (ALICE)*, 2009.
- ALVES, H. A. G. (2014). *Otimização da produtividade económica e reprodutiva de uma exploração de bovinos de carne*. Dissertação de mestrado em Medicina Veterinária no Curso de Mestrado em Medicina Veterinária, conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- BARBOSA, R. T.; MACHADO, R.; BERGAMASCHI, M. A. C. M. A importância do exame andrológico em bovinos. *Embrapa – Circular técnica*, São Carlos, v.41, 2005.
- BETTENCOURT, E.; ROMÃO, R. Exame do touro reprodutor. *Notícias Limousine*, v.18 (Associação Portuguesa de Criadores da Raça Bovina Limousine), 2009.
- BETTENCOURT, E.; ROMÃO, R.; LALANDA, H.; VITOR, M.; CHARNECA, R.; PAIS, J.; HENRIQUES, N.; NUNES, N.; BETTENCOURT, C. Caracterização reprodutiva de touros jovens de raça mertolenga submetidos a exame andrológico de rotina. Congresso Ibérico Sobre Recursos Genéticos Animales, *Anais...* 2018.
- BICUDO, S. D.; SIQUEIRA, J. B. MEIRA, C. *Palestra patologias do sistema reprodutor de touros*. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia Botucatu, SETOR Biológico, v.69, n.2, São Paulo, 2007.
- BLOM E. The ultrastructure of some characteristic sperm defects and a proposal for a new classification of the bull spermogram. In: Symposium Internationale de Zootechnie, 7, 1972, Milano, Italy. *Proceedings...* Milano, 1972.
- BLOM E. The ultrastructure of some characteristic sperm defects and a proposal for a new classification of the bull spermogram. *Nord Vet Med*, v.25, p.383-339, 1973.
- BOE-HANSEN, G. B.; FORTES, M. R. S.; SATAKE N. Morphological defects, sperm DNA integrity, and protamination of bovine spermatozoa, *Andrology*, 2018.

CBRA - COLÉGIO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL. *Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal*. Ed.3, p.104. Belo Horizonte, 2013.

CBRA - COLÉGIO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL. *Manual para exame andrológico e avaliação do sêmen animal*. Ed.2, p.49, Belo Horizonte, 1998.

CIRIO, S. M.; DINIZ, J. M. F.; LEITE, L. C.; CARRANO, F. P. Neoplasias de testículos em animais domésticos. *Archives Veterinary Science*, v.4, n.1, 1999.

CYRILLO, J. N. S. G.; RAZOOK, A. G.; FIGUEIREDO, L. A.; NETO, L. M. B.; MERCADANTE, M. E. Z.; TONHATI, H. et al. Estimativa de tendências e parâmetros genéticos do peso padronizado aos 378 dias de idade, medidas corporais e perímetro escrotal de machos Nelore de Sertãozinho, SP. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.30, n.1, 2001.

DIAS, J. C.; ANDRADE, V. J.; VALE FILHO, V. R.; SILVA, M. A. Biometria testicular e aspectos andrológicos de touros nelore (*Bos taurus indicus*), de dois e três anos de idade, criados extensivamente. *Vet. Not.*, Uberlândia, v.13, n.2, 2007.

FREITAS, A. R.; SILVA, A. E. D. F.; SILVA, M. M. U. Circunferência escrotal em bovinos Nelore. IV Convenção Nacional da Raça Canchim. *Periódicos Embrapa, Pecuária Sudeste*. São Carlos, 2000.

FREITAS, V. J. F. *Colheita e avaliação seminal*. Aula – Laboratório de Fisiologia e Controle da Reprodução, Universidade Estadual do Ceará-UECE, 2011.

GARCIA, S. M. L.; FERNÁNDEZ, C. G. Espermatogênese. In: *Embriologia*. Ed.2, p.42-61, Porto Alegre: Artmed, 2001.

GARNER, D. L.; HAFEZ, E. S. E. Espermatozoides e plasma seminal. In: HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. *Reprodução animal*. Ed.7, p.97-110, Barueri: Manole, 2004.

HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. Reprodução animal. Ed.7, p.513, São Paulo: Manole. 2004. In: *Sterility in bulls*. *Vet Rec*, v.41, p.1159-1173, 1936.

LAGERLOF, N. Morphologische untersuchungen ueber veränderungen im spermabilt und in den hoden bei bullen mit verminderter oder aufgehobener fertilitat. *Acta Pathol Microbiol Scand Suppl*, n.19, 1934.

LAGERLOF, N. Sterility in bulls. *Vet Rec*, v.41, 1936.

MARTINS, C. F. Avaliação do Reprodutor – Exame Geral e Específico. Métodos de Coleta de Sêmen. In: DODE, M. A. N. et al. *Curso de Andrologia – Embrapa*. Brasília, 2004.

MENEGASSI, S. R. O.; BARCELLOS, J. O. J.; BORGES, J. B. S.; PERIPOLLI, V.; MCMANUS, C. Causas de reprovação de touros britânicos no exame andrológico. *Acta Scientiae Veterinariae*, v.40, n.2, 2012.

OLIVEIRA, L. Z.; OLIVEIRA, C. S.; MONTEIRO, F. M.; LIMA, V. F. M. H.; LIMA, F. M.; COSTA, M. Z. Efeito da idade sobre as principais características andrológicas de touros Brangus-Ibagé criados extensivamente no Estado do Mato Grosso do Sul – Brasil. *Acta Scientiae Veterinarie*, v.39, n.1, 2011.

PACHECO, A.; QUIRINO, C. R.; SILVA, J. F. S.; CUNHA, I. C. N.; BUCHER, C. H. Efeito da idade e de fazenda sobre as características seminais e perímetro escrotal em touros da raça Guzerá criados no norte e noroeste do Rio de Janeiro, Brasil. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*. v.15, n.4, 2007.

PALMEIRO, A. J. M. *Otimização da eficiência reprodutiva numa vacada no Alentejo – Estudo de caso*. Dissertação. Mestrado em Medicina Veterinária. Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2013.

PEÑA ALFARO, C. E. Importância da avaliação andrológica na seleção de reprodutores a campo. *Rev. Bras. Reprod. Anim.*, Belo Horizonte, v.35, n.2. 2011.

PEREIRA, J. C. C. Contribuição genética do zebu na pecuária bovina do Brasil. *Inf. Agropec.*, v.21, 2000.

RABELO, R. E.; VULCANI, V. A. S.; CARDOSO, L. D.; DUTRA, H. T; HELRIGEL, P. A.; VINCENTIN, F. R. Aspectos anatômicos e sua relação com as enfermidades do prepúcio e pênis no touro. *Revista Científica Eletrônica De Medicina Veterinária*, n.18, 2012.

RAMALHO, R. O. S.; COUTO, D. M.; RODRIGUES, V. C.; CAMARGO, A. M. Características morfométricas e testiculares de búfalos em diferentes idades. *Cienc. anim. bras.*, v.18, Goiânia, 2017.

RIBEIRO, B. M. P. *Exames andrológicos em bovinos*. Dissertação. Mestrado em Medicina Veterinária. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa, 2018.

ROSENBERGER, G. *Exame clínico dos bovinos*. Ed.3, Guanabara Koogan, p.419, Rio de Janeiro, 1993.

SAACKE, R. G. Sperm morphology: Its relevance to compensable and un-compensable traits in semen. *Theriogenology*, v.70, p.473-478, 2008.

SANTOS, G. C. J. *Viabilidade de sêmen equino congelado em meios diluidores de diferentes composições*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2003. 58p. Dissertação (Mestrado Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.

SILVA, A. E.; DODE, M. A. N.; UNANIAN, M. M. Capacidade reprodutiva do touro de corte: funções, anormalidades e fatores que a influenciam. *Embrapa – CNPGC*. Campo Grande, 1993.

SILVA, C.; DELGADO, R.; MAGAÑA, J.; REYES, A. Abnormalities of testicular and serotal development in Bulls of three breeds in southeast México. *Avances en Investigación Agropecuaria*, 2008.

SKINNER, J. D.; ROWSON, L. E. R. Some effects of unilateral cryptorchidism and vasectomy on sexual development of the pubescent ram and bull. *J. Endocrinol.*, v.42, 1968.

SMITH, B. A.; BRINKS, T. S.; RICHARDSON, G. V. Estimation of genetic parameters among breeding soundness examination components and growth traits in yearling bulls. *Journal of Animal Science*, v.67, n.4, 1989.

SOUZA, J. C.; MALHADO, C. H. M.; SILVA, L. O. C.; FERRAZ FILHO, P. B. Efeito do ambiente sobre o peso de bovinos da raça Guzerá no estado de São Paulo. *Archives of Veterinary Science*. v.7, n.1, 2002.

Médico Veterinário / CRMV 1604

SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL

CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 2ºTOURO BRANCO E PRETO

RAÇA:

IDADE: 2,6 ANOS

PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS

LOCAL: MÃE DO RIO

ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE

DATA: 23/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3,5

Sistema Genital:

Prepúcio: NORMAL

Pênis: CURVADO

TESTICULOS:

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	9,9 CM	10,3 CM
Largura	6,6 CM	6,6 CM
Circunferência escrotal		34 CM
Simetria		NORMAL
Forma		OVAL
Posição		NORMAL
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		LEVE ROTAÇÃO DE CAUDA

OBS: US NORMAL

Genitália interna

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado: SÊMEN CONTAMINADO POR URINA

Volume:	Motilidade:	(0-100%)
Cor:	Vigor:	(0-5)
Aspecto:	Concentração:	(x10 ⁶ /mm ³)
Turbilhonamento:	Total de sptz:	(x10 ⁹)

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores:	Def. menores:	Total:
---------------	---------------	--------

Observação:

Conclusão: ANIMAL NÃO AVALIADO COMPLETAMENTE POR SÊMEN CONTAMINADO POR URINA, DIFICULTANDO A AVALIAÇÃO.

Local: BELÉM

Data: 23/10/2019

 Médico Veterinário

SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL

CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 3º TOURO MARRON **RAÇA:** **IDADE:** 2 ANOS
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS **LOCAL:** MÃE DO RIO
ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 23/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3

Sistema Genital: **Prepúcio:** NORMAL **Pênis:** NÃO EXPÕES PÊNIS

TESTICULOS: NORMAIS

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	7 CM	7,1 CM
Largura	4,2 CM	4,9CM
Circunferência escrotal		24 CM
Simetria		NORMAL
Forma		OVAL
Posição		NORMAL
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado: NÃO DEU SÊMEN

Volume:	Motilidade:	(0-100%)
Cor:	Vigor:	(0-5)
Aspecto:	Concentração:	$(\times 10^6 / \text{mm}^3)$
Turbilhonamento:	Total de spz:	$(\times 10^9)$

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores:	Def. menores:	Total:
---------------	---------------	--------

Observação:

Conclusão: ANIMAL NÃO AVALIADO COMPLETAMENTE POR NÃO TER DADO SÊMEN.

Local: BELÉM

Data: 23/10/2019

Médico Veterinário

SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL

CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 6º TOURO BRANCO **RAÇA:** **IDADE:**
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS **LOCAL:** MÃE DO RIO
ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 23/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3,5

Sistema Genital:

Prepúcio: NORMAL

Pênis: NORMAL

TESTICULOS: ASSIMÉTRICOS
(HIPOPLASIA UNILATERAL ESQ.)

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	6,5 CM	7,4 CM
Largura	3 CM	3,9CM
Circunferência escrotal		20CM
Simetria		ASSIMÉTRICOS
Forma		OVAL
Posição		NORMAL
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado: NÃO DEU SÊMEN

Volume:	Motilidade	(0-100%)
Cor:	Vigor:	(0-5)
Aspecto:	Concentração:	$(\times 10^6/\text{mm}^3)$
Turbilhonamento:	Total de spz:	$(\times 10^9)$

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores:	Def. menores:	Total:
---------------	---------------	--------

Observação:

Conclusão: ANIMAL NÃO AVALIADO COMPLETAMENTE POR NÃO TER DADO SÊMEN. CONSIDERADO INAPTO À REPRODUÇÃO DEVIDO HIPOPLASIA TESTICULAR.

Local: BELÉM

Data: 23/10/2019

Médico Veterinário
SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL
CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 7ºTOURO PRETO **RAÇA:** **IDADE:** 10 MESES
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS **LOCAL:** MÃE DO RIO
ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 23/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3

Sistema Genital:

Prepúcio: NORMAL

Pênis: NORMAL

TESTICULOS: NORMAL

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	10,5CM	11CM
Largura	6 CM	6,2CM
Circunferência escrotal		32 CM
Simetria		NORMAL
Forma		OVAL
Posição		NORMAL
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado:

Volume: 5 ML	Motilidade: 80%	(0-100%)
Cor: BRANCO	Vigor: 4	(0-5)
Aspecto: LEITOSO	Concentração:	(x10 ⁶ /mm ³)
Turbilhonamento: _0	Total de spz:	(x10 ⁹)

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores: 6,5%	Def. menores: 1,5%	Total: 8%
--------------------	--------------------	-----------

Observação:

Conclusão: ANIMAL APTO A REPRODUÇÃO.

Local: BELÉM

Data: 24/10/2019

Médico Veterinário

SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL

CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 8ºTOURO PRETO **RAÇA:** **IDADE:**
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS **LOCAL:** MÃE DO RIO
ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 23/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3,5

Sistema Genital:

Prepúcio: BAIXO

Pênis: NORMAL

TESTICULOS: ANORMAL
(ROTACIONADO E PENDULAR)

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	11 CM	11,9CM
Largura	5,4 CM	5,3CM
Circunferência escrotal		33,5 CM
Simetria		NORMAL
Forma		OVAL
Posição		ROTACIONADO/ PENDULAR
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado:

Volume: 5,5ML	Motilidade: 60%	(0-100%)
Cor: BRANCO	Vigor: 2	(0-5)
Aspecto: LEITOSO	Concentração:	$(\times 10^6/\text{mm}^3)$
Turbilhonamento: 2	Total de sptz:	$(\times 10^9)$

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores: 52%	Def. menores: 27%	Total: 79%
-------------------	-------------------	------------

Observação: PRESENÇA DE
DIVERSAS PATOLOGIAS DE
CABEÇA E CAUDA.

Conclusão: ANIMAL INAPTO A REPRODUÇÃO DEVIDO A EXCESSO DE PATOLOGIAS ESPERMATICAS E TESTICULO ROTACIONADO E PENDULAR.

Local: BELÉM

Data: 23/10/2019

Médico Veterinário
SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL
CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 9º TOURO PRETO **RAÇA:** **IDADE:**
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS **LOCAL:** MÃE DO RIO
ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 23/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3

Sistema Genital:

Prepúcio: BAIXO

Pênis: NORMAL

TESTICULOS: ANORMAL
(HIPOPLASIA UNILATERAL DIREITA)

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	11,2 CM	6,7CM
Largura	6 CM	4,9CM
Circunferência escrotal		6,5 CM
Simetria		ASSIMETRICO
Forma		OVAL
Posição		NORMAL
Consistência		DIR: NOR ESQ: AUMENTADO
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado:

Volume: 2ML	Motilidade: 80%	(0-100%)
Cor: AMARELO	Vigor: 3	(0-5)
Aspecto: AQUOSO	Concentração:	(x10 ⁶ /mm ³)
Turbilhonamento: 2	Total de spz:	(x10 ⁹)

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores: 22%	Def. menores: 2,5%	Total: 24,5%
-------------------	--------------------	--------------

Observação:

Conclusão: ANIMAL CONSIDERADO INAPTO À REPRODUÇÃO DEVIDO `HIPOPLASIA TESTICULAR.

Local: BELÉM

Data: 23/10/2019

Médico Veterinário

SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL

CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 10°TOURO **RAÇA:** **IDADE:**
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS **LOCAL:** MÃE DO RIO
ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 23/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3

Sistema Genital:

Prepúcio: NORMAL

Pênis: NORMAL

TESTICULOS: NORMAL

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	10,2 CM	9,8CM
Largura	4 CM	5,1CM
Circunferência escrotal		28 CM
Simetria		NORMAL
Forma		OVAL
Posição		NORMAL
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: NÃO FOI COLETADO

Características do ejaculado:

Volume: 2ML	Motilidade: 90%	(0-100%)
Cor: BRANCO	Vigor: 4	(0-5)
Aspecto: LEITOSO	Concentração:	($\times 10^6 / \text{mm}^3$)
Turbilhonamento:	Total de spz:	($\times 10^9$)

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores: 9,5%	Def. menores: 7%	Total: 16,5%
--------------------	------------------	--------------

Observação:

Conclusão: ANIMAL APTO A REPRODUÇÃO.

Local: BELÉM

Data: 24/10/2019

Médico Veterinário / CRMV 1604

SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL

CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 12 °TOURO PRETO

RAÇA:

IDADE:

PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS

LOCAL: MÃE DO RIO

ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE

DATA: 24/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3

Sistema Genital:

Prepúcio: NORMAL

Pênis: NORMAL

TESTICULOS: ASSIMÉTRICOS

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	10,3 CM	11,2CM
Largura	5,3 CM	6CM
Circunferência escrotal		32 CM
Simetria		NORMAL
Forma		OVAL
Posição		NORMAL
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado:

Volume: 1 ML	Motilidade: 70%	(0-100%)
Cor: TURVO	Vigor: 3	(0-5)
Aspecto:	Concentração:	(x10 ⁶ /mm ³)
Turbilhonamento: <u>2</u>	Total de spz:	(x10 ⁹)

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores: 8,5% Def. menores: 2% Total: 10,5%

Observação:

Conclusão: ANIMAL APTO A REPRODUÇÃO

Local: BELÉM

Data: 24/10/2019

Médico Veterinário

SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL

CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 13 °TOURO PRETO BARRIGA PINTADA **RAÇA:** **IDADE:**
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS **LOCAL:** MÃE DO RIO
ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 24/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3

Sistema Genital:

Prepúcio: BAIXO

Pênis: NORMAL

TESTICULOS: Bolsa escrotal bifida
 com hipoplasia unilateral esquerda

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	12,7 CM	12CM
Largura	5,7 CM	5,5CM
Circunferência escrotal		32 CM
Simetria		ASSIMETRICO
Forma		BIFIDO
Posição		NORMAL
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado: NÃO FEZ COLETA

Volume:	Motilidade:	(0-100%)
Cor:	Vigor:	(0-5)
Aspecto:	Concentração:	$(\times 10^6/\text{mm}^3)$
Turbilhonamento:	Total de spz:	$(\times 10^9)$

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores:	Def. menores:	Total:
---------------	---------------	--------

Observação:

Conclusão: ANIMAL NÃO AVALIADO COMPLETAMENTE POR NÃO TER DADO SÊMEN. CONSIDERADO INAPTO À REPRODUÇÃO DEVIDO `HIPOPLASIA TESTICULAR

Local: BELÉM

Data: 24/10/2019

Médico Veterinário
SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL
CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 14^oTOURO MARRON **RAÇA:** **IDADE:**
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS **LOCAL:** MÃE DO RIO
ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 24/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3,5

Sistema Genital:

Prepúcio: BAIXO

Pênis: NORMAL

TESTICULOS: ASSIMETRICO

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	9,2CM	11CM
Largura	4,1CM	4,6CM
Circunferência escrotal		28 CM
Simetria		ASSIMETRICO
Forma		OVAL
Posição		NORMAL
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado: NÃO DEU SÊMEN

Volume:	Motilidade:	(0-100%)
Cor:	Vigor:	(0-5)
Aspecto:	Concentração:	(x10 ⁶ /mm ³)
Turbilhonamento:	Total de spz:	(x10 ⁹)

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores:	Def. menores:	Total:
---------------	---------------	--------

Observação:

Conclusão: ANIMAL NÃO AVALIADO COMPLETAMENTE POR NÃO TER DADO SÊMEN.

Local: BELÉM

Data: 24/10/2019

Médico Veterinário

SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL
CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 15°TOURO **RAÇA:** **IDADE:**
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS **LOCAL:** MÃE DO RIO
ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 24/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3

Sistema Genital: **Prepúcio:** NORMAL **Pênis:** NORMAL

TESTICULOS: NORMAL

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	10,8CM	10,4CM
Largura	6,1CM	5,7CM
Circunferência escrotal		32 CM
Simetria		NORMAL
Forma		OVAL
Posição		NORMAL
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado:

Volume: 7 ML	Motilidade: 80%	(0-100%)
Cor: BRANCO LEITOSO	Vigor: 3	(0-5)
Aspecto: TURVO	Concentração:	(x10 ⁶ /mm ³)
Turbilhonamento: <u>4</u>	Total de sptz:	(x10 ⁹)

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores:	Def. menores:	Total:
---------------	---------------	--------

Observação: ANIMAL SEM LAMINA PARA AVALIAÇÃO DE PATOLOGIAS ESPERMATICAS.

Conclusão: ANIMAL NÃO AVALIADO COMPLETAMENTE POR NÃO TER AVALIAÇÃO DE PATOLOGIAS ESPERMATICAS.

Local: BELÉM

Data: 24/10/2019

Médico Veterinário

SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL
CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 16°TOURO MARRON MALHADO **RAÇA:** **IDADE:**
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS **LOCAL:** MÃE DO RIO
ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 24/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3

Sistema Genital: **Prepúcio:** NORMAL **Pênis:** NORMAL

TESTICULOS: NORMAL

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	9,2CM	9,9CM
Largura	5,5CM	6,0CM
Circunferência escrotal		31 CM
Simetria		NORMAL
Forma		OVAL
Posição		NORMAL
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado: NÃO DEU SÊMEN

Volume:	Motilidade:	(0-100%)
Cor:	Vigor:	(0-5)
Aspecto:	Concentração:	(x10 ⁶ /mm ³)
Turbilhonamento:	Total de spz:	(x10 ⁹)

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores:	Def. menores:	Total:
---------------	---------------	--------

Observação:

Conclusão: ANIMAL NÃO AVALIADO COMPLETAMENTE POR NÃO TER DADO SÊMEN.

Local: BELÉM

Data: 24/10/2019

Médico Veterinário
SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL
CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 17 °TOURO MARRON **RAÇA:** **IDADE:**
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS **LOCAL:** MÃE DO RIO
ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 24/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3

Sistema Genital:

Prepúcio: BAIXO

Pênis: NORMAL

TESTICULOS: NORMAL

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	12,8CM	14CM
Largura	6,0CM	6,4CM
Circunferência escrotal		33 CM
Simetria		NORMAL
Forma		OVAL
Posição		NORMAL
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado: NÃO DEU SÊMEN

Volume:	Motilidade:	(0-100%)
Cor:	Vigor:	(0-5)
Aspecto:	Concentração:	(x10 ⁶ /mm ³)
Turbilhonamento:	Total de sptz:	(x10 ⁹)

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores:	Def. menores:	Total:
---------------	---------------	--------

Observação:

Conclusão: ANIMAL NÃO AVALIADO COMPLETAMENTE POR NÃO TER DADO SÊMEN.

Local: BELÉM

Data: 24/10/2019

Médico Veterinário
SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL
CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 18°TOURO S/IDENT. **RAÇA:** **IDADE:**
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE - MATEUS **LOCAL:** MÃE DO RIO
ENDEREÇO: MÃE DO RIO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 24/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3,5

Sistema Genital:

Prepúcio: NORMAL

Pênis: NORMAL

TESTÍCULOS: ROTAÇÃO NA
 INSERÇÃO TESTÍCULO

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	9,2CM	9,9CM
Largura	5,5CM	6,0CM
Circunferência escrotal		31 CM
Simetria		NORMAL
Forma		OVAL
Posição		ROTAÇÃO
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado:

Volume: 6ML	Motilidade: 90%	(0-100%)
Cor: BRANCO LEITOSO	Vigor: 3	(0-5)
Aspecto:	Concentração:	(x10 ⁶ /mm ³)
Turbilhonamento: _5	Total de sptz:	(x10 ⁹)

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores: 4,5%	Def. menores: 3,5%	Total: 8%
--------------------	--------------------	-----------

Observação:

Conclusão: ANIMAL APTO A REPRODUÇÃO.

Local: BELÉM

Data: 24/10/2019

Médico Veterinário

SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL

CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 4ºTOURO 2013- DESPIGMENTADO **RAÇA:** NELORE

IDADE: 6 ANOS

PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE

LOCAL: IRITUIA

ENDEREÇO: VILLA SÃO PEDRO – FAZENDA OURO VERDE

DATA: 24/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 4

Sistema Genital:

Prepúcio: BAIXO

Pênis: NORMAL

TESTICULOS: NORMAIS

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	11,5 CM	12 CM
Largura	6,9 CM	7CM
Circunferência escrotal		41CM
Simetria		NORMAL
Forma		OVAL
Posição		NORMAL
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado:

Volume: 8ML	Motilidade: 40%	(0-100%)
Cor:	Vigor: 2	(0-5)
Aspecto:	Concentração:	(x10 ⁶ /mm ³)
Turbilhonamento: _2	Total de sptz:	(x10 ⁹)

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores: 8,5% Def. menores: 7,5% Total: 16%

Observação: PRESENÇA DE
POUCA PATOLOGIAS DE CABEÇA
E CAUDA.

Conclusão: ANIMAL APTO A REPRODUÇÃO

Local: BELÉM

Data: 24/10/2019

Médico Veterinário / CRMV 1604

SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL

CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 5°TOURO 2005 **RAÇA:** GUZERÁ **IDADE:** 14 ANOS
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE **LOCAL:** IRITUÍIA
ENDEREÇO: VILLA SÃO PEDRO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 24/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL SEM VACA

ECC: 3,5

Sistema Genital:

Prepúcio: BAIXO

Pênis: NORMAL

TESTICULOS: ANORMAL (PENDULAR)

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	14,1 CM	13,5 CM
Largura	8,5 CM	7,8CM
Circunferência escrotal		41,2CM
Simetria		NORMAL
Forma		OVAL
Posição		PENDULAR
Consistência		FLACIDAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado:

Volume: 8ML	Motilidade: 40%	(0-100%)
Cor: BRANCO LEITOSO	Vigor: 2	(0-5)
Aspecto:	Concentração:	(x10 ⁶ /mm ³)
Turbilhonamento: _0	Total de sptz:	(x10 ⁹)

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores: 23,3%	Def. menores: 19,4%	Total: 42,7%
---------------------	---------------------	--------------

Observação: PRESENÇA DE
 DIVERSAS PATOLOGIAS DE
 CABEÇA E CAUDA.

Conclusão: ANIMAL INAPTO A REPRODUÇÃO DEVIDO A DIVERSAS DEFEITOS ESPERMATICOS
 CHEGANDO A ATINGIR 42,7% E TESTICULO BAIXO.

Local: BELÉM

Data: 24/10/2019

Médico Veterinário / CRMV 1604

SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL

CERTIFICADO ANDROLÓGICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

NOME: 9°TOURO 1500 **RAÇA:** NELORE **IDADE:** 7 ANOS
PROPRIETÁRIO: FAZENDA OURO VERDE **LOCAL:** IRITUIA
ENDEREÇO: VILLA SÃO PEDRO – FAZENDA OURO VERDE **DATA:** 24/10/2019

2. EXAME CLÍNICO

Histórico: ANIMAL EM ESTAÇÃO DE MONTA

ECC: 4,5

Sistema Genital:

Prepúcio: NORMAL

Pênis: NORMAL

TESTICULOS: NORMAL

Testículos	Esquerdo	Direito
Comprimento	13,4 CM	14,2CM
Largura	7,9 CM	7,3CM
Circunferência escrotal		38,5 CM
Simetria		NORMAL
Forma		OVAL
Posição		NORMAL
Consistência		NORMAL
Sensibilidade		NORMAL
Mobilidade		NORMAL
Epidídimo		NORMAL
Genitália interna		

GLANDULAS ANEXAS:

3. ESPERMIOGRAMA

Método de coleta: ELETROEJACULADOR

Características do ejaculado:

Volume: 7,5ML	Motilidade: 70%	(0-100%)
Cor: BRANCO LEITOSO	Vigor: 3	(0-5)
Aspecto: DILUIDO	Concentração:	(x10 ⁶ /mm ³)
Turbilhonamento: _1	Total de sptz:	(x10 ⁹)

Características morfológicas (Anexo I)

Def. maiores: 15,5%	Def. menores: 20%	Total: 35,5%
---------------------	-------------------	--------------

Observação:

Conclusão: ANIMAL APTO A REPRODUÇÃO COM RESSALVA. REPETIR EXAME APÓS 60 DIAS.

Local: BELÉM

Data: 24/10/2019

Médico Veterinário / CRMV 1604

