



EXAME ANDROLÓGICO E ANÁLISE DE SÊMEN EM CARNEIROS DA RAÇA ROMNEY MARSH E TEXEL

GUIMARÃES, Adilson Ramos¹
LEMO, Aiane Gasparoni¹
RODRIGUES, Anderson da Costa¹
MARAFIGA, Filipe dos Santos¹
ESPARTEL, Luísa Azambuja^{1*}
DEVINCENZI, Maria a Barbosa¹
LOCHMANN, Sarah Hanauer¹
GUSMÃO, Victor Chocho¹

SIMÕES, Michele da Rosa Scholant²
ARAÚJO, Sabrina Kohls de²
MÜLLER, Vitoria²
BIANCHI, Eloisa²

RESUMO: Tendo em vista a necessidade de aprendizado dos discentes e a extrema importância para as propriedades criadoras de ovinos, o presente trabalho discute o resultado do exame andrológico realizado em dois carneiros das raças Texel e Romney Marsh. Ainda foi avaliado o escore corporal, dentição para se obter a idade, os órgãos genitais e obtida a medidas do perímetro escrotal dos animais. Após a coleta do sêmen com o eletroejaculador, este foi avaliado micro e macroscopicamente, observando-se a motilidade, turbilhonamento e o vigor do material coletado. O exame obteve índices satisfatórios quanto à fertilidade dos carneiros.

Palavras-chave: Exame andrológico, ovino e fertilidade.

ABSTRACT: In view of the students' need for learning and the extreme importance for the breeding properties of sheep, the present work discusses the result of the andrological examination carried out in two rams of the Texel and Romney Marsh breeds. Body score, dentition were also evaluated to obtain age, genital organs and measurements of the scrotal perimeter of the animals. the vigor of the material collected. The examination obtained satisfactory indices regarding the fertility of the rams, even though the season was not the most favorable for mating due to the photoperiod of the sheep being negative.

Keywords: Andrological examination, sheep, fertility.

¹Discentes do Curso de Medicina Veterinária, Nível 4 2021/I- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.



² Docentes do Curso de Medicina Veterinária, Nível 4 2021/I - Faculdade IDEAU – Bagé/RS. *E-mail para contato: luisaazambuja44@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A ovinocultura vem se mantendo no Brasil, porém no Rio Grande do Sul o rebanho vem diminuindo, como demonstrado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), uma queda de 15,6% do número de ovinos comparado com os dados de 2016, fechando em 2020 em 2.950.926 animais. Porém, está ressurgindo gradativamente o interesse do consumo da carne ovina de qualidade, sendo uma alternativa bastante importante para a atividade pecuária aliado ao exame de espermograma, que é utilizado para a avaliação da quantidade e da qualidade do sêmen.

Em ovinos, a ocorrência de anormalidades genitais tem sido demonstrada em algumas pesquisas, como a principal causa da infertilidade em carneiros, sendo assim, a utilização do exame andrológico prévio à estação reprodutiva é fundamental para predizer o prognóstico da fertilidade potencial.

Portanto, o presente projeto tem como objetivo analisar e avaliar qualitativamente e quantitativamente o sêmen ovino por meio do exame andrológico para diagnosticar possíveis patologias e anomalias ligadas à reprodução relacionando com manejo sanitário e zootécnico.

2 DESENVOLVIMENTO

Nesta parte do trabalho será detalhado o referencial teórico, que inclui uma história da anatomia do testículo, exame andrológico, manejo zootécnico e sanitário e também as patologias que acometem o sistema reprodutor ovino; Metodologia; Resultados; Conclusão.

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Anatomia e fisiologia do sistema reprodutivo do carneiro Conforme Granados et al. (2006) o aparelho reprodutivo masculino é constituído por dois testículos ovalados localizados na bolsa escrotal onde sua função é produzir espermatozóides e hormônios, já o epidídimo transporta e reserva os espermatozoides produzidos pelos

testículos, o ducto deferente encaminha os mesmos no momento da ejaculação, conforme a Figura 1. O sistema abrange glândulas acessórias que produzem e nutrem os espermatozoides, são localizadas junto a uretra, também é encontrada as glândulas vesiculares, próstata e glândulas bulbouretrais; O pênis é o órgão que se responsabiliza pela cópula, onde os espermatozóides são depositados no órgão genital feminino; o prepúcio tem a função de recobrir e proteger o órgão.

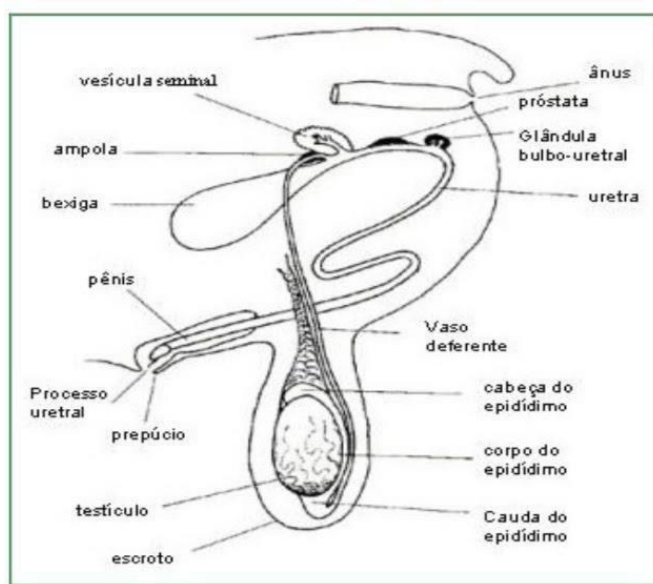


Figura 1: Sistema reprodutivo do carneiro.

Fonte: GRANADOS, 2006.

A redução no fotoperíodo estimula a atividade sexual, tendo um aumento da melatonina ativando a secreção do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH) pelo hipotálamo, enquanto o seu crescimento induz o anestro, conforme a Figura 2. Os ovinos são, portanto, classificados como reprodutores de “dias curtos” (VALENTIM, 2006). Os ciclos ovulatórios normais que ocorrem na maioria das raças de ovelhas no hemisfério Norte estão concentrados no outono e inverno (BARTLEWSKI, 2011).

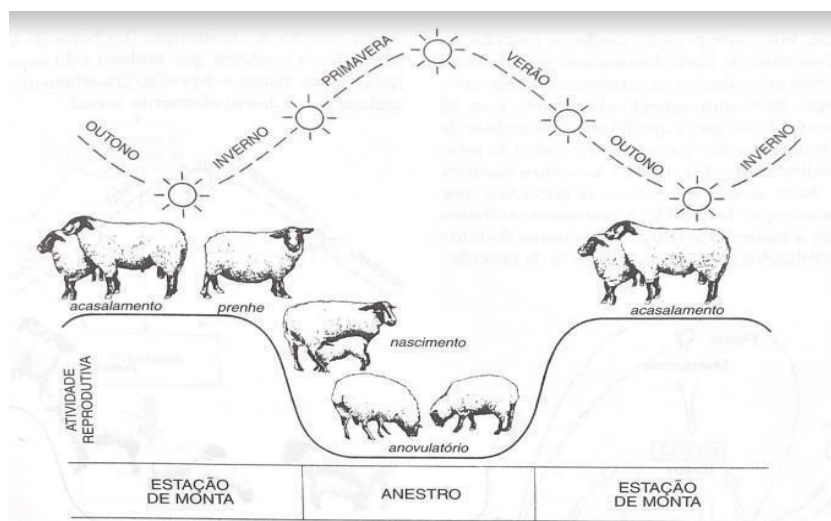


Figura 2: Esquema da estacionalidade reprodutiva em caprinos e ovinos.
Fonte: HAFEZ, 2004.

2.1.2 Espermatogênese

A espermatogênese é um processo que ocorre nos testículos nos túbulos seminíferos de forma complexa e ordenada, ao qual as espermatogônias transformam-se em espermatozoides após várias modificações (HESS & FRANÇA, 2008; HERMO et al., 2010). É considerada o sistema de autorenovação mais produtivo do organismo animal pois de uma espermatogônia formam-se milhões de espermatozoides (FRANÇA & RUSSELL, 1998, KAUR et al., 2014).

2.1.3 Manejo zootécnico na reprodução ovina

A base do sucesso na reprodução ovina é ter um plantel selecionado de matrizes e reprodutores. Para isso devemos avaliar o padrão racial e condição corporal, se não há presença de doenças infecciosas, defeitos congênitos e hereditários, problemas no sistema locomotor. As fêmeas devem apresentar boa habilidade materna e capacidade elevada de amamentação. Os machos devem apresentar boa libido, aspecto dominante e não ter defeitos no seu aparelho reprodutor (VOLTOLINI, 2011).

A condição corporal afeta diretamente o desempenho do animal, tanto macho quanto fêmea, por isso devemos mantê-la sob controle. Entretanto não podemos levar em consideração somente o peso e visualização do animal, pois estes podem nos dar falsas ideias (SÁ, 2001).

Para nos auxiliar de maneira positiva no manejo reprodutivo do nosso rebanho, temos a palpação da região lombar, esta técnica consiste em localizar a vértebra lombar que se encontra acima da última costela e então sentir a apófise espinhosa e apófise transversa. Na avaliação do escore corporal temos uma variação de 1 a 5 levando em conta a deposição de gordura e músculo na vertebra lombar, sendo 1 animal muito magro e 5 obeso, a condição desejada na fase reprodutiva é de 3 a 4 (SÁ, 2001).

Os animais devem receber uma preparação nutricional antes do período de monta, aproximadamente 15 a 20 dias nos machos e 30 dias nas fêmeas. A estação de monta nos ovinos pode ser: não controlada onde o reprodutor é solto sem controle no rebanho e assim responsabilizando-se por detectar o cio e pela cobertura, podendo vir a cobrir mais de uma vez a mesma fêmea e deixando de cobrir outras que também apresentam cio esgotando-se mais rapidamente, neste tipo de monta ele pode ser utilizado em 25 a 30 fêmeas a cada estação de monta (VOLTOLINI, 2011).

E a monta controlada utiliza-se o rufião para identificar as fêmeas que estão em estro e de 10 a 12 horas serem levadas para os reprodutores aptos ao acasalamento para realizar diretamente a cópula, podendo desta maneira ser submetido a reprodução com 60 a 70 fêmeas por estação reprodutiva (VOLTOLINI, 2011).

2.1.4 Manejo sanitário

Para melhorar a produtividade do rebanho de ovinos, deve ser feito um controle sanitário preventivo visando melhoramento com suporte nutricional, controle de parasitos, vacinação e manejo ambiental (ALVES E PINHEIRO, 2005).

O manejo sanitário é o conjunto de técnicas empregadas pelo ovinocultor para impedir ou reduzir o surgimento de doenças em seu rebanho e, dessa maneira, diminuir a perda causada por elas. As práticas de higiene e profilaxia na propriedade são essenciais para conservar a saúde dos animais, sendo assim, prevenindo e controlando as doenças, e tornando os rebanhos mais sadios e mais produtivos (SIMÕES, 2017).

As recomendações para a higiene das instalações são: limpar os apriscos por meio de varredura, lavar os bebedouros diariamente, limpar os comedouros diariamente, evitando deixar os alimentos velhos e estragados, e desinfetar as instalações com creolina, semanalmente (SILVA et al., 2001).

É aconselhável que o produtor retenha os animais em um local separado do rebanho, sendo assim analisando e observando os possíveis sinais de doenças por um período de trinta a sessenta dias (SENAR, 2012).

No momento em que surgir um animal doente no rebanho, é necessário que o produtor separe este animal, isolando-o dos demais animais da propriedade, evitando a contaminação dos demais animais. Recomenda-se que de acordo com a doença diagnosticada, o animal em que se apresenta em isolamento seja totalmente curado, para que possa retornar ao rebanho (SIMÕES, 2017).

Para definir um calendário sanitário, é de suma importância consultar um veterinário, onde somente ele poderá indicar corretamente as vacinas que deverão ser aplicadas nos rebanhos de ovinos de cada região. Em muitas regiões, a verminose no ovino vem sendo a verminose responsável pelo maior número de mortes nos rebanhos ovinos. É recomendável que se utilize o mesmo medicamento durante 12 meses (OLIVEIRA, 2020).

Para se obter um êxito maior no controle das verminoses cada produtor deve fazer a limpeza das instalações, manter os bebedouros e comedouros sempre limpos, fornecer água e alimentos de boa qualidade (CHAGAS, 2020).

Deve-se tomar precauções para que os ovinos fiquem protegidos das chuvas e das correntes de ventos e, ao mesmo tempo, permitir uma boa ventilação no ambiente (FILHO et al., 2009).

De acordo com Filho et al., (2009) caso surja algum caso de doença, o animal deverá ser apartado e tratado. Encerrado o período de observação e quando não houver nenhuma suspeita de doenças no lote em quarentena, todos os animais serão reunidos ao rebanho da propriedade.

2.1.5 Exame andrológico

O exame possibilita ver a capacidade do carneiro em beneficiar um certo número de ovelhas durante o período reprodutivo, fornecendo informações úteis que ajudam a

melhorar o desempenho reprodutivo do efetivo ovino (GRIFFITHS et al 2015; TIBARY et al., 2018). Um carneiro apto eleva o número de borregos nascidos ao emprenhar mais fêmeas e gerando maior número de gestações com múltiplos fetos (YOUNGQUIST, 2007).

De acordo com Nicácio (2014) é necessário obedecer às instruções de um roteiro para uma padronização do laudo andrológico, tais como, a identificação detalhada do animal, do proprietário e da propriedade. E ainda, o exame clínico, o espermograma e a conclusão dos achados.

Consequentemente, o exame andrológico é de suma importância para que possamos obter melhores resultados no desempenho dos rebanhos, uma vez que os reprodutores serão avaliados e dependendo a situação selecionado ou descartado, o produtor agirá de forma mais precisa, dando oportunidade e condições somente aos animais que estão aptos para reprodução.

O exame é constituído de avaliação física e estado geral, condição corporal, avaliação anatômica e estrutural, apêndices e membros, dentição, visão, libido, avaliação testicular, consistência, textura, mobilidade e simetria testicular, alterações anatômicas, epidídimo, circunferência escrotal, prepúcio e pênis (SILVA, 2019).

Logo após a realização da anamnese e avaliação geral do animal, executa-se o exame do aparelho genital completo, que deve incluir o pênis, o escroto e a palpação retal. O pênis deve ser palpado e verificado quanto a defeitos e falhas eréteis. A circunferência do escroto é medida e os órgãos genitais internos, como as vesículas seminais, são examinados durante a palpação retal (SALMAZZO, 2019).

A medida da circunferência escrotal é um parâmetro utilizado na avaliação da performance reprodutiva de carneiros, uma vez que existe uma correlação forte entre a produção espermática e o peso testicular. Ele está diretamente relacionado à produção de sêmen e com este resultado. Circunferências escrotais grandes estão associadas a maior massa testicular, maior volume de ejaculado e melhor motilidade espermática (OTT, 1980; RIDLER, 2012).

Em seguida, é realizado a avaliação do sêmen, que pode ser coletado a partir de estímulos do eletroejaculador introduzido pela via retal do animal, essa prática ocorre de dois a quatro segundos com intervalos que variam de dez a vinte segundos até a ejaculação e então é qualificado através do microscópio (SALMAZZO, 2019).

O processo de avaliação morfológica do sêmen deve começar com a análise dos aspectos físicos: volume, odor, coloração e medida de PH. Em seguida é observado o turbilhonamento que mede a intensidade da onda de movimentação dos espermatozoides. É avaliado com uma gota de sêmen fresco sobre uma lâmina, no microscópio e a avaliação é classificada de zero a cinco, onde cinco apresenta uma grande movimentação e zero a ausência da mesma (SALVADOR, 2009).

Outro fator é a motilidade, onde apresenta uma das características avaliadas no sêmen, e permite estimar a viabilidade e a qualidade do movimento exibido pelos espermatozoides (HAFEZ, 2000; PEZZANITE et al., 2010).

Logo após, é analisado o vigor com a mesma preparação, porém representa a intensidade de movimentação do espermatozoide separadamente. As classificações variam de zero a cinco, onde cinco representam movimento rigoroso e a velocidade zero representa células em repouso (SALVADOR, 2009).

Por último, examina-se a classificação de Blom (1972), dividida em defeitos maiores e menores, relacionando os defeitos com a sua importância na fertilidade. Sendo considerado os defeitos maiores aquelas anormalidades que têm grande efeito na fertilidade, sendo eles: patologias de cabeça, acrossomo e peça intermediária, como cabeça isolada anormal, cabeça piriforme, gota citoplasmática proximal, cauda fortemente dobrada, entre outros. No segundo grupo de defeitos menores, enquadram-se: cabeça isolada normal, defeitos de implantação, cauda dobrada, gota citoplasmática distal, entre outros, como demonstra a Figura 3 (CBRA, 2013).

								
Espermatozóide oval (normal)	Cabeça estreita	Microcefálico (cabeça pequena)	Macrocefálico (cabeça grande)	Cabeça ausente	Amorfo	Cabeça dupla	Anormalidades da cauda	Espermatozóide e precursor espermático imaturos

Figura 3: Defeitos espermáticos.

Fonte: HAFEZ, 2004.

A proposta do exame não é diferenciar os melhores ou piores reprodutores, uma vez que, através deste será avaliado se o animal em questão está apto a reproduzir-se, e se suas condições para tal determinam se os machos são capazes de cumprir os objetivos reprodutivos em situação de rebanho (LEY et al., 1990; OTT, 1980).

2.1.6 Patologias do sistema reprodutor

Diversas doenças acometem o sistema reprodutor dos ovinos, estão entre elas:

- a) Campilobacteriose Genital Ovina: É uma doença infecciosa caracterizada por abortamento. Causa sérias perdas econômicas nos ovinos nos Estados Unidos, no Reino Unido ocupa a terceira posição como causa de aborto ovino (RODRIGUES, 2005).
- b) Orquite/Epididimite: Orquite é a inflamação dos testículos, que pode ser de origem traumática, infecciosa (bacteriana, fúngica ou viral) ou auto-imune. A epididimite geralmente é causada pelos mesmos agentes da orquite ou ser secundária a essa infecção que apresenta natureza crônica e afeta o sistema reprodutor, causando diversos problemas, como: lesões genitais, queda na fertilidade de carneiros, placentites em ovelhas e elevada mortalidade em cordeiros (RODRIGUES, 2005).
- c) Brucelose: A brucelose é uma doença infecto-contagiosa crônica comum a diversas espécies animais. O agente etiológico da brucelose ovina é *Brucella ovis*, produz doença clínica ou subclínica crônica em ovinos caracterizada por epididimite e subsequente diminuição de fertilidade em carneiros; em ovelhas, causa abortos ocasionais (NOZAKI, 2004).
- d) Tricomoniase: A tricomoniase é uma doença transmitida do macho para a fêmea através da monta ou pelo uso de sêmen contaminado. Gerada por um protozoário flagelado chamado *Tritrichomonas foetus* (T.foetus), seu habitat é o trato genital (PELLEGRIN et al., 2003). A doença é de caráter venéreo, tendo como manifestação clínica a repetição de cio com intervalos irregulares e aborto (SKIRROW., 1988). Comum em propriedades com manejo sanitário precário (PELLEGRIN et al., 2003).
- e) *Pseudomonas aeruginosa*: A bactéria *P. aeruginosa* está presente na água contaminada e quando em contato com o ovino gera: pneumonia, otite média,

mastite e problemas no trato urinário, ocasionando aumento de próstata (QUINN et al, 2019).

2.2 Material e Métodos

O trabalho foi realizado na Estância São Jorge, localizada na cidade de Bagé – RS, no dia 25 de agosto de 2022. Primeiramente, foi realizado o exame andrológico macroscópico em dois carneiros, 1 da raça Romney Marsh e 1 da raça Texel, de idades entre 1 e 2 anos conforme a figura 4. Foram analisados a dentição de cada animal e o escore de condição corporal classificado como bom e alto. Posteriormente, os testículos foram examinados pelas suas características de dimensões, consistência, mobilidade e sensibilidade. O epidídimo (cabeça, corpo e cauda), o prepúcio e também o apêndice filiforme foram avaliados durante esta etapa, como demonstra a Figura 5.



Figura 4: Carneiros da raça Texel e Romney Marsh.
Fonte: RODRIGUES, A., 2022, Bagé-RS.



Figura 5: Avaliação do apêndice filiforme.

Fonte: MARAFIGA, F., 2022, Bagé-RS.

Realizou-se com o auxílio de uma fita métrica escrotal a medição do perímetro do escroto de todos os carneiros avaliados, observando suas características gerais, conforme a Figura 6.



Figura 6: Medição do perímetro escrotal.

Fonte: ESPARTEL, L., 2022, Bagé-RS.

Em seguida, efetuou-se a coleta do sêmen com o eletroejaculador o qual foi inserido no reto do animal, sendo liberadas ondas elétricas até que o ejaculado ocorresse com o objetivo de realizar o espermograma, como demonstrado na Figura 7. Após a coleta, o material foi depositado em uma lâmina de vidro microscópica e foi realizada imediatamente a análise de turbilhonamento, motilidade e vigor dos espermatozóides com o propósito de obter um resultado mais preciso.



Figura 7: Coleta de sêmen utilizando o eletroejaculador.

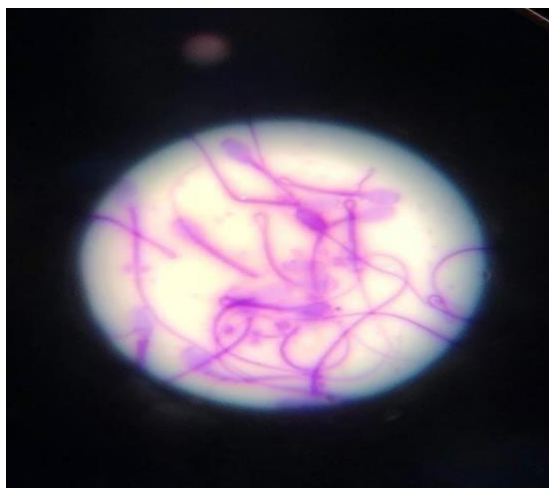


Figura 9: Avaliação dos espermatozoides utilizando o microscópio, no aumento de 100X.

Fonte: GASPARONI, A., 2022, Bagé-RS.

2.3 Resultados e Discussão

O exame andrológico macroscópico foi satisfatório, observando-se os órgãos externos dos carneiros, não detectando nenhuma alteração relacionada à fertilidade, à anormalidade ou às características fisiológicas diferentes.

O perímetro escrotal dos carneiros estava dentro dos padrões utilizados, os quais devem estar iguais ou superiores a 28 centímetros, segundo MORAES (2019).

O volume, o aspecto e a coloração estavam dentro dos padrões de normalidade, como observado na Tabela 1, tendo como base, Maia (2010), o volume ejaculado pelos carneiros varia de 0,8 a 2,5 ml, e coloração branca marmórea ou creme claro com aspecto leitoso ou cremoso.

O exame microscópico de acordo com as características físicas dos espermatozoides quanto a sua motilidade, o seu turbilhonamento e o seu vigor foram congruentes, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Resultados referentes ao exame andrológico e análise morfológica dos carneiros avaliados.

Fonte: ESPARTEL, L., 2022, Bagé-RS

Idade	2 anos	1 ano e ½
Escore corporal	3	4
Volume ejaculado (ml)	0,5	0,5
Perímetro Escrotal (cm)	32	36
Aspecto	Leitoso	Cremoso
Coloração	Branco	Branco
Motilidade (%)	70	70
Turbilhonamento (1-5)	3	2
Vigor (1-5)	3	3
Defeitos Espermáticos (%)	11	8

	Carneiro TEXEL	Carneiro HOMNEY MARSH
--	----------------	--------------------------

A tabela 2 aborda dados da análise microscópica do sêmen, analisando a morfologia do espermatozóide, onde pode-se observar a contagem de espermatozoides normais e com deformidades na cabeça, peça intermediária e cauda, como demonstra a Figura 9. Segundo os padrões do Manual de exame andrológico, a porcentagem máxima de defeitos morfológicos dos espermatozoides por animal é de 30%, sendo assim, os reprodutores estavam dentro dos parâmetros aceitáveis.

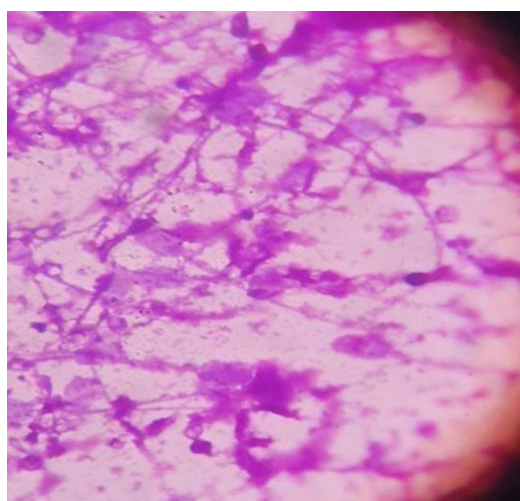


Figura 9: Análise da morfologia dos espermatozoides.

Fonte: GASPARONI, A., 2022, Bagé-RS.

Tabela 2: Análise microscópica do sêmen e avaliação morfológica.

	TOTAL SPTZ* CONTAD OS	SPTZ* NORMAI S	DEFICIÊNCI A DE CABEÇA	DEFICIÊNCI A PI*	DEFICIÊNCI A DE CAUDA
TEXEL	100	79	10	-	11
ROMNEY MARSH	100	90	3	1	6

*SPTZ: espermatozoides. | *PI: peça intermediária Fonte: ESPARTEL, L., 2022, Bagé-RS.

3. CONCLUSÃO

A realização do exame andrológico permitiu que os discentes da Faculdade Ideau de Bagé adquirissem conhecimentos a campo e laboratoriais, aliando teoria à prática, além de constatar que é de suma importância a realização deste exame. Através das análises realizadas, concluiu-se que ambos os animais apresentam-se aptos a reprodução, sem apresentar alguma patologia específica que comprometa o desempenho reprodutivo.



REFERÊNCIAS

ALVES, F. S. F; PINHEIRO. R. R. **Manejo sanitário de caprinos e ovinos.** EMBRAPA, 2005.

BARTLEWSKI, P.M; BABY, T.E; GIFFIN, J.L. **Reproductive cycles in sheep.** R. Animal Reproduction Science, 2011.

BLOM, E. **The ultrastructure of some characteristic sperm defects and a proposal for a new classification of the bull spermogram.** Symposium Internationale de Zootechnie, 1972.

CHAGAS, A. C. **Produtor de ovinos deve ficar atento à verminose nesta época de chuvas.** EMBRAPA, 2020.

Colégio Brasileiro de Reprodução Animal. **Manual para exame andrológico e avaliação do sêmen animal.** 3 ed. Belo Horizonte: CBRA, 2013.

FILHO, C. G.; RODRIGUES, J.; JUNIOR, A. **Manejo Básico de caprinos e ovinos.** SEBRAE, 2009.

França L.R.; Russell L.D. The testis of domestic animals. In: MartinezGarcia F. & Regadera J. **Male Reproduction: a multidisciplinary overview.** Churchill Livingstone, Madrid, 1998, p.197-219.

GRANADOS, L. B. C.; DIAS, A. J. B.; SALES, M. P. **Aspectos gerais da reprodução de caprinos e ovinos.** Rio de Janeiro, 2006.

GRIFFITHS, K. J.; RIDLER, A. **Ram breeding soundness examination.** 2015.

HAFEZ, B.; HAFEZ, E. S. E. **Reproducción e Inseminación Artificial em animales.** 2000.

HAFEZ, B.; HAFEZ, E. S. E.R. **Reprodução animal.** 7ªed, 2004.

HERMO, L.; PELLETIER, R. M.; CYR, D. G.; SMITH, C.E. **Surfing the wave, cycle, life history, and genes/proteins expressed by testicular germ cells.** 2010.

Hess, R. A.; França, L. R. **Spermatogenesis and cycle of the seminiferous epithelium.**



In: CHENG, C. Y. **Molecular Mechanisms in Spermatogenesis**. Exp. Med. Biol., v.636, p.1-15, 2008.

KAUR, G.; THOMPSON, L. A.; DUFOUR, J. M. S. **Immunological sentinels of spermatogenesis**. *Seminars in Cell & Developmental Biology*. p.36–44, 2014.

LEY, W. B.; SPREHER, D. J.; LESSARD, P.; THATCHER, C. D.; PELZER, K. D.; UMBERGER, S. H. **Scrotal circumference measurements in purebred Dorset, Hampshire and Suffolk lamb and yearling rams**. 1990.

MAIA, M. S. **Tecnologia do Sêmen e Inseminação Artificial em Caprinos e Ovinos**. 13th ed, RN. 2010.

MORAES, J. C. F.; SOUZA, C. J. H. **Uma revisão sobre a execução do exame andrológico nos carneiros**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2019.

NICACIO, A. C. **Por que realizar exame andrológico?**. Brasília/DF: Embrapa, 2014.

NOZAKI, J. C. N.; MEGID, K. C.; LIMA, F. F.; SILVA, C. S. V. **Comparação das técnicas de imunodifusão em gel de ágar e elisa no diagnóstico de brucelose ovina em cabanhas da região centro-oeste do estado de São Paulo**. 2004.

OLIVEIRA, E. L.; MONTEIRO, A. W. U. **Manejo eficaz na vacinação de ovinos e caprinos**. EMBRAPA, 2020.

OTT, R. S.; MEMON M. A. **Sheep and Goat Manual**. 1980.

QUINN, P. J.; MARKEY, B. K.; LEONARD, F. C.; FITZPATRICK, E. S.; FANNING, S. **Microbiologia veterinária essencial**. Artmed, 2 edição. 2018.

PELLEGRIN, A. O.; LEITE, R. C. **Atualização sobre tricomonose genital bovina**. EMBRAPA, 2003.

PEZZANITE, L.; BRIDGES, D. A.; NEARY, D. M.; HUTCHENS, T. **Breeding Soundness Examination of Rams and Bucks**. Purdue Extension. 2010.



RIDLER, A. L.; SMITH, A. L.; WEST, D. M. **Ram and buck management. Animal Reproduction Science.** 2012.

SÁ, J.L.; OTTO, S. C. **Condição corporal de ovinos.** Disponível em: http://www.crisa.vet.br/exten_2001/score.htm. Acessado em: 25/08/2022.

SALMAZZO, A.; FERRARIA, S. **EXAME DO SISTEMA GENITAL DOS ANIMAIS.** Brazilian Journal of Natural Sciences. 2019.

SALVADOR, D. F.; FOLHADELLA, I. M. **Avaliações microscópicas do sêmen: aulas práticas.** 2009.

SENAR. **CAPRINOS E OVINOS Manejo sanitário.** Coleção SENAR – 152, p.79, 2012.

SILVA, D. O. R. G. **Exame Andrológico em carneiros. Avaliação do efeito da criopreservação no sêmen de carneiro e seu impacto sobre a fertilidade.** Lisboa, 2019.

SILVA, E. R.; VIREIRA, S. V.; ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R.; COSTA, A. L.; CAVALCANTE, C. R. **Caprinos e Ovinos Guia de Saúde.** Sobral, 2001.

SIMÕES, T. V. M. D.; SOUZA, S. F.; OLIVEIRA, A. A. **Procedimentos de Manejo Sanitário para Ovinos de Corte nos Tabuleiros Costeiros.** EMBRAPA, 2017.

TIBARY, A.; BOUKHLIQ, R.; ALLANI, K. El. **Ram and Buck Breeding Soundness Examination.** 2018.

VALENTIM, R. C; CORREIA, T. M; AZEVEDO, J. M. T. **Utilização de implantes de melatonina em ovinos. Albéitar.** Vol. 2, 2006.

VOLTOLINI, T. V. **Produção de caprinos e ovinos no Semiárido.** Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011

YOUNGQUIST, R. S.; THRELFALL, W. R. **Current Therapy in Large Animal Theriogenology.** 2007.

ANEXO I

Nome do reprodutor: -	Raça: Texel
-----------------------	-------------

Tatuagem: -	Idade: 2 anos	
Proprietário: Márcia Coradini	Endereço: Estância São Jorge	
Data do exame: 25/08/2022	Motivo do exame: Exame de rotina	
EXAME CLÍNICO DO SISTEMA GENITAL		
*SAA (SEM ALTERAÇÃO APARENTE)		
ESCROTO		
Características gerais: Tamanho e aspecto normal	Perímetro (cm): 32	
CORDÃO ESPERMÁTICO		
SAA		
TESTÍCULOS		
Item	Esquerdo	Direito
Dimensões	SAA	SAA
Consistência	SAA	SAA
Mobilidade	SAA	SAA
Sensibilidade	SAA	SAA
Observações	-	-
EPIDÍDIMO		
Porção	Esquerda	Direita
Cabeça	SAA	SAA
Corpo	SAA	SAA
Cauda	SAA	SAA

PREPÚCIO	
SAA	
ESPERMIOGRAMA	
Método de colheita: Eletroejaculador	
Características físicas:	
Volume (ml): 0,5 ml	Turbilhonamento (0-5): 3
Motilidade (%): 70	Vigor (0-5): 3
Defeitos espermáticos (%)	
Acrossoma: -	Cauda: 11
Cabeça: 10	Total de defeitos: 11
Peça intermediária: -	Total de normais: 79

Nome do reprodutor: -	Raça: Romney Marsh
Tatuagem: -	Idade: 1 e 1/2anos
Proprietário: Márcia Coradini	Endereço: Estância São Jorge
Data do exame: 25/08/2021	Motivo do exame: Exame de rotina
EXAME CLÍNICO DO SISTEMA GENITAL	
*SAA (SEM ALTERAÇÃO APARENTE)	
ESCROTO	
Características gerais: Tamanho e aspecto normal	Perímetro (cm): 36

CORDÃO ESPERMÁTICO		
SAA		
TESTÍCULOS		
Item	Esquerdo	Direito
Dimensões	SAA	SAA
Consistência	SAA	SAA
Mobilidade	SAA	SAA
Sensibilidade	SAA	SAA
Observações	-	-
EPIDÍDIMO		
Porção	Esquerda	Direita
Cabeça	SAA	SAA
Corpo	SAA	SAA
Cauda	SAA	SAA
PREPÚCIO		
SAA		
ESPERMIOGRAMA		
Método de colheita: Eletroejaculador		
Características físicas:		
Volume (ml): 0,5 ml	Turbilhonamento (0-5): 2	
Motilidade (%): 70	Vigor (0-5): 3	
Defeitos espermáticos (%)		
Acrossoma: -	Cauda: 6	



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



Cabeça: 3	Total de defeitos: 10
Peça intermediária: 1	Total de normais: 90