

ALMANAQUE QUATRO ESTAÇÕES

Almanaque de publicação trimestral

Ano 9, número 3 - Primavera 2023



- Fatores que interferem na circunferência escrotal e produção de espermatozoides em ovinos
- Manejos necessários pré-estação de monta na ovinocultura
- Manejo e bem-estar na criação de ovelhas gestantes
- Vacinas na ovinocultura
- Brachiaria dunamis: o híbrido promissor na ovinocultura
- Controle de Qualidade de Colostro em Pequenos Ruminantes
- Produção in vitro de Embriões Ovinos
- Cordeiros e temperos

Sumário

Fatores que interferem na circunferência escrotal e produção de espermatozóides em ovinos	1
Manejos necessários pré-estação de monta na ovinocultura	6
Manejo e bem-estar na criação de ovelhas gestantes	12
Vacinas na ovinocultura	17
<i>Brachiaria dunamis</i>: o híbrido promissor na ovinocultura	23
Controle de Qualidade de Colostro em Pequenos Ruminantes	27
Produção <i>in vitro</i> de Embriões Ovinos	31
Cordeiros e temperos	35



Fatores que interferem na circunferência escrotal e produção de espermatozóides em ovinos

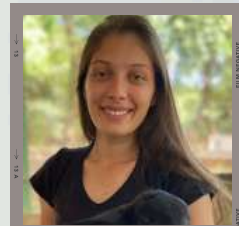


Carla Bompiani d'Ancora Dias

Zootecnista e Médica veterinária
dancoradias@hotmail.com

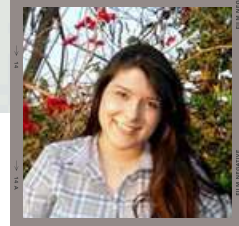
Gabriella Capitane Sena

Zootecnista e Médica Veterinária - UNOESTE
gcapitane@hotmail.com



Laís Santana Celestino Mantovani

Zootecnista e Médica veterinária - UNIFATECIE
laisscmantovani@gmail.com



A qualidade dos reprodutores em uma propriedade de ovinos é fundamental para que haja melhoramento nas crias de uma nova geração, pois o mesmo é usado em várias fêmeas no rebanho e terá uma grande quantidade de filhos numa geração. É comum que criadores escolham seus reprodutores baseados em resultados de julgamento, premiações, beleza fenotípica, mas negligenciam com frequência a avaliação reprodutiva.

A principal função dos testículos é a produção de espermatozoides e de hormônios andrógenos e um exame de grande importância pela sua facilidade de execução é a medida de circunferência escrotal. Exame que não descarta a necessidade de avaliação do sêmen, porém já é passível de descarte caso o reprodutor não apresente uma medida mínima desejável, pois sabe-se que 75% do volume testicular é composto por túbulos seminíferos que originam os espermatozoides, portanto existe uma alta correlação entre o diâmetro testicular e a produção de espermatozoides, sendo um indicativo indireto da produção de espermatozoides. Por este motivo a Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (ARCO), responsável pelo registro genealógico de ovinos recomenda que os machos só recebam o registro definitivo se apresentarem circunferência escrotal mínima de 28 cm. Reduções no perímetro escrotal e na produção de espermatozoides podem impactar diretamente a eficiência reprodutiva de um rebanho, causando infertilidade ou subfertilidade.

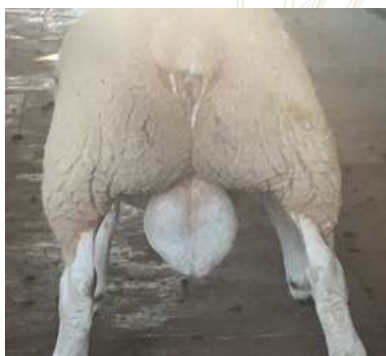


Figura 1 – Carneiro com boa circunferência escrotal.
Fonte: Arquivo pessoal.

É importante salientar ao criador a necessidade de avaliar periodicamente seus reprodutores, pois alguns fatores podem levar a alterações na capacidade reprodutiva do macho e pode alterar sua capacidade de produção de espermatozoides. Nesse artigo vamos ver algumas causas dessas alterações em carneiros.

1. Doenças Infecciosas

As infecções que atingem o sistema reprodutor dos ovinos podem prejudicar a formação dos espermatozoides e, em muitos casos, causar inflamação nos testículos e no epidídimo, o que pode resultar no aumento do perímetro escrotal e posterior redução em casos de degeneração testicular e na queda de produção de espermatozoides.

Dentre estas doenças podemos destacar a epididimite que pode ser causada por agentes como a *Brucella ovis*, *Actinobacillus seminis*, *Histophilus ovis* dentre outros e que pode comprometer a passagem dos espermatozoides de forma parcial ou total. Orquites que são as inflamações testiculares podem ser causadas por infecções bacterianas ou virais e podem levar à degeneração testicular, reduzindo o perímetro escrotal após o curso da infecção, assim como a produção de espermatozoides.

2. Fatores Nutricionais

A nutrição inadequada pode afetar diretamente a saúde reprodutiva de carneiros, resultando na redução do perímetro escrotal e na baixa produção de espermatozoides. Dentre estes fatores podemos citar a deficiência de minerais como o zinco, e selênio que são fundamentais para a espermatogênese e crescimento testicular. Além dos minerais, o excesso de peso também pode prejudicar a saúde reprodutiva, causando disfunção hormonal e reduzindo o número e a qualidade dos espermatozoides (NRC, 2007).



Figura 2- Avaliação microscópica dos espermatozoides.

Fonte: Arquivo pessoal.

3. Fatores Ambientais

As condições ambientais desempenham um papel significativo na saúde reprodutiva dos carneiros. A exposição a estresses térmicos e o manejo inadequado podem impactar negativamente a espermatogênese. O Estresse térmico, com aumento da temperatura testicular devido à exposição prolongada ao calor é uma das principais causas de infertilidade temporária em carneiros. O escroto precisa manter os testículos a uma temperatura mais baixa que a do corpo para que a espermatogênese ocorra de forma adequada. O estresse por calor causa degeneração testicular e pode reduzir o tamanho dos testículos, afetando a qualidade e quantidade de espermatozoides produzidos. Carneiros que passam por stress térmico podem apresentar flacidez testicular, ausência de espermatozoides no ejaculado ou redução na concentração, assim como na motilidade e vigor, levando a infertilidade temporária, que pode levar cerca de 60 a 90 dias para retornar após as condições adequadas.

Carneiros também são influenciados pelo fotoperíodo, e a redução da luz do dia pode impactar a produção hormonal (testosterona), resultando em menor produção espermática durante o outono e inverno. O fotoperíodo pode levar a uma variação sazonal no tamanho dos testículos e qualidade do ejaculado em raças com maior estacionalidade e observa-se um retorno do diâmetro testicular cerca de 2 meses após o início do encurtamento dos dias (luminosidade) e maior atividade sexual após mais 2 meses.

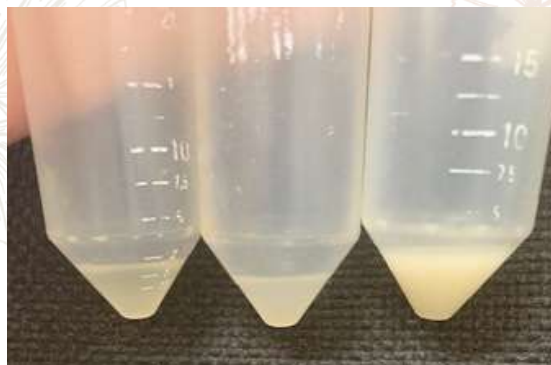


Figura 3 - Amostras de sêmen com diferentes concentrações de espermatozóides que pode ser notado pelas diferentes colorações.

Fonte: Arquivo pessoal.

4. Traumas e Lesões

Traumas no escroto, como golpes, mordidas de outros animais ou acidentes, podem causar lesões nos testículos e epidídimos, resultando em inflamação e cicatrização do tecido testicular. Essas lesões podem levar à atrofia testicular e à redução da produção espermática.

5. Idade

A idade do carneiro é outro fator importante na produção espermática. Carneiros mais jovens, antes da maturidade sexual completa, terão um perímetro escrotal menor e menor produção de espermatozoides. Após os 4 a 6 anos, a qualidade e quantidade de espermatozoides podem começar a diminuir e reduzir a fertilidade.

Conclusão

A redução do perímetro escrotal e da produção de espermatozoides em carneiros pode ser causada por uma série de fatores, desde doenças infecciosas até condições ambientais adversas e deficiências nutricionais. Identificar as causas e implementar medidas preventivas adequadas, como o controle sanitário, suplementação mineral e manejo correto, são essenciais para garantir a eficiência reprodutiva no rebanho. O monitoramento regular dos reprodutores e a seleção genética são estratégias fundamentais para o sucesso dos programas de melhoramento e aumento da fertilidade nos rebanhos ovinos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE OVINOS (ARCO). Regulamento do Registro Genealógico de Ovinos no Brasil. Disponível em: <www.arcoovinos.com.br>. Acesso em: 28/09/24.

DELGADILLO, J. A. Características anatômicas e funcionais do sistema reprodutor do macho. In: AISEN, E. G. Reprodução Ovina e Caprina. 1ª edição, março de 2008. Medvet Livros.

FONSECA, V. O.; VALE FILHO, V. R.; MIES FILHO, A.; ABREU, J. J. Procedimentos para exame andrológico e avaliação de sêmen animal. Colégio Brasileiro de Reprodução Animal. Belo Horizonte, 1992.

MOREIRA, E. P.; MOURA, A. A. A.; ARAÚJO, A. A. Efeitos da insulação escrotal sobre a biometria testicular e parâmetros seminais e carneiros da raça santa inês criados no estado do Ceará. Ver. Bras. Zootec., 30 (6): 1704-1711, 2001

National Research Council (NRC). (2007). *Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids*. Washington, DC: The National Academies Press.



MANEJOS NECESSÁRIOS PRÉ-ESTAÇÃO DE MONTA NA OVINOCULTURA

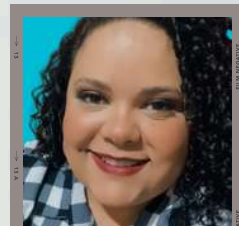


Marilice Zundt

Zootecnista - UNOESTE
mari@unoeste.br

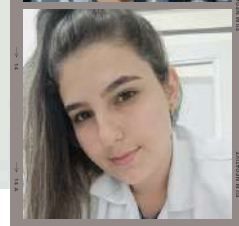
Isabella Guartieri

Zootecnista - UNOESTE
isa.zootecnista@live.com



Lorraine Pissinin Dutra

Graduanda em Zootecnia - UNOESTE
lorrainedutra04@gmail.com



A gestão eficiente do manejo reprodutivo na ovinocultura desempenha um papel crucial tanto no avanço genético quanto na maximização da produtividade do rebanho. Este aspecto não apenas influencia diretamente a qualidade genética dos animais, mas também impacta significativamente os resultados financeiros das propriedades rurais. A produção de cordeiros e carne de alto valor agregado é uma área-chave onde os lucros são mais expressivos, especialmente para propriedades voltadas para a produção de carne ovina. Estudos como o de Granados, Dias e Sales (2006) destacam a importância estratégica desse manejo na maximização da renda e na sustentabilidade econômica das operações ovinas

A reprodução é um processo complexo, que exige uma série de manejos e condutas adequadas para que se obtenha sucesso na criação. E embora existam técnicas avançadas, como a inseminação artificial, sua aplicação é muitas vezes inviável para produtores devido aos custos elevados associados. Diante disso, muitos ovinocultores optam por investir na estação de monta (EM), um método tradicional que concentra o período de acasalamento em épocas específicas do ano. Esse enfoque estratégico visa aproveitar o aumento da taxa de ovulação durante períodos de dias mais curtos e noites mais longas, conforme observado por Lobato et al. (2013). Essa prática se revela fundamental para otimizar os índices reprodutivos do rebanho ovino, contribuindo para o sucesso e a rentabilidade das operações pecuárias (LOBATO et al., 2013)

Quando se trata de reprodução o objetivo final é sempre alcançar o maior índice de fertilidade aumentando as taxas de nascimento e consequentemente melhorando o valor agregado, por conta dos animais que virão a nascer. Para melhor reprodução em rebanhos ovinos, conta-se com a Estação de Monta (EM) em períodos pré-definidos, que repercutirá em maior controle do rebanho. Orienta-se a fazer a separação dos animais em lotes, para melhor controle, onde permanecerão ovelhas e reprodutores num um período de 45 a 60 dias, visando o ciclo estral das ovelhas (SALGADO; SANTOS, 2017). Tudo isso consiste em uma técnica sem custo alto e de fácil aplicação, otimizando o controle de parição das ovelhas, o que beneficiará também o futuro descarte das matrizes (LOBATO et al., 2013).

A utilização de uma EM com datas pré-definidas é de grande valia para o produtor, pois facilita o manejo durante a gestação e após o nascimento favorece a padronização de cordeiros e melhor manejo nutricional das ovelhas em final de gestação, as quais têm uma maior exigência nutricional nesta fase. A concentração dos nascimentos favorece a comercialização, pois o produtor tem a oportunidade de formar lotes homogêneos, otimizando as vendas e intensificando o sistema de produção (CRUZ, 2002).

Outro ponto importante sobre a fase de encarneamento, é aplicar os manejos corretos pré-estação, a fim de que tenham-se animais saudáveis e prontos para o início do processo reprodutivo. Os pontos importantes a serem considerados são:

- Avaliação de escore de condição corporal (ECC) (figura 1): sendo este o primeiro passo para seleção das matrizes na estação. Animais com ECC abaixo de 1 (muito magros) ou acima de 3 (muito gordos), podem ter a eficiência reprodutiva afetada devido ao peso. Animais com baixo escore, terão que ser suplementados (flushing) para terem condições de apresentarem bons resultados (SALGADO; SANTOS, 2019).





Figura 1: método de avaliação de escore corporal em ovinos
Fonte: Zootecnia Brasil

- O casqueamento (figura 2) deve ser realizado em todos os animais, visando uma correção nos cascos, evitando doenças como laminite e foot rot. Este manejo é interessante pois animais com problemas podais, possuem dificuldade para se locomover, o que afeta diretamente o consumo de alimentos, por outro lado, quando o problema é com os machos, estes ficam impossibilitados de realizar a monta, comprometendo o sistema como um todo. Se o mesmo caso ocorre na fêmea, quando o desconforto for com ela, esta não suportará o peso do macho, se esquivando da monta (SILVEIRA, et al., 2010).



Figura 2: cascos antes e depois do manejo de casqueamento
FONTE: Dorper da Rocca

Além do manejo de casqueamento, a utilização de pedilúvio é uma alternativa bem utilizada evitando avanço de doenças infecciosas, visando uma melhor sanitização dos cascos e por consequência, uma melhor eficiência reprodutiva (SILVEIRA, et al., 2010).

- A tosquia (figura 3): é um processo que consiste na remoção da lã, desempenha um papel crucial na regulação térmica dos ovinos, uma vez que a lã funciona como isolante térmico. Após a tosquia, os ovinos, a fim de evitar o estresse térmico, aumentam sua busca por alimentos como mecanismo de autorregulação e conforto térmico. Esse aumento na ingestão alimentar resulta em um aumento de peso e condição corporal (Escore de Condição Corporal - ECC), proporcionando ao animal um estado fisiológico ideal, com reservas de nutrientes adequadas para a reprodução ou gestação. Benavides e Oliveira (1989) destacam a importância desse processo para o manejo nutricional e reprodutivo dos ovinos.



Figura 3: manejo de tosquia feito com tosquiadeira própria
FONTE: Casa da Ovelha

A tosquia pode ser realizada em épocas estratégicas do ano, facilitando o manejo destes animais. Além de ser realizada no intuito de aumentar o consumo de alimentos dos animais, facilita os cordeiros a acharem os tetos da mãe, pois o excesso de lã pode ser prejudicial para a mamada do colostro. Sem supervisão o cordeiro mama a lã no lugar do teto, podendo levar o filhote até a morte por falta de consumo do colostro e de leite materno, com isto aumenta o risco de infecções e não gera um aumento de imunidade do filhote (BENAVIDES; OLIVEIRA, 1989).

- Controle de endoparasitas: De acordo com Amarante, Ragozo e Silva (2014), é fundamental realizar o controle de endoparasitas antes da estação de monta. As verminoses podem causar significativos prejuízos econômicos à pecuária, tanto pela mortalidade quanto pela queda na produtividade dos animais. Entre os parasitas gastrointestinais mais comuns em ovinos, destacam-se *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus* spp., *Cooperia* spp., *Strongyloides papillosus*, *Oesophagostomum* spp. e *Trichuris* spp. Especialmente em climas tropicais e subtropicais, o *Haemonchus contortus* é particularmente prevalente e responsável por manifestações clínicas mais severas.

Dessa forma, o controle de ECC, casqueamento e tosquia e fazer o controle dos endoparasitas dos ovinos antes da estação de monta é essencial para promover a saúde e o bem-estar geral do rebanho, garantindo assim uma temporada de reprodução bem-sucedida. Juntos, esses cuidados preparatórios contribuem significativamente para a eficiência reprodutiva, resultando em taxas de concepção mais elevadas e na melhoria da saúde geral do rebanho.



REFERÊNCIAS

AMARANTE, A. F. T.; RAGOZO, A. M. A.; SILVA, B. F. Os parasitas de ovinos. São Paulo: Editora UNESP, 2014, 263p.

BENAVIDES, Magda; OLIVEIRA, Nelson. Revisão de Literatura. EMPRAPA, Centro Nacional de Pesquisa em Ovinos – CNPO. Bagé, Rio Grande do Sul, ano 1989, ISSN 01100-8188, p 4 – 5. Disponível em: [O efeito tosquia na produção ovina: uma revisão. – Portal Embrapa](#)

CRUZ, Fabiano. Sistema de Produção de Ovinos, UFPR. Botucatu – SP, ano 2001, abril, p 27. Disponível em: [Ovinos_Fabiano.doc \(ufpr.br\)](#)

Criação de caprinos e ovinos Embrapa Caprinos. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007, p 28 – 29. Disponível em: ABC de Agricultura Familiar– EMBRAPA, [ABC-Caprinos \(embrapa.br\)](#).

GRANADOS, Luis; DIAS, Angelo; SALES, Monique. Aspectos Gerais da Reprodução de Caprinos e Ovinos, UFPR. Campos dos Goytacazes –RJ, ano 2006, p 7. Disponível em: [Apostila Reprodução – PROEX.doc \(ufpr.br\)](#)

LOBATO, Ernesto Pereira et al. Manejo reprodutivo de ovinos. PubVet, v. 7, p. 1568-1574, 2013.

SALGADO, Jordana; SANTOS, Sthefany. Planejando a Estação de Monta em Ovinos. MilkPoint, ano 2019. Disponível em: [Planejando a estação de monta em ovinos \(parte 1\).| MilkPoint](#)

SILVEIRA, Pedro; CUNHA, Guinter; ANTUNES, Marcelo; ROCKEMBACH, Thiago; VIAANA, Liziane. Cuidado com os Cascos dos Ovinos, NUPEEC. Pelotas – RS, ano 2010, agosto. Disponível em: [22-Cuidados-com-os-Cascos-dos-Ovinos \(ufpel.edu.br\)](#)



MANEJO E BEM-ESTAR NA CRIAÇÃO DE OVELHAS GESTANTES



Caliê Castilho

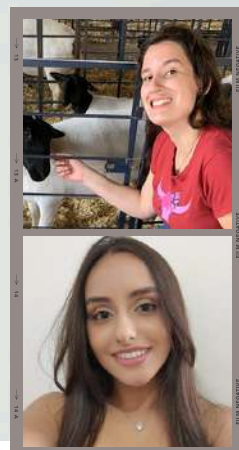
Médica veterinária—UNOESTE
calie@unoeste.br

Amanda Talys Sampaio

Médica veterinária - UNOESTE
amandatalsampaio@gmail.com

Giovana Martins de Sá

Graduanda em Medicina Veterinária - UNOESTE
gimartinsgii@gmail.com



Segundo dados do IBGE (2023) em 2022 o tamanho do rebanho brasileiro de ovinos era de aproximadamente 21,5 milhões de cabeças, ao compararmos com os números registrados nos últimos 3 anos podemos observar uma curva crescente e promissora na ovinocultura brasileira.

Em contrapartida, o cenário mundial vem apresentando modificações que interferem diretamente na produção animal. A globalização e os meios de comunicação fizeram com que as informações fossem obtidas com maior facilidade modificando o perfil dos consumidores que atualmente se preocupam e buscam por produtos animais oriundos de criações que visem o bem-estar animal e boas práticas de manejo (HOPPER et al., 2018).

Ao avaliar o conhecimento de 148 ovinocultores do sul do Brasil sobre o bem-estar animal conclui-se que ainda há ressalvas sobre a compreensão do tema (TAMIOSO; GUIMARÃES; MOLENTO, 2017). Segundo Awini, o bem-estar de ovinos é avaliado com base na alimentação (oferta de água e nutrição balanceada), conforto no aprisco/piquete, cuidados com a sanidade, comportamento do animal e ausência de dor e sofrimento (RUIZ; DWYER 2015).

Dentre as etapas de produção podemos citar a gestação como um ponto chave visando a produtividade e rentabilidade, devendo assim efetuar boas práticas de manejo, visando o bem-estar das ovelhas, visto que essas ferramentas serão cruciais para a obtenção de cordeiros mais rentáveis, leite de melhor qualidade e retorno precoce da matriz a reprodução (HOPPER et al., 2018). A taxa de sobrevivência das crias é um dos fatores que mais influência no resultado econômico dos sistemas de produção de carne ovina. Posto isto, podemos citar o escore de condição corporal (ECC) como um dos princípios de triagem de cuidados para com a ovelha gestante.

O ECC é avaliado em uma escala de 1 a 5, onde o número 1 aponta um animal extremamente magro e o número 5 indica um animal obeso. Durante a gestação esse valor deve estar próximo ao escore 3 e no parto próximo de 3,5 a 4,0, no desmame deve ser de no mínimo 2 (SANTANA; ESTEVES; CHAGAS, 2015). Para conseguir tal feito, deve-se fornecer pastagem de boa qualidade suprimindo o balanço energético, favorecendo a produção de leite e o nascimento de cordeiros saudáveis (MELO et al., 2018).

A fêmea que está apta para gestar deve estar com a vacinação em dia, em especial contra a pneumonia bacteriana (*M. haemolytica* e *P. multocida*) antes da reprodução ou durante a gestação, seguindo as instruções do rótulo. A vacina contra *Clostridium perfringens* tipo C e tipo D é fundamental e deve ser administrada no terço final da gestação para a proteção dos cordeiros contra as clostridioses ao receberem o colostro (TIZARD, 2021). Em relação as verminoses, as fêmeas gestantes devem passar pelo teste de FAMACHA onde avalia a coloração da mucosa ocular, e se necessário, deve ser administrado anti-helmíntico para prevenir parasitose da fêmea (gastrointestinais) e dos neonatos (infestação ambiental) (SANTANA; ESTEVES; CHAGAS, 2015).

No final da gestação, o feto chega as etapas finais de desenvolvimento necessitando de muito consumo nutricional por parte da mãe, porém ocorre a compressão do rúmen limitando a ingestão do alimento, requerendo assim das reservas corporais de gordura (GONZÁLEZ-MONTAÑA, 1995).



A toxemia da prenhez é uma doença metabólica que acomete ovelhas e cabras no terço final das gestações múltiplas, sendo determinada por nutrição inadequada durante este período. Fêmeas com ECC muito baixo (subnutridas) ou muito alto (obesas) podem desenvolver este distúrbio metabólico (HARMEYER; SCHLUMBOHM, 2006). As exigências nutricionais de fêmeas gestantes apresentam-se bastante elevadas no terço final da gestação, situação agravada com gestações gemelares. Mediante inadequado manejo alimentar, estes animais apresentam balanço energético negativo. O corpo começa a metabolizar excessivamente a gordura corporal elevando os níveis de cetona, afetando o sistema nervoso central e podendo levar a óbito (ANDREWS, 1997; HARMEYER; SCHLUMBOHM, 2006).

Perto da data do parto, a ovelha deve ir para instalações próprias de maternidade instalada perto da propriedade, com oferta de água e feno, arejado e protegido de vento, chuva (SANDOVAL JR. et al., 2011; SANTANA; ESTEVES; CHAGAS, 2015). Em dias que antecedem o parto, a fêmea começa a ficar agitada, se afasta do rebanho, apresenta andar característico, relaxamento da musculatura da garupa, aumento do úbere. No dia do parto ocorre a expulsão do tampão mucoso, a vulva se apresenta edemaciada, a cérvix se dilata e começa a ocorrer contrações musculares para expulsão do feto (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

O manejo deve ser pensado como um todo antes da estação reprodutiva (inverno) para que saia como programado e de preferência, sincronizando as ovelhas do rebanho, visando facilitar a mão-de-obra e gerando cordeiros saudáveis, para evitar as perdas neonatais.

REFERÊNCIAS

Andrews A. Pregnancy toxemia in the ewe. In Practice, v. 16, n. 6, p. 306–312, 1997. doi: 10.1136/inpract.19.6.306

González-Montaña J. R.; Rejas-López J. Toxemia de la Gestación. Mundo Ganadero, Med Vet, v. 12, n. 9, p. 513–522, 1995.

Harmeyer, J.; Schlumbohm, C. Pregnancy impairs ketone body disposal in late gestating ewes: Implications for onset of pregnancy toxemia. Research in Veterinary Science, v. 81, n. 2, p. 254–264, 2006. doi: 10.1016/j.rvsc.2005.10.010

Hooper, H. B.; Henrique, F. L.; Rodríguez, L. F. P.; Titto, C. G. Bem-estar durante o período gestacional de ovelhas: uma breve revisão. Revista Acadêmica Ciência Animal, v. 16, p. 1–10, 2018. doi: 10.7213/1981-4178.2018.161104.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Agropecuária. 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 18 de set. de 2024.

Melo A. F. et al. Influence of low pasture allowance during pregnancy on the attachment between ewes and their lambs at birth and during lactation. Applied Animal Behaviour Science, v. 199, p. 9–16, 2018. doi: 10.1016/j.applanim.2017.10.016

Prestes, N.C.; Landim-Alvarenga, F.C. Obstetrícia veterinária. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2017.

Sandoval Jr., P. et al. Manual de criação de caprinos e ovinos. Brasília: Codevasf, p. 141, 2011.

Santana, R. C. M.; Esteves, S. N.; Chagas, A. C. S. Cuidados com os cordeiros, Circular Técnico 73, EMBRAPA, São Carlos, p. 9, 2015.



Tamioso, P. R.; Guimarães, P. R. B.; Molento, C. F. M. Atitudes de ovinocultores do sul do Brasil em relação ao bem-estar animal e à senciência. *Ciência Rural*, v. 47, n. 12, p. e20170450, dez. 2017.

Tizard, I. R. Sheep and goat vaccines. *Vaccines for Veterinarians*, p. 215-224.e1, 2021. doi: 10.1016/B978-O-323-68299-2.00026-5.



Vacinas na ovinocultura



Gabriella Capitane Sena

Zootecnista e Médica Veterinária - UNOESTE
gcapitane@hotmail.com



Rafael Rodrigues Jorge

Zootecnista
cabanhamrj@hotmail.com

Na ovinocultura, ao contrário de outras cadeias produtivas animais, não há exigência legal de vacinação obrigatória no Brasil. Embora essa ausência de regulamentação possa conferir uma maior flexibilidade aos criadores, também exige um maior nível de responsabilidade. É fundamental que os produtores compreendam a importância da vacinação (Figura 1) como parte de uma estratégia de manejo sanitário eficiente, adotando calendários sanitários específicos para proteger seus rebanhos das doenças mais comuns. O uso de vacinas, mesmo sem imposição legal, é uma prática essencial para prevenir surtos de doenças infecciosas que podem causar perdas significativas em produtividade e aumentar os custos de tratamento.



Figura 1. Aplicação de vacina subcutânea em ovelha.

Fonte: Governo de Sergipe, 2024.

Um calendário sanitário eficaz deve incluir a vacinação contra doenças de grande impacto na ovinocultura, como as clostridioses, o ectima contagioso, linfadenite caseosa e o footrot.

As clostridioses, um grupo de doenças causadas por bactérias do gênero *Clostridium*, são especialmente devastadoras para os ovinos, podendo levar à morte rápida dos animais (ACHA & SZYFRES, 2003). Entre as doenças mais comuns estão a enterotoxemia, o botulismo, o tétano e a gangrena gasosa (VESCHI et al., 2010). A vacinação regular contra essas doenças é uma prática amplamente recomendada e já adotada por muitos criadores conscientes, uma vez que essas infecções podem se manifestar de forma súbita e severa, e o controle preventivo através da vacinação é uma medida eficaz.

Outra doença importante na ovinocultura é o ectima contagioso, também conhecido como "boca negra", uma infecção viral altamente transmissível que afeta principalmente animais jovens. Esta doença causa lesões dolorosas na boca, lábios e narinas dos ovinos (Figura 2), prejudicando sua alimentação e crescimento. Embora tenha baixo risco de mortalidade, ocasionalmente as feridas podem ter invasões por larvas de moscas, aumentando as chances de infecções secundárias, elevando o índice de óbitos (BLOOD & RADOSTITS, 1989; YAGER & SCOTT, 1985).

Em áreas onde o ectima é endêmico, a vacinação é uma ferramenta crucial para reduzir a disseminação da infecção e minimizar as perdas econômicas, especialmente em criações mais intensivas. A vacinação contra o ectima deve ser feita apenas em rebanhos que tenham a doença através da escarificação cutânea das crostas de ovinos contaminados, especialmente em regiões onde a doença é prevalente (SENAR, 2012).



FIGURA 4 – (a) Animal com sinal clínico de Ectima Contagioso nos lábios; (b) Animal com sinal clínico de Ectima Contagioso na gengiva; (c) Animal com sinal clínico nos tetos; (d) Animal com sinal clínico de Ectima Contagioso no focinho. (Fonte: Ferreira, 2015)

A linfadenite caseosa, causada pela bactéria *Corynebacterium pseudotuberculosis*, é uma condição crônica que afeta o sistema linfático dos ovinos, causando abscessos e comprometendo a saúde geral do animal (SOUZA, 2023). Além de prejudicar a produtividade do rebanho, a linfadenite caseosa tem um impacto econômico significativo, pois pode levar à perda de valor comercial da lã, carne e pele (DE SÁ, 2018).

O avanço da tecnologia tem mostrado que a vacina recombinante para a linfadenite tem mostrado resultados promissores, esse tipo de imunização é realizado com proteínas específicas do patógeno, eliminando o risco de causar a doença e induzindo resposta imune altamente específica (PEREIRA, 2023). A prevenção é baseada em práticas adequadas de manejo e controle de biossegurança, ajudando a reduzir os surtos e manter a qualidade e sanidade do rebanho.

Outra vacinação é contra o footrot (ou "podridão dos cascos") que afeta gravemente os cascos dos ovinos, causando claudicação, dor intensa e perda de produtividade. Causada pela bactéria *Dichelobacter nodosus*, a doença pode se manifestar de forma leve ou severa, comprometendo a mobilidade dos animais e afetando diretamente o ganho de peso, a produção de lã e carne. A imunização tem se mostrado eficaz, principalmente quando combinada com práticas de manejo adequadas, como a inspeção regular dos cascos, tratamento imediato das lesões e isolamento de animais infectados, reduzindo a propagação do patógeno no rebanho (RODRIGUES et al., 2001).

Ao estimular o sistema imunológico dos ovinos para combater a bactéria, essa imunização ajuda a reduzir tanto a gravidade das infecções quanto a disseminação da doença. Sua aplicação é geralmente recomendada antes dos períodos mais úmidos, que favorecem o desenvolvimento do footrot. Embora a vacinação por si só não elimine completamente a doença, seu uso regular minimiza de forma significativa os surtos e a severidade das infecções, melhorando o bem-estar dos animais e a produtividade do rebanho. Além disso, a inclusão da vacina em um programa sanitário de longo prazo pode contribuir para a erradicação da doença em regiões onde o footrot é endêmico (RODRIGUES et al., 2010; LEHUGEUR & LOPES, 2008).



Além das vacinas mencionadas, a literatura científica destaca outras imunizações importantes para os ovinos, como as vacinas contra brucelose, pasteurelose e pneumonia. Dependendo da região e dos desafios sanitários específicos, os criadores podem adaptar seus calendários de vacinação, incorporando essas vacinas conforme a necessidade de proteção do rebanho contra doenças que são comuns em determinadas áreas (LIANOU et al., 2022).

Ao adotar um calendário sanitário completo e adaptado à realidade de cada rebanho, os criadores podem assegurar a saúde do rebanho de forma contínua. Esse calendário deve ser estabelecido em parceria com médicos veterinários e outros profissionais capacitados, de modo a garantir que as vacinas sejam aplicadas no momento certo, combinadas com outras medidas preventivas como a quarentena de novos animais e o controle de parasitas. A vacinação, portanto, não deve ser vista como um gasto desnecessário, mas como um investimento na saúde e produtividade do rebanho, assegurando a viabilidade econômica da propriedade.

Em resumo, embora não haja exigência legal para a vacinação de ovinos, o uso de vacinas dentro de um calendário sanitário é essencial para manter a saúde e a produtividade dos rebanhos. O uso de tecnologias de imunização avançadas, aliadas a boas práticas de manejo, promete um futuro ainda mais seguro para a ovinocultura, com rebanhos mais saudáveis e criações mais sustentáveis.



REFERÊNCIAS

ACHA, P.N.; SZYFRES B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3. ed. Washington: Publicación Científica y Técnica, 418 p, 2003.

BLOOD, D.C., RADOSTITS, O.M. Diseases caused by viruses and chlamydia II. Veterinary Medicine, 7 ed. London: Baillière Tindall. Cap. 22, p. 878–962, 1989.

DE SÁ, Maria da Conceição Aquino et al. Linfadenite caseosa em caprinos e ovinos: Revisão. Pubvet, v. 12, p. 133, 2018.

FERREIRA, B. L. S. Associação da ocorrência do Ectima Contagioso (Orf vírus) em ovinos com seus cuidadores. 2015. 87 f. Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2015.

GOVERNO DE SERGIPE disponibiliza vacina gratuita contra Clostridiose e Brucelose. Governo do Estado de Sergipe. https://www.se.gov.br/vge/noticia/governo_de_sergipe_disponibiliza_vacina_gratuita_contra_clostridiose_e_brucelose. 2024.

LEHUGEUR, Carla Menger; LOPES, Gustavo Felipe. Poder terapêutico de vacina autógena contra o footrot dos ovinos. Salão de Iniciação Científica (20.: 2008 out. 20–24: Porto Alegre, RS). Livro de resumos. Porto Alegre: UFRGS, 2008., 2008.

Lianou DT, Michael CK, Petinaki E, Mavrogianni VS, Fthenakis GC. Administration of Vaccines in Dairy Sheep and Goat Farms: Patterns of Vaccination, Associations with Health and Production Parameters, Predictors. Vaccines (Basel), 2022.

PEREIRA, Jamile Alves Oliveira. Avaliação clínica de ovinos vacinados para a Linfadenite caseosa. 2023.



RODRIGUES, Paulo Ricardo Centeno et al. Resposta imunológica contra o footrot dos ovinos promovida por vacina autógena monovalente e por vacina comercial polivalente. Vet. foco, p. 46-53, 2010.

SENAR. Caprinos e ovinos: manejo sanitário / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Brasília: SENAR. 156 p. (Coleção SENAR; 152). 2012.

SOUZA, Danilo Soares de. Linfadenite caseosa em ovinos: revisão de literatura. 2023. 56f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Sergipe, Nossa Senhora da Glória, 2023.

VESCHI, JLA; GOUVEIA, AMG; ZAFALON, LF. Principais clostridioses dos ovinos e caprinos: sinais clínicos e medidas preventivas. 2010.

YAGER, J.A., SCOTT, D.W. The skin and appendages. In: JUBB, K.V.F., KENNEDY, P.C., PALMER, N.G. Pathology of domestic animals Orlando: Academic Press, 1985, v. 1 cap. 5, p. 407-549.



***Brachiaria dunamis*: o híbrido promissor na ovinocultura**



Isabella Guartieri

Zootecnista - UNOESTE
isa.zootecnista@live.com

Marilice Zundt

Zootecnista - UNOESTE
mari@unoeste.br



Lorraine Pissinin Dutra

Graduanda em Zootecnia - UNOESTE
lorrainedutra04@gmail.com



Para aumentar a eficiência na produção de ovinos, é essencial não apenas compreender as características específicas dos animais, mas também identificar as opções que melhor se adaptam às condições locais.

Por exemplo, na nutrição, existem diversas gramíneas disponíveis para alimentação animal; no entanto a escolha da mais adequada pode ser limitada pelas características da região onde será implementada. A seleção da pastagem e suplementos deve considerar a facilidade de acesso, desde a aquisição até a entrega na propriedade, a fim de garantir que a operação seja economicamente sustentável e vantajosa (ROGÉRIO et al 2016).

Logo, manter os animais no pasto oferece diversas vantagens econômicas significativas, tornando-se uma escolha atraente para muitos produtores, já que o custo com alimentação pode ser substancialmente reduzido, uma vez que os animais se alimentam principalmente da vegetação natural disponível, minimizando a necessidade de compra de insumos alimentares adicionais.

Seguindo essa linha de pensamento, a Dunamis é uma semente híbrida resultante do cruzamento da cultivar Marandu com a *Brachiaria decumbens* que apresenta as melhores características de rusticidade da Marandu e de resistência da *Brachiaria decumbens* trazendo soluções efetivas para solos de baixa fertilidade, para ambientes de déficit hídrico, de dificuldade no manejo e aproveitamento da pastagem. É resistente à cigarrinha das pastagens no mesmo nível da Marandu e tolerante a um dos principais fungos responsáveis pela morte súbita da *Brachiaria* (*Rhizoctonia*) (MIL AGRO; 2021).

Na tabela abaixo, há a comparação entre as Brachiarias Decumbens, Marandu e a Dunamis em diversas variáveis de grande interesse na hora de escolher em qual cultura investir:

Atributos Agronômicos	Decumbens	Marandu	Dunamis
Hábito de crescimento	Decumbente	Semi-ereto	Decumbente
Estolonífero	Sim	Não	Sim
Exigência de fertilidade do solo	Muito baixa	Média	Baixa
Resposta a adubação	Média	Alta	Alta
Tolerância a acidez do solo (pH)	+3,8	+5,5	+4,8
Tolerância a seca	Alta	Média	Alta
Nº de dias que suporta encharcamento	15 a 30	3 a 6	15 a 30
Necessidade mínima de precipitação anual (mm)	+600	+800	+600
Resistência a cigarrinha das pastagens	Muito Baixa	Alta	Alta
Resistência a Rhizoctonia	Baixa	Muito Baixa	Alta
Rapidez de estabelecimento	Média	Alta	Muito Alta
Competição contra ervas daninhas	Alta	Média	Alta
Produtividade MS (ton MS/ha/ano)	8 a 12	8 a 20	10 a 20
Proteína bruta (%média MS)	8 a 12	8 a 14	10 a 14
Digestibilidade da MS	55 a 65	55 a 65	58 a 68
Recuperação ao pasteio	Alta	Média	Alta
Resistência ao pasteio	Alta	Média	Alta
Longevidade da pastagem	Alta	Média	Alta

FONTE: MIL AGRO (2021)

De acordo com Rocha et al. (2023), em época de altas temperaturas na região do Planalto Sul Catarinense a cultivar Dunamis atingiu uma produção de matéria seca de 8.446 kg/ha em quatro cortes com 56, 70, 80 e 92 dias. Levando em consideração suas características, considera-se que o Dunamis seja favorável para regiões semiáridas do Brasil. Os autores relatam que a cultivar Dunamis possui altos teores de PB em relação a outras cultivares do gênero, chegando até a 21% de PB na lâmina foliar, demonstrando que a recente cultivar tem grande potencial na nutrição de ovinos.

Soares Filho (2023) avaliou cinco consórcios de sorgo com diferentes forragens e a silagem de sorgo em associação com a cultivar Dunamis mostrou-se a mais promissora para ser explorada devido ao maior teor de proteína bruta, o que para a nutrição animal é mais desejável.



Em análises bromatológicas realizadas no final do mês de março de 2024, a *Brachiaria dunamis* coletada apresentou os seguintes dados:

MS	EE	MM	PB	*NDT	FDN	FDA	HEMICELULOSE
%	%	%	%	%	%	%	%
22,84	3,62	10,48	10,0	60,66	57,86	36,26	21,60

MS: matéria seca; EE: extrato etéreo; MM: matéria mineral; PB: proteína bruta; *NDT: nutrientes digestivos totais pelo método de Paterson; FDN: Fibra em detergente neutro; FDA: Fibra em detergente ácido.

FONTE: os autores.

Podemos afirmar que a utilização da *Brachiaria dunamis* para ovinos apresenta notáveis vantagens, contribuindo significativamente para a eficiência e sustentabilidade da produção. Esta gramínea destaca-se pela sua alta palatabilidade e valor nutritivo, o que garante uma dieta rica e adequada para os ovinos, melhorando seu desenvolvimento e saúde.

Além disso, a *Brachiaria dunamis* é resistente a pragas e doenças e possui boa adaptação a diferentes condições climáticas, reduzindo a necessidade de intervenções agrônomicas e custos com manejo. Essas características fazem dela uma escolha econômica e ambientalmente vantajosa para produtores que buscam otimizar seus sistemas de pastagem.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Antônio José de Lima. Composição química de silagem de sorgo consorciado com gramíneas tropicais. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Acesso em: 11 abr de 2024. Disponível em: [Universidade Federal do Rio Grande do Norte: Composição química de silagem de sorgo consorciado com gramíneas tropicais \(ufrn.br\)](https://repositorio.ufrn.br/handle/2445/58444).

MIL AGRO – Agro Brasil. Resumo dos principais benefícios do Dunamis. 2021. Acesso em: 11 abr de 2024. Disponível em: [Sementes Forrageiras – Milagro Agro Brasil](https://www.agrobrasil.com.br/revista/2021/04/01/sementes-forrageiras-milagro-agro-brasil).

ROCHA, Dediel et al. Avaliação agronômica de braquiárias-híbridas no planalto sul catarinense. Revista Latino-americana ambiente e saúde, v. 3 (especial), pág. 288-293, 2023.

ROGÉRIO M. C. P. et al. Manejo alimentar de caprinos e ovinos nos trópicos. Vet. e Zootec. 2016. RUFINO, L. A. L.; ARAÚJO, A. A. Indicadores de bem-estar em ovinos e caprinos – uma revisão. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal v.9, n.2, 2016.



Controle de Qualidade de Colostro em Pequenos Ruminantes



Laís Santana Celestino Mantovani

Zootecnista e Médica veterinária - UNIFATECIE
laisscmantovani@gmail.com



Carla Bompiani d'Ancora Dias

Zootecnista e Médica veterinária
dancoradias@hotmail.com

O colostro, a primeira secreção mamária após o parto, é fundamental para a saúde e o desenvolvimento de cordeiros e cabritos. Rico em anticorpos, vitaminas e nutrientes, ele garante a imunidade passiva e o crescimento adequado dos recém-nascidos. Neste artigo, abordaremos a importância do controle de qualidade do colostro em pequenos ruminantes e as práticas recomendadas para garantir sua eficácia.

Através do colostro, o neonato recebe anticorpos que irão proteger os neonatos contra infecções decorrentes do próprio ambiente em que estarão inseridos após o nascimento. O colostro também se destaca por seu valor nutricional, muito mais calórico e proteico, promove o crescimento e o desenvolvimento dos cordeiros e dos cabritos nos primeiros dias de vida.

Além da sua composição bromatológica, encontra-se no colostro também alguns fatores de crescimento, que estimulam o desenvolvimento do sistema digestivo, favorecendo uma microbiota saudável em todo trato gastrointestinal.

A ingestão adequada de colostro é crucial nas primeiras horas de vida, pois a capacidade de absorver anticorpos pelo intestino é máxima nesse período. Quando, por perda da mãe ou teto perdido, não há produção de colostro, é necessário que ocorra a intervenção e administração via sonda ou mesmo, mamadeira. Também é interessante que se mantenha na propriedade um banco de colostro, onde porções congeladas e identificadas de colostro podem ser armazenadas. A identificação é importante pois permite o controle de qualidade deste banco.

Para garantir que o colostro seja de boa qualidade, alguns parâmetros devem ser avaliados. A principal imunoglobulina presente no colostro e em maior quantidade (90%), é a IgG, que é responsável pela imunidade sistêmica do organismo do animal. A imunidade sistêmica compreende todos os mecanismos que o organismo do animal possui para reagir aos desafios apresentados ao seu metabolismo. A concentração de Imunoglobulina é a aferição das imunoglobulinas (IgG), sendo ideal que o colostro tenha mais de 50 mg/mL de IgG.

O colostro deve ser espesso, de cor amarelo-dourada. Colostros muito ralos ou com cores anormais podem indicar problemas. Sempre que o colostro apresentar aspecto purulento, veios de sangue ou anormalidades texturais, é necessário que se investigue a saúde da mãe. O pH do colostro deve estar entre 6,5 e 7,5. Valores fora dessa faixa podem afetar a absorção de nutrientes pela mucosa gástrica do neonato.

Outro índice importante na qualidade do colostro, é a Contagem de Células Somáticas (CCS), este quando em baixas contagens indicam menor presença de patógenos. O ideal é que seja inferior a 200.000 células/mL.

Algumas práticas de manejo são essenciais para aumentar ou mesmo manter a qualidade no colostro obtido na propriedade. Sempre que necessário ordenhar as fêmeas, esta ordenha deve ser realizada em condições higiênicas para evitar contaminações.

O colostro deve ser armazenado em temperaturas adequadas. Idealmente, deve ser congelado se não for utilizado imediatamente, favorecendo a reposição no banco de colostro. Sempre descongelar apenas o que se for utilizar, para evitar desperdícios.

Utilizar testes como o colostrometer, ou mesmo o refratômetro de Brix pode ajudar a avaliar a concentração de IgG antes da administração. Não menos importante, capacitar os produtores sobre a importância do colostro e formas de garantir sua qualidade é fundamental para que se mantenha uma mentalidade positiva em relação às práticas a serem aplicadas para o sucesso da colostragem.

O controle de qualidade do colostro em pequenos ruminantes é uma prática essencial para garantir a saúde e o bem-estar dos neonatos. A implementação de medidas adequadas pode minimizar a mortalidade e promover um desenvolvimento saudável. Assim, o investimento em práticas de manejo e educação dos produtores é fundamental para o sucesso na ovinocultura e caprinocultura.



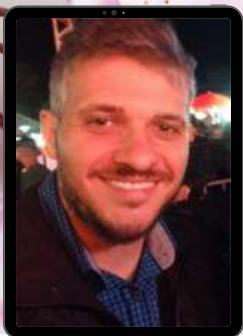
REFERÊNCIAS

M. R. M. Silva, et al. (2020). "A importância do colostro na saúde de neonatos." Revista Brasileira de Zootecnia.

J. P. Gonçalves, et al. (2019). "Controle de qualidade do colostro em ovinos." Journal of Animal Science.



Produção *in vitro* de Embriões Ovinos

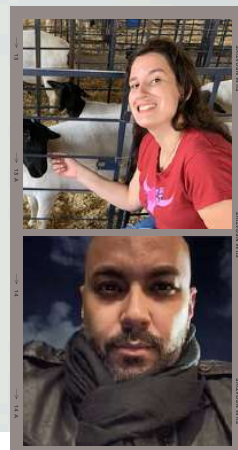


Alan Brunholi Giroto

Médico veterinário - UNOESTE
alan_giroto@yahoo.com.br

Amanda Talys Sampaio

Médica veterinária - UNOESTE
amandatalsampaio@gmail.com



Anthony César de Souza Castilho

Biomédico - UNOESTE
castilho.anthony@gmail.com

Com intuito de incrementar o melhoramento genético, as biotecnologias da reprodução podem ser empregadas no rebanho ovino. Dentre as biotecnologias que mais se destacam, podemos citar a produção *in vitro* de embriões (PIVE). Um número crescente de países está implementando a PIVE em ovinos como alternativa para o incremento de genética, um exemplo é o Brasil (VIANA, 2023). Além do ganho genético, a PIVE é utilizada para fugir dos princípios da fisiologia ovina, uma vez que ela pode ser empregada fora da sazonalidade da espécie (CHANVALLON et. al., 2011; ROCHA- FRIGONI et al., 2014).

O processo de PIVE se inicia na coleta de oócitos imaturos das ovelhas, através da técnica cirúrgica de laparoscopia, aonde a fêmea tem seus folículos ovarianos aspirados pelo médico veterinário (SOUZA-FABJAN et al., 2023). Todos os oócitos coletados são classificados pelo seu grau de qualidade, que se dá pelas características morfológicas da célula (SOUZA-FABJAN et al., 2016).

Os oócitos selecionadas seguem para a primeira etapa da PIVE, a maturação *in vitro* (MIV). Durante o processo de MIV, que compreende o período de 24 horas, os oócitos imaturos completam a progressão meiótica e adquirem capacidade para serem fertilizados, tornando-se oócitos maduros (LEAL et al., 2018). Em ovinos, o sucesso de maturação está entre 70 a 90% dos oócitos imaturos que se tornam maduros. Na sequência oócitos maduros são fertilizados *in vitro* (FIV). Na FIV, os espermatozoides são co-incubados com os oócitos maduros para que ocorra a fertilização. As taxas de sucesso de fertilização para os ovinos variam de 50 a 80%. Após a FIV há formação dos zigotos, estruturas que indicam o início do crescimento embrionário e permanecem em cultivo *in vitro* (CIV) por 6 a 8 dias (ZHU et al. 2018).

Com a formação dos embriões, ao final do processo de CIV, é feita a transferência do embrião para a fêmea receptora. A transferência pode ser feita do segundo até o último dia de CIV, também, pela técnica de laparoscopia. Quando os embriões são transferidos de forma precoce (2 dias de FIV), eles são depositados no oviduto e isso garante aproximadamente 50% de taxa de gestação. Já na transferência tardia (6 dias após a FIV), os embriões são depositados no útero com sucesso de prenhez de aproximadamente 40 a 80% (BALDASSARRE et al., 2004; BALDASSARRE, 2021).

Em relação aos resultados da técnica, associados a sazonalidade dos ovinos, durante a primavera há diminuição das taxas de fertilização em comparação as demais estações do ano. Porém, durante a estação da reprodução, as taxas de fertilização e produção de embriões são maiores (SOUZA-FABIAN, 2021). Por ser uma técnica em amplo desenvolvimento, a PIVE em ovinos ainda passa por muitos desafios relacionados a eficiência e a qualidade dos embriões, levando a produção média de 20 a 50% de embriões produzidos em relação ao oócitos destinados à para maturação (ZHU et al 2018).

A PIVE em ovinos ainda necessita de mais estudos para que se atinja resultados mais favoráveis, porém em determinadas condições é a melhor alternativa para o melhoramento genético da propriedade, principalmente o uso em animais de alto valor genético. Aumentar a produção em ovinos e, conseqüentemente, suprir a demanda crescente da população por alimento, quanto de seus insumos (pele, lã, leite).

REFERÊNCIAS

Baldassarre H. Laparoscopic Ovum Pick-Up Followed by In Vitro Embryo Production and Transfer in Assisted Breeding Programs for Ruminants. *Animals (Basel)*, v. 11, n. 1, p. 216, jan. 2021 doi: 10.3390/ani11010216.

Baldassarre H. et al. Prepubertal propagation of transgenic cloned goats by laparoscopic ovum pick-up and in vitro embryo production. *Cloning Stem Cells*, v. 6, n. 1, p. 25-9, 2004. doi: 10.1089/15362300460743808.

Chanvallon, A. et al. New insights into the influence of breed and time of the year on the response of ewes to the 'ram effect'. *Animal*, v. 5, n. 10, p. 1594-160, ago. 2011.

Leal et al. Role of cAMP modulator supplementations during oocyte in vitro maturation in domestic animals. *Animal Reproduction Science*, v. 199, p. 1-14, dec 2018.

Rocha-Frigoni, N. A. S. et al. Produção in vitro de embriões ovinos: avanços e desafios. *Revista brasileira de reprodução animal*, v. 38, n. 2, p.103-109, abr-jun. 2014.

Souza-Fabjan, J. M. G. et al. In vitro embryo production in small ruminants: what is still missing? *Anim Reprod*, v. 20, n. 3, p. e20230055, nov. 2023 doi: 10.1590/1984-3143-AR2023-0055.

Souza-Fabjan, J. M. G. et al. Intrinsic quality of goat oocytes already found denuded at collection for in vitro embryo production. *Theriogenology*, v. 86, n. 8, p. 1989-1998, nov. 2016.

Souza-Fabjan, J. M. G. et al. Reproductive Seasonality Affects In Vitro Embryo Production Outcomes in Adult Goats. *Animals (Basel)*, v. 11, n. 3, p. 873, mar. 2021. doi: 10.3390/ani11030873.



Viana, J. 2022 Statistics of embryo production and transfer in domestic farmanimals. Embryo Technology Newsletter, Champaign, v. 41, n. 4, 2023.

Zhu, J. et al. Advances in in vitro production of sheep embryos. International Journal of Veterinary Science and Medicine, v. 6, p. S15-S26, 2018, doi: 10.1016/j.ijvsm.2018.02.003.



CORDEIROS E TEMPEROS

Alguns pratos para você arriscar...



TAJINE DE CORDEIRO PRIMAVERA



Ingredientes:

- 1,2 kg de paleta de cordeiro desossada em pedaços
- 3 cebolas
- 3 dentes de alho
- 4 tomates
- 6 batatas
- 6 c. sopa de azeite
- 1 c. café de canela em pó
- 1 c. café de cominho
- 250 g de favas
- 4 limões em conserva
- 4 alcachofras
- 1 maço de coentro
- sal e pimenta

Modo de Preparo:

Descasque e pique as cebolas e o alho. Escalde os tomates, retire a pele e as sementes e corte em quarto. Descasque e corte as batatas em cubos.

Esquente o azeite em uma panela de barro, refogue a carne com a cebola e o alho. Acrescente os tomates, as batatas, a canela e o cominho, mexendo bem. Corrija os temperos e adicione 200 ml de água. Tampe e cozinhe por 1h em fogo brando.

Enquanto isso, descasque e debulhe as favas, corte os limões em quartos, corte as alcachofras ao meio. Acrescente tudo na panela e deixe cozinhar por 30 min.

Salpique o coentro na hora de servir.

