



OVINOPAR

Almanaque trimestral da Associação Paranaense de Criadores de Ovinos (OVINOPAR)

Ano 3, Número 2 - Inverno 2017

Almanaque Quatro Estações



<https://www.flickr.com/photos/63760755@N02/15655420264/in/photolist-pRq823-bf14s4-SRi31h-978weh-qX3amL-RQMbDQ-5P419q-SZ1HvY-QW8qJF-IVSGrS-j7TRhF-qGcidt-dPhX8e-qefkpy-qxaeG-T2wRAf-SCE5B9-SbFZC9-4qwLsx-SzeKHD-6bEc6B-RyVPsA-5Dgjte-4AXzWU-RCSZTj-eaniAm-qJ6HcM-7AJMmT-bhkzRH-5CNUsw-ifyrcU-dTh2J9-ravGa7-pTKzEx-qKtU9n-qyercx-r8PDw5-R8IHWF-5prLo3-QhFpTB-V14oMd-RarmSm-dPYZu8-bqGA9x-QNsW2P-RqGQsL-RRpkEc-SFCRmK-RCE3kh-dSAMGk>

- Importância dos rufiões
- Ocorrência de anticorpos para o vírus da Língua Azul em ovinos da região Noroeste do Paraná
- Formas alternativas de controle de verminose
- Melhoramento genético para resistência à verminose
- Deposição de gordura em cordeiros: Importância!!!
- "Entendendo" o registro
- Cordeiros e temperos

PALAVRA DO PRESIDENTE

Edson Luiz Duarte Dias
Presidente
ovinopar@gmail.com



E

stamos festejando. Nossa publicação faz dois anos de vida nessa edição de inverno.

Já escrevi em edição anterior que o tempo passa o tempo voa. Pura verdade, mas melhor de tudo é que o almanaque 4 estações cresce, amadurece e ganha corpo. Aliás a família ovina como nos identificamos, também cresce e amadurece.

Esse ano tudo começou ganhando corpo. Em Londrina no mês de abril, o trabalho da comissão organizadora conquistou um recorde de ovinos em exposições no Paraná. Tivemos a presença marcante de quase mil animais expostos e dezenas de criadores, consolidando o espaço da ovelha nessa importante exposição de renome nacional e internacional. Em maio durante a Expoingá demos uma aula de como retomar o espaço de anos anteriores, seiscentos animais expostos, fruto da resposta de dezenas de criadores ao chamamento da comissão organizadora para ocupar todas as baias disponíveis e foi necessário a montagem de outras tantas, emprestadas pela diretoria de ovinocultura da sociedade rural de Londrina. É preciso orgulhar-se do envolvimento da sociedade rural de Maringá no sucesso alcançado, uma participação exemplar da diretoria no nosso segmento. Temos o resto do ano para continuarmos esse "ganhando corpo" em nossa atividade. Vamos ter que "criar tempo" para darmos conta de tudo o que temos que realizar ainda nesse ano. Temos duas novas exposições no estado, a Fenovinos Paraná, em Ponta Grossa em julho e no mesmo mês temos o show pecuário em Cascavel. Temos o curso dos ovinos naturalmente coloridos em planejamento e fechando últimos detalhes para realização no segundo semestre, em algum intervalo entre as exposições de Castro, Esteio-RS, Efapi de Ponta Grossa e a ExpoToledo, que vão de agosto até outubro e ainda teremos que arrumar datas para o 2º e 3º curso de cortes de carne ovina, que realizaremos em Mandirituba e Santo Antonio da Platina. Coisas de família, alguns vão dando idéias, contagiando outros e quando menos esperamos já se foi mais um semestre, mais uma edição do almanaque 4 estações.

Boa leitura a todos!



IMPORTÂNCIA DOS RUFIOES

Carla Bompiani d'Ancora Dias
Médica Veterinária
dancoradias@hotmail.com



Em criações de ovinos para carne, a rentabilidade da propriedade depende da escala de produção, ou seja, número de cordeiros produzidos e terminados por ano. A escolha de bons reprodutores é essencial para garantir produção uniforme dos cordeiros, com bom desempenho e este é um dos maiores investimentos que devem ser feitos na propriedade. Mas não basta escolher os melhores reprodutores, devemos otimizá-los e uma das ferramentas que podemos usar para este fim é o uso de rufiões no rebanho.

O que são rufiões? São machos que passam por um processo cirúrgico que impeçam a fecundação das fêmeas ou fêmeas tratadas com hormônios androgenizantes para que tenham o mesmo comportamento sexual de um macho, neste último caso, temos a desvantagem do tratamento contínuo com os hormônios além do que estas fêmeas não poderão mais voltar à reprodução.

E como os rufiões podem ajudar na otimização dos reprodutores? Rufiões são muito usados em propriedades que adotam biotecnologias da reprodução, como a inseminação artificial e transferência de embriões. Eles são responsáveis por identificar o cio das ovelhas tratadas com hormônios para indução e das receptoras que serão usadas no implante de embriões, mas seu uso não se restringe a isso, ele também pode ser utilizado na detecção de cio de ovelhas que serão cobertas por monta natural e na indução de cio pelo efeito macho, como já foi explicado em artigos anteriores.

Ao selecionar um lote de ovelhas para serem cobertas por um determinado reprodutor, podemos utilizar rufiões neste lote para detectar o cio das mesmas, retirando apenas as ovelhas marcadas por ele e levando estas até a baia ou piquete do reprodutor, deste modo ele não gastará demasiada energia procurando as ovelhas em cio, e este sistema de monta dirigida permite aumentar a taxa de ovelhas por reprodutor em até 1:100, porém a relação de rufiões:ovelhas deve permanecer em 1:50. Também podem ser usados em borregas pré-púberes, com o intuito de acelerar a puberdade e induzir a primeira ovulação, podem reduzir o anestro pós-parto, acelerando o retorno da atividade ovariana cíclica e sincronizar os cios permitindo compactação do período de coberturas e consequentemente nascimentos.



Como escolher um macho para ser rufião? É essencial que este macho tenha boa libido e de preferência seja de raças menos estacionais, para sofrer menos interferência do fotoperíodo na época de anestro. É interessante que não seja muito grande e pesado, permitindo seu uso em borregas pré-púberes se desejado, porém deve ser um animal forte e saudável, de preferência jovem, para aumentar seu tempo de permanência no rebanho, aprumos corretos para evitar que deixe de montar por algum processo doloroso em função dos aprumos, bom desenvolvimento testicular e de preferência nascido na propriedade, evitando possíveis doenças vindas de outro rebanho. Sua dieta deve ter forragem de boa qualidade e sal mineral à vontade.

Qual o melhor método de preparo de rufião? Vários métodos podem ser usados para preparar um rufião, como já foi dito anteriormente, sendo que nos cirúrgicos, os mesmo são divididos em métodos que impedem a cópula e os que não impedem; dentre os que impedem temos uma subdivisão dentre os que promovem desvio do pênis e os que impedem a exposição do mesmo. Doss métodos que promovem desvio o mais comum é o desvio lateral do pênis em ângulo de 45 ou de 90 graus; dos que impedem a exposição do pênis, temos a fixação do pênis à parede abdominal ventral e fixação da flexura sigmóide como os mais comuns, porém em todas estas técnicas é recomendado a associação da vasectomia ou remoção da cauda do epidídimo para evitar possíveis acidentes.



Figura 1 - Rufião em uso, técnica do desvio de pênis
Fonte: Teixeira, P. P. M. et al (2013)

Dentre os métodos que não impedem a cópula, os mais comuns são a vasectomia e a remoção da cauda do epidídimo, estes são métodos menos invasivos, com uma recuperação mais rápida e um processo menos doloroso. Existem muitas opiniões divergentes sobre o melhor método, mas muitos concordam que a vasectomia ou remoção da cauda do epidídimo apresentam menos riscos e podem aumentar a vida útil do animal, pois o mesmo não deixará de montar devido a alguma dor que possa sentir em função das cirurgias mais invasivas.

A técnica de preparo de rufiões deve ser escolhida pelo proprietário levando em consideração durabilidade do mesmo, custo, facilidade do médico veterinário em executar o procedimento e segurança no método de que o mesmo não consiga fecundar as fêmeas, mas independente disto, é indiscutível o benefício obtido com o uso de rufiões, seja em rebanhos que utilizem biotecnologias da reprodução, seja em rebanhos voltados para a produção de carne.

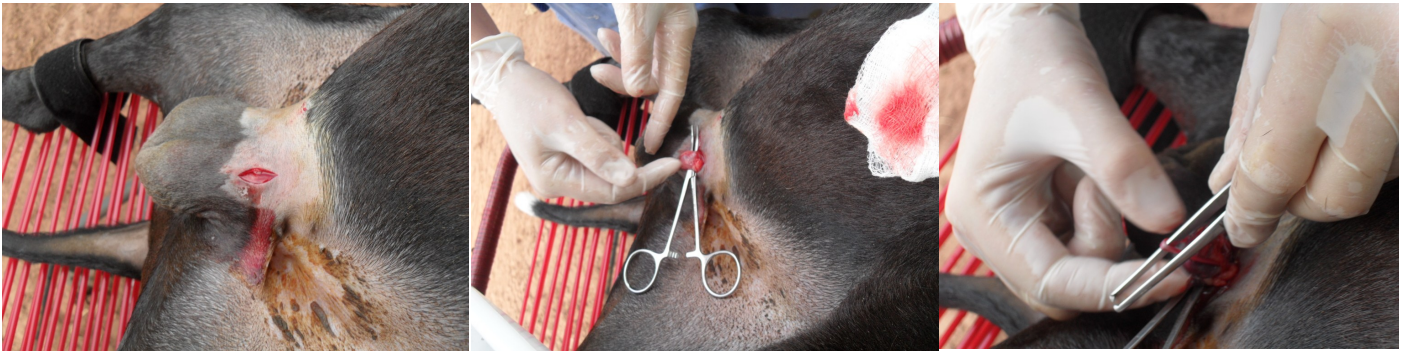


Figura 2 - Preparo de rufião utilizando a vasectomia

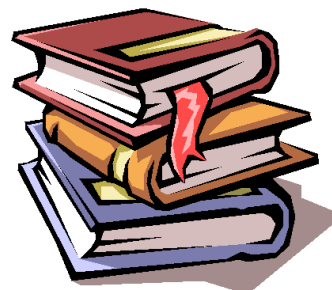
Fonte: Arquivo pessoal

REFERÊNCIAS

FONSECA, J. F.; BRUSCHI, J .H. **Reprodução assistida em pequenos ruminantes**. Ver. Ciênc. Agrár. Belém.nº43, jun./jul. 2005. Suplemento.

SOUZA, D. A. **Utilizando e manejando rufiões**. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/ovinos-e-caprinos/utilizando-e-manejando-rufioes-52127n.aspx>. Acesso em / 10/06/17

TEIXEIRA, P. P. M.; OLIVEIRA, M. E. F.; SILVA, M. A. M.; SANTOS, V. J. C.; RODRIGUES, L. F. S.; VICENTE, W. R. R. **Técnicas empregadas no preparo de rufiões em ovinos: revisão de literatura**. Rev. Bras. Reprod. Anim., Belo Horizonte, v.37, n.1, p.14-22, jan./mar. 2013.





Ocorrência de anticorpos para o vírus da Língua Azul em ovinos da região Noroeste do Paraná

Luiz Fernando Cunha Filho
Médico Veterinário
luiz.cunha@unopar.br

Maria Carolina Ricciardi Sbizer
Médica Veterinária
carolsbizer@hotmail.com



A língua azul é uma enfermidade viral infecciosa e não contagiosa, causada por um vírus do gênero *Orbivirus* e transmitida por vetores hematófagos *Culicoides*, popularmente conhecido no Brasil como “mosquito-pólvora”, aos ruminantes domésticos e selvagens (TOMICH et al, 2009), sobretudo nos ovinos, espécie mais susceptível.

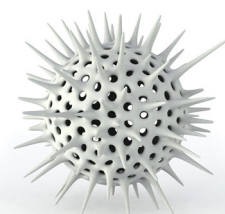
A doença, já foi anteriormente, tema do Almanaque do outono de 2016. Naquela ocasião, teve-se a oportunidade de conhecer um pouco mais sobre a história, a epidemiologia, os sinais clínicos e o controle e profilaxia da doença. Entretanto, muito se questionou a respeito da situação da enfermidade no Paraná. Portanto, este artigo tem como objetivo demonstrar alguns resultados encontrados em uma pesquisa de mestrado, que está sendo realizado na Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), pelos autores.

Distribuição e situação epidemiológica no Brasil

No Brasil, diversos estudos soro-epidemiológicos, que avaliam a presença de anticorpos contra determinado agente etiológico, como a imunodifusão em gel de ágar (IDGA), têm demonstrado a presença do vírus nos ovinos, nas diferentes regiões do país, conforme demonstrado na tabela 01.

Tabela 01 – Anticorpos para o vírus da Língua Azul detectados no Brasil na espécie ovina.

Autor	Ano	Estado	Nº Amostras	Prevalência (%)
Costa et al.	2006	RS	1331	0,16
Tomich et al.	2009	MS	55	10,9
Alves et al.	2009	PB	289	11,6
Nogueira	2009	SP	1002	<u>74,1</u>
Souza et al.	2010	BA	469	0,43
Dorneles et al.	2012	DF	606	<u>52,37</u>



Baseando-se na tabela acima, observa-se que a ocorrência de anticorpos no país, muito provavelmente, está associada às condições climáticas, já que a maior parte do território brasileiro encontra-se em regiões de elevada temperatura, com média de 20°C (INMET, 2017), e elevada umidade, ou seja, clima que propicia a multiplicação e a manutenção dos vetores (LOBATO et al., 2015).

No Paraná, Laender (2001) relatou um surto da doença, na região metropolitana de Curitiba, em uma propriedade que continha 130 ovinos, três caprinos e 56 bovinos, além da presença de ruminantes silvestres nas áreas vizinhas. Destes animais, oito ovinos e um caprino apresentaram sinais clínicos da doença, e um ovino e um caprino vieram a óbito.

Entretanto, apesar do surto, ainda não existe um estudo epidemiológico da enfermidade em ovinos no estado. O Paraná possui condições climáticas de temperatura e umidade moderadas, nas diversas mesorregiões, ao longo de todo o ano, o que favorece a multiplicação do vetor, propiciando a ocorrência de ovinos soropositivos (LOBATO et al., 2015).

Resultados parciais do estudo da língua azul no Paraná

O experimento foi realizado numa propriedade localizada na cidade de Jardim Olinda, mesorregião Noroeste do Paraná. O clima nesta área é subtropical úmido, com temperatura média variando entre 20°C e 26°C (INMET, 2017), os verões são quentes, com concentração de chuvas nos meses de verão, entretanto, sem estação seca definida.

Foram avaliadas 31 amostras de soro sanguíneo, provenientes de ovinos da raça Santa Inês, machos e fêmeas, de diversas idades, sem sinais clínicos da doença. Os soros foram submetidos ao kit de Imunodifusão em Gel de Ágar (IDGA) para detecção de anticorpos para o vírus da língua azul, onde se coloca soro ovino, antígeno e soropositivo para a enfermidade. Consideraram-se positivas as amostras que formaram linhas de precipitação, conforme demonstrado na figura 01.

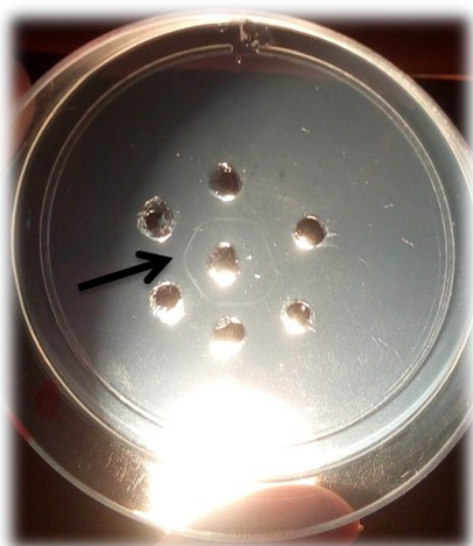


Figura 01 – Resultado de teste de imunodifusão em gel de ágar apresentando resultado positivo de anticorpos para língua azul. A seta indica uma linha de amostra positiva.

Fonte: Maria Carolina Ricciardi Sbizera

Os resultados revelaram que 38,71% (12/31) dos ovinos testados possuíam anticorpos para o vírus da língua azul. A cidade de Jardim Olinda está situada próximo ao rio Paranapanema, onde o clima da mesorregião pode ser uma justificativa à ocorrência, já que a temperatura média e a umidade elevada propicia a multiplicação do vetor (LOBATO et al, 2015).

A região do experimento ainda está situada na fronteira com o estado do Mato Grosso do Sul (Tabela 01), que apresentou 10,9% de ocorrência de anticorpos para o mesmo vírus em rebanhos ovinos (TOMICCH et al, 2009), entretanto, o número de animais analisados foi muito pouco, se comparado a São Paulo, estado que também faz divisa com a mesorregião Noroeste Paranaense, e apresentou 74,1% de animais positivos (NOGUEIRA et al, 2009).

Temperatura, umidade, vento e chuva, afetam a sobrevivência e a atividade dos mosquitos. O tempo de vida estimada do *Culicoides* é de três meses, podendo se prolongar por alguns dias em regiões mais frias (GOFFREDO et al, 2004). Há evidência de que a mudança climática esteja influenciando a distribuição e reprodução do mosquito-pólvora (PURSE et al, 2014).

O estudo de mestrado está sendo finalizado, e em breve, mais resultados epidemiológicos no Paraná poderão ser discutidos. Por se tratar de uma doença que, dentre outros, causa abortos, pneumonia, claudicação e conjuntivite, o produtor deve atentar-se aos sinais clínicos em seu rebanho ovino e controlar os vetores através de armadilhas biológicas, telas nos apriscos e controle químico.



REFERÊNCIAS

GOFFREDO, M.; ROMEO, G.; MONACO, F.; DI GENNARO, A.; SAVINI, G.; Laboratory survival and blood feeding response of wild-caught *Culicoides obsoletus* complex (Diptera: Ceratopogonidae) through natural and artificial membranes. **Vet. Ital.** 40:282–85, 2004.

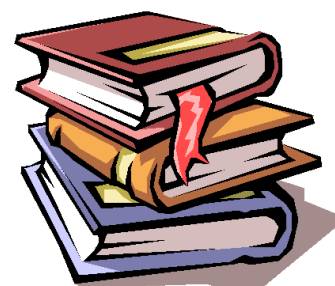
INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em: www.inmet.gov.br. Acesso em 06 de junho de 2017.

LAENDER, J.O. Língua azul em rebanhos de ovinos e caprinos em três mesorregiões de Minas Gerais: análise da evidência clínica e sorológica e identificação de *Culicoides* sp. 92f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2002.

LOBATO, Z.I.P.; GUEDES, M.I.M.C; MATOS, A.C.D. Bluetongue and other orbiviruses in South America: gaps and challenges. **Veterinaria Italiana**. 51 (4), p.253-262, 2015.

NOGUEIRA, A.H de C.; PITUCO, E.M.; STEFANO, E.; CURCI, V.C.L.M.; CARDOSO, T.C.; Detecção de anticorpos contra o vírus da língua azul em ovino na região de Araçatuba, São Paulo, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, Goiás, v.10, n.4, 2009.
PURSE, B.V.; CARPENTER, S.; VENTER, G.J.; BELLIS, G.; MULLENS, B.A. Bionomics of Temperate and Tropical *Culicoides* Midges: Knowledge Gaps and Consequences for Transmission of *Culicoides*-Borne Viruses. **Annu. Rev. Entomol.** 60:20,1–20.20, 2015.

TOMICH, R.G.P., NOGUEIRA, M.F., LACERDA, A.C.R., CAMPOS, F.S., TOMAS, W.M., HERRERA, H.M., LIMA-BORGES, P.A., PELLEGRIN, A.O., LOBATO, Z.I.P., SILVA, R.A.M.S., PELLEGRIN, L.A., BARBOSA-STANCIOLI, E.F.; Sorologia para o vírus da língua azul em bovinos de corte, ovinos e veados campeiros no Pantanal sul-mato-grossense. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Belo Horizonte, v.61, n.5, p.1222-1226, 2009.



FORMAS ALTERNATIVAS DE CONTROLE DE VERMINOSE

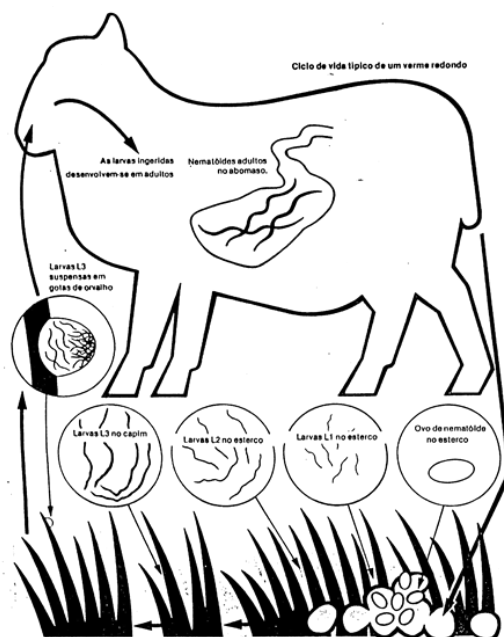
Jaciani Cristina Beal
Zootecnista
jacibeal@hotmail.com



A verminose é o principal problema sanitário da criação de ovinos, na qual causa sérios prejuízos devido à redução da produtividade do rebanho e mortalidade de animais. Existem várias espécies de helmintos gastrintestinais, porém, em regiões com clima tropical e subtropical, duas espécies são predominantes: *Haemonchus contortus* e *Trichostrongylus colubriformis*, sendo a primeira a principal espécie parasita de pequenos ruminantes (AMARANTE et al., 2004; ROCHA et al., 2008).

Os animais infectam-se ao ingerirem as larvas infectantes (L3) presentes na pastagem.

- Os próprios animais são as fontes de contaminação do ambiente, pois eliminam nas fezes os ovos dos nematoides, os quais irão se desenvolver até darem origem a larvas infectantes (L3). Barger (1989) descreveu que a seleção de ovinos resistentes, resulta em redução de 80 a 90% da carga parasitária, em comparação com rebanhos que não foram submetidos à seleção. Além disso, a seleção de animais resistentes pode reduzir significativamente os picos sazonais na carga parasitária, bem como o número de larvas na pastagem.



Portanto, o ideal seria evitar, ou pelo menos reduzir, a contaminação da pastagem a partir dos animais nela colocados. Nesse caso, animais mais resistentes ao parasitismo eliminariam menor quantidade de ovos nas fezes, o que, na prática resultaria numa menor infestação da pastagem.

O manejo adequado das pastagens a serem utilizadas por ovinos deve, obrigatoriamente, levar em conta dois aspectos: a disponibilidade aos animais de forragem em níveis elevados de qualidade e quantidade e ainda a manutenção de um reduzido nível de contaminação por ovos e larvas de helmintos. Estes dois pontos irão influir na carga animal a ser utilizada, ou seja, no número de matrizes que as pastagens poderão manter, bem como no desempenho dos animais.

O tratamento freqüente do rebanho ovino com anti-helmínticos tem sido uma das únicas medidas de controle dos nematódeos gastrintestinais adotada pelos criadores. Ela favorece o surgimento de populações de parasitas com resistência às drogas (Amarante et al., 1992a). Métodos alternativos de controle, como o manejo das pastagens que vise a sua descontaminação, têm sido investigados.

Trabalhos conduzidos no Rio Grande do Sul mostraram que o pastejo alternado de bovinos e ovinos foi eficiente para reduzir a contaminação da pastagem (Pinheiro et al., 1983, Borba, 1995).

A descontaminação tem como princípio a especificidade parasitária dos nematódeos, ou seja, a maioria das larvas infectantes de ovinos quando ingeridas por bovinos são destruídas. Esse manejo pode favorecer especialmente as categorias mais susceptíveis, como cordeiros e ovelhas no periparto (Amarante, 1992b)

I - Pastejo Rotacionado Ovinos e Bovinos

O manejo rotacionado e alternado da pastagem com bovinos adultos proporcionou redução do grau de infecção parasitária das ovelhas. Resultados satisfatórios de descontaminação da pastagem de ovinos foram obtidos na Austrália (Southcott e Barger, 1975) após o pastejo contínuo de bovinos por períodos mais longos (42, 84 e 168 dias) do que o utilizado neste experimento (35 dias). Resultados positivos também foram observados no Rio Grande do Sul, após a permanência de bovinos em piquetes por 90 dias (Borba, 1995), 56 e 112 dias (Pinheiro, 1983).

Apesar dos tratamentos freqüentes administrados às ovelhas do módulo 3 (sem bovinos), neste grupo foram registradas as médias mais baixas.



O pastejo rotacionado de ovinos, sem a utilização de bovinos, com período de 35 dias de descanso da pastagem, não foi eficiente para o controle da verminose das ovelhas. A utilização do pastejo rotacionado e alternado de ovinos e bovinos adultos exerceu efeito benéfico significativo no controle da verminose, pois propiciou redução no grau de infecção dos animais e, por consequência, no número de tratamentos com anti-helmínticos.

Neste sistema de manejo as ovelhas receberam 2,03 vezes menos tratamentos com anti-helmínticos do que as ovelhas que não compartilharam a pastagem com bovinos.

II - - Sistema de Pastejo Rotacionado

Na exploração intensiva das pastagens, com ovinos, estas devem ser manejadas, obrigatoriamente, em esquema de lotação rotacionada, visando possibilitar um manejo mais adequado, garantindo, principalmente, um período mínimo de repouso para a forragem, que possibilite a sua plena recuperação antes de um novo ciclo de pastejo. A adoção desse sistema possibilita o rebaixamento acentuado do relvado, com remoção da quase totalidade da área foliar.

Com isso obtém-se a renovação total da massa de forragem a ser pastejada, garantindo a disponibilização, aos animais, de material novo e de elevado valor nutritivo, bem como se estimula o surgimento de novos perfilhos nas touceiras, aumentando a densidade do relvado.

O rebaixamento acentuado da forragem, a altura aproximada de 15 cm, possibilita ainda uma insolação plena até a base das touceiras, com alta incidência da radiação solar, notadamente a ultra-violeta, alterando drasticamente as condições do ambiente, tornando-o menos favorável às larvas de helmintos parasitas, colaborando na redução do nível de infestação da forragem por larvas de helmintos.



a) Tempo de descanso da pastagem

Deve--se evitar períodos de ocupação superiores a 5 - 7 dias, tendo por objetivo minimizar a exposição dos animais às larvas infestantes (L3) eclodidas naquele mesmo ciclo de pastejo (auto infestação). Dessa maneira, quando a população de larvas infestantes tornar--se significativa, os ovinos já terão saído daquela área de pastagem, cuja forragem estará bastante rebaixada, ficando as larvas sem hospedeiros e expostas às intempéries climáticas (radiação solar e ventos). O período de repouso irá variar em função da época do ano, das condições climáticas, da forrageira e das condições de fertilidade do solo e visa possibilitar a recuperação da forragem após ter sofrido o desfolhamento severo.

Em média considera-se um período de 30 a 45 dias (verão / inverno), como suficiente para se ter uma boa recuperação da forrageira, este período de descanso depende da variedade da pastagem trabalhada.

Vale observar que, para pastagens altas o capim Aruana, o rebaixamento da pastagem tem ainda um reflexo importante, que é estimular a emissão de uma maior número de perfilhos, característica típica desse cultivar, aumentando a densidade do relvado, com talos mais finos e alta relação folha/haste. Como resultado dessa prática, desde que seja mantido um bom nível de fertilidade e seja respeitado o período de recuperação e rebrota da forragem, tem-se uma maior produção de forragem, de melhor valor nutritivo.

Pode-se verificar, ainda, a intensa exposição do remanescente de forragem à radiação solar e à maior ventilação, aspectos que auxiliam na redução do nível de infestação da pastagem por larvas de helmintos.

b) Uso da cerca elétrica

Resultados bastante positivos podem ser obtidos dividindo--se a área total de pastagem em cinco ou seis piquetes, este número depende do tamanho da área disponível.

No inverno serão utilizados em rotação direta. No período de verão cada um desses piquetes será subdividido em três piquetes menores, com uso de cerca eletrificada, liberando 1/3 da área de cada vez, para pastejo em faixas.

Nos períodos de condições climáticas intermediárias, primavera e outono, pode--se reduzir para duas o número de subdivisões de cada piquete.



Nesse esquema, nova faixa é acrescentada àquelas já utilizadas, as quais, apesar de continuarem acessíveis aos animais, não são mais pastejadas, seja por não possuírem forragem, seja pelo acúmulo de urina e fezes. Essas áreas, por estarem com a forragem rebaixada, são preferidas pelos animais para descanso e ruminação, diminuindo, assim, as perdas por acamamento e pisoteio na área em pastejo efetivo.

É importante frisar que, o desempenho dos ovinos mantidos em pastagens dependerá, tanto da quantidade de forragem disponível, quanto da qualidade da forragem disponível, valendo lembrar que ovelhas em final de gestação e em lactação necessitam de um aporte considerável de nutrientes, que só pode ser obtido em pastagens de forrageiras produtivas e de elevado valor nutritivo, ou seja, de alta palatabilidade, alta digestibilidade e elevada concentração em nutrientes, por outro lado, também é preciso ter em mente que as forrageiras que atendem a esses requisitos apresentam, obrigatoriamente, elevadas exigências de nutrientes no solo, de clima favorável e de manejo adequado.

CONCLUSÃO

O controle da verminose em ovinos hoje esta totalmente atrelado ao sistema de manejo utilizado e não somente ao uso de vermífugos. A maneira como utilizamos nossas pastagens, aproveitando a melhor época de pastejo aliada ao controle de altura, faz com que tenhamos uma menor contaminação das pastagens.

Estudos relatam que o aumento da contaminação da pastagem esta acompanhado da redução na produtividade, fato este facilmente observado na prática, na qual as ovelhas resistentes, ao eliminar um número menor de ovos nas fezes, contaminam menos a pastagem e conseqüentemente apresentam maior produtividade.

Portanto quanto mais o ovinocultor utilizar sistemas integrados de controle da verminose, maior será a produtividade na atividade o que levará a um maior ganho por área na ovinocultura, sem contar na diminuição dos custos de produção, tendo em vista que os manejos relatados acima não requerem muito investimento e diminuem os gastos com vermífugos.



REFERÊNCIAS

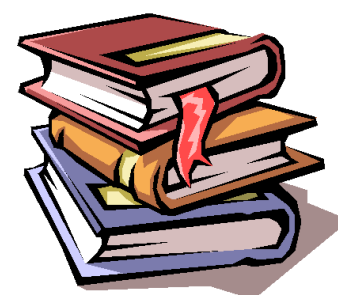
AMARANTE, A. F. T. et al. Resistance of Santa Ines, Suffolk and Ile de France sheep to naturally acquired gastrointestinal nematode infections. **Veterinary Parasitology**, v. 120, n. 1-2, p. 91-106, 2004.

AMARANTE, A.F.T.; BARBOSA, M.A.; OLIVEIRA, M.R. et al. Eliminação de ovos de nematódeos gastrintestinais por ovelhas de quatro raças durante diferentes fases reprodutivas. *Pesq. Agropec. Bras.*, v.27, p.47-51, 1992b.

BARGER, I. A. Genetic resistance of hosts and its influence on epidemiology. **Veterinary Parasitology**, v. 32, p. 21-35, 1989.

BORBA, M.F.S. *Caracterização de espécies de Haemonchus Cobb, 1898 adquiridas por cordeiros traçadores em sistemas de pastoreio misto e simples de ovinos e bovinos*. 1988. 52f.Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. BORBA, M.F.S. Utilização racional do pastoreio no controle das parasitoses gastrintestinais no pós-parto de ovelhas. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 9., 1995, Campo Grande. *Anais...* Campo Grande, 1995. P.349 (Resumo).

ROCHA, R. A. et al. Sheep and cattle grazing alternately: Nematode parasitism and pasture decontamination. **Small Ruminant Research**, v. 75, n. 2-3, p. 135-143, 2008.



MELHORAMENTO GENÉTICO PARA RESISTÊNCIA À VERMINOSE

Susana Gilaverte Hentz
Zootecnista



A verminose gastrointestinal é uma das principais enfermidades que acometem ovinos, sendo considerada o principal problema sanitário enfrentado pela ovinocultura no Brasil (AMARANTE et al., 2004; LÔBO et al., 2009). Desta forma, requer muita atenção dos produtores.

Em nosso país, cujo clima tropical é predominante, a maior prevalência é dos gêneros *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, e *Oesophagostomum*, sendo o primeiro, o mais prevalente entre os três (BASSETO et al., 2009). No ato de sua alimentação, promove elevada perda sanguínea; podendo, cada verme adulto, gerar perda de até 0,05 mL de sangue por dia (CLARK et al., 1962; LE JAMBRE, 1994). A inoculação de substâncias anticoagulantes pelos próprios helmintos faz com que a perda de sangue seja ainda mais acentuada. Após o repasto sanguíneo a hemorragia se estende por tempo superior a 7 minutos (BOUGHTON & HARDY, 1935; ANDREWS, 1942). UENO & GONÇALVES (1998) estimam que animais parasitados com 3.000 *H. contortus* adultos teriam perda sanguínea diária superior a 150 mL.

Segundo LE JAMBRE (1994), conviver com intensa carga parasitária de *Haemonchus* seria como resistir a persistente hemorragia. A partir disso, esta espécie é responsável por aproximadamente 50% da mortalidade de cordeiros e borregos em criações onde pouco ou nenhum programa de controle parasitário é usado (BAKER, 1997), devido à grande ingestão de sangue no abomaso dos animais (MELO, 2005).

Com o objetivo de solucionar o problema, é comum o uso de drogas anti-helmínticas porém, os parasitas possuem a capacidade de desenvolver resistência às drogas utilizadas para essa função (MELO et al., 2003), que ocorre principalmente pelo uso indiscriminado e intensivo de princípio ativo.

A falta de conhecimento faz com que sejam realizados esquemas de vermifugações com intervalos de 30 dias ou até, 15 dias, e muitas vezes com alternâncias de princípios ativos. Estes esquemas baseados exclusivamente na ação do vermífugo elevam o custo e podem levar ao insucesso da produção, pois proporcionam a rápida seleção de parasitos resistentes aos vários princípios ativos (AMARANTE & SALES, 2007). Desta forma, a utilização de vermífugos deve ser realizada conscientemente, para não estabelecer a resistência nos rebanhos.



Neste cenário, alternativas que buscam minimizar a utilização de compostos químicos devem ser adotadas como auxílio no controle helmíntico em ovinos, preservando assim as moléculas anti-helmínticas que ainda possuem eficácia (TORRES ACOSTA & HOSTE, 2008).

Um método alternativo é a seleção de animais naturalmente resistentes à verminose. A intenção de selecionar organismos resistentes às enfermidades não é algo novo na ciência (GUIMARÃES, 2013). Na agricultura, por exemplo, o ato de selecionar fenótipos e genótipos de interesse sanitário é considerado algo relativamente comum (BARGER, 1989).

Na pecuária, esta tecnologia é mais recente, porém, atualmente torna-se mais frequente. Visto que as vantagens do uso de animais resistentes é uma estratégia potencial valiosa para redução do uso intensificado de anti-helmínticos, já que animais resistentes irão requerer tratamento a uma frequência menor que os animais susceptíveis. Em pequenos ruminantes, várias observações visando à caracterização da resistência de caprinos e ovinos foram conduzidas no Brasil, tanto nas unidades da Embrapa como em universidades e institutos de pesquisa estaduais. Esses estudos confirmam haver variabilidade genética entre diferentes raças e entre animais de uma mesma raça.

Seleção Genética para a resistência à verminose

A resistência dos animais aos helmintos se caracteriza pela habilidade imunológica deste limitar a infecção, impedindo que ocorra a fixação e o desenvolvimento dos parasitas, diminuindo a fecundidade das fêmeas e, consequentemente, a diminuição da quantidade de ovos eliminados nas fezes (ALBERS et al., 1987; BISSET et al., 2001), determinando uma menor contaminação das pastagens.

Suscetibilidade é o inverso da resistência, é quando o animal não tem a capacidade de controlar a infecção, e desenvolve um quadro clínico que pode até levá-lo a morte (AMARANTE, 2004). Os ovinos podem também apresentar uma relação hospedeiro-parasita classificada como resiliência, onde animais resilientes têm a capacidade de suportar os efeitos da infecção, mesmo com alta carga parasitária mantendo poucas alterações em suas características físicas e hematológicas (ALBERS et al., 1987), porém com menor herdabilidade em relação à resistência.



Embora já existam raças cuja resistência aos nematódeos é reconhecida, é possível encontrar indivíduos sensíveis dentro de rebanhos com elevado nível de resistência, pelo fato dessa característica ser variável também dentro das raças (STEAR & MURRAY, 1994).

Estudos para identificar raças ovinas resistentes a nematóide estão bastante avançados na Nova Zelândia, Austrália, Quênia, Reino Unido, França, Itália e Espanha (BISHOP; MORRIS, 2007), porém têm sido limitados na América Latina, principalmente no Brasil. Entretanto, alguns trabalhos evidenciam a raça Santa Inês, com os menores valores de OPG (COSTA et al., 2007; McMANUS et al., 2009), mostrando ser resistente a helmintos, sendo uma das raças mais adaptadas às condições tropicais.

A resistência aos helmintos pode variar em função da idade, sexo, estado nutricional e estágio reprodutivo (STEAR & WAKELIN, 1988). Desta forma, é uma característica cuja herdabilidade é moderada ou baixa, variando entorno de 0,30 (WINDON, 1990; SRÉTER et al., 1994; WOOLASTON & EADY, 1995). Entretanto, semelhante às características reprodutivas cuja herdabilidade é moderada à baixa, porém o descarte de animais com problemas reprodutivos impacta na produtividade da atividade; ao selecionar animais com alta resposta imunológica aos helmintos têm promovido redução nas perdas produtivas, na contaminação das pastagens e no uso de anti-helmínticos, impactando na epidemiologia dos nematódeos, nos custos de produção, na rentabilidade e no desenvolvimento da resistência parasitária (CEZAR et al., 2008; BENAVIDES, 2008). Por esses motivos, estudos relacionados à seleção de animais resistentes, também têm sido conduzidos na Austrália, África do Sul, Brasil, Nova Zelândia e Uruguai (BENAVIDES, 2008; VIEIRA et al., 2010). Segundo MC EWAN(1999), ao se adotar um programa de seleção de ovinos resistentes, ocorrerá um decréscimo anual de 4% no nível de contaminação das pastagens.



RODRIGUES (2016), com apenas 526 observações verificou a eficácia do método de agrupamento, sendo esta separação em grupos, viável em rebanhos com poucos animais. Ao considerar em grande escala, as coletas podem ser dispendiosas, com isso, em alguns países, a pesquisa sobre a seleção genética para resistência a verminose está avançada, sendo direcionadas para identificar os genes que responsáveis expressão desta característica.

O uso de marcadores moleculares de resistência a helmintos gastrointestinais tornou-se uma promessa. SALLÉ et al. (2012) reportou quatro regiões (5, 12, 13 e 21) no cromossomo (OAR) em cordeiros cruzados Romane X Martinik Black Belly relacionadas com a resistência. RIGGIO et al. (2014) sugeriu outras regiões em OAR 1, 3, 4, 5, 7, 19, 20 e 24, envolvidos.

É notória, a importância da seleção genética de animais para resistência a verminose, conforme descrito acima, entretanto para tal, faz-se necessário que haja a coleta de informações, neste caso, OPGs, para identificar por meio da genética quantitativa os animais resistentes, resilientes e susceptíveis, para posterior seleção de animais superiores, bem como, os genes que proporcionam a expressão destas características.



REFERÊNCIAS

ALBERS GAA, GRAY GD, PIPER LR, BARKER JSF, JAMBRE LF, BARGER IA. The genetics of resistance and resilience to *Haemonchus contortus* infection in young merino sheep. *International Journal Parasitology*, v. 17, p. 1355-1363, 1987.

AMARANTE, A. F. T.; BRICARELLO, P. A.; ROCHA, R. A.; GENNARI, S. M. Resistance of Santa Ines, Suffolk and Ile de France sheep to naturally acquired gastrointestinal nematode infections. *Veterinary Parasitology*, v. 120, p. 91-106, 2004.

AMARANTE, A.F.T.; SALES, R. de O. Controle de endoparasitoses dos ovinos: uma revisão. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*. v. 1, p.14-36, 2007.

ANDREWS, J. S. Stomach worm (*Haemonchus contortus*) infection in lambs and its relation to hemorrhage and general pathology. *Journal of Agricultural Research*, v. 65, p. 1-18, 1942.

BAKER, R. L. Résistance génétique des petits ruminants aux helminthes em Afrique. *INRA Productions Animales*, Paris, v. 10, p. 99-110, 1997.

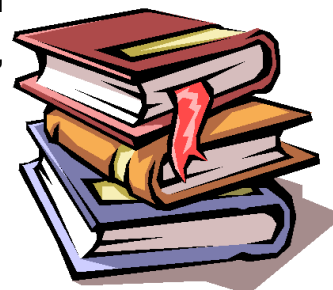
BARGER, I. A. Genetic resistance of hosts and its influence on epidemiology. *Veterinary Parasitology*, v. 32, n. 1, p. 21-35, 1989.

BASSETTO, C. C.; SILVA, B.F.; FERNANDES, S.; AMARANTE, A. F. T. Contaminação das pastagens com larvas infectantes de nematódeos gastrintestinais após o pastejo de ovelhas resistentes ou susceptíveis à verminose. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 18, p. 63-68, 2009.

BENAVIDES, M. V. Prós e contra da resistência genética dos ovinos aos helmintos gastrintestinais. *Bagé: Comunicado Técnico Embrapa Pecuária Sul*, 2008

BISHOP, S. C.; MORRIS, C. A. Genetics of disease resistance in sheep and goats. *Small Ruminant Research*, Thessaloniki, v. 70, p. 48-59, 2007.

BISSET, S. A.; MORRIS, C. A.; MCEWAN, J. C.; VLASSOFF, A. Breeding sheep in New Zealand that are less reliant on anthelmintics to maintain health and productivity. *New Zealand Veterinary Journal*, v. 49, p. 236–246, 2001.



BOUGHTON, I. B.; HARDY, W. T. Stomach worms (*Haemonchus contortus*) of sheep and goats. Texas Agricultural Experiment Station Annual Report, v. 48, p. 236-239, 1935.

CLARCK, C. H.; KIESEL, G. K.; GOBY, C. H. Measurements of blood loss caused by *Haemonchus contortus* infection in sheep. American Journal of Veterinary, v. 23, p. 977-980, 1962.

COSTA, R. L. D.; BUENO, M. S.; VERISSIMO, C. J.; CUNHA, E. A.; SANTOS, L. E.; OLIVEIRA, S. M.; SPOSITO FILHA, E.; OTSUK, I. P. Performance and nematode infection of ewe lambs on intensive rotational grazing with two different cultivars of *Panicum maximum*. Tropical Animal Health and Production, Midlothian, v. 139, n. 4, p. 255-263, 2007.

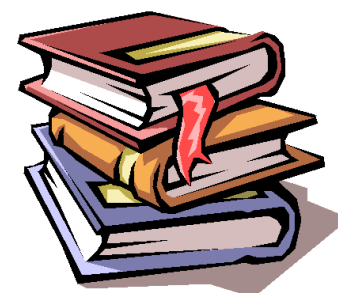
GUIMARAES, N. G. P. Seleção de ovelhas para resistência ao parasitismo gastrointestinal empregando a contagem de ovos nas fezes. Ano 2013. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2013.

LE JAMBRE, L. F. Relationship of blood loss to worm numbers, biomass and egg production in *haemonchus* sheep. International Journal for Parasitology, v. 25, n. 3, p. 269-273, 1994.

LÔBO, R. N. B.; VIEIRA, L. S.; OLIVEIRA, A. A.; MUNIZ, E. N.; SILVA, J. M. Genetic parameters for faecal egg count, packed-cell volume and body-weight in Santa Inês lambs. Genetics and Molecular Biology, Ribeirão Preto, v. 32, n. 2, p. 288-294, 2009.

MCEWAN, J. C. Breeding sheep with resistance to nematode infection, 1999. Disponível em: <<http://www.beeflambnz.com/Documents/Farm/Breeding%20sheep%20with%20resistance%20to%20nematode%20infection.pdf>>. Acesso em: 16 de junho de 2017.

MCMANUS, C.; LOUVANDINI, H.; PAIVA, S. R.; OLIVEIRA, A. A.; AZEVEDO, H. C.; MELO, C. B. Genetic factors of sheep affecting gastrointestinal parasite infections in the Distrito Federal, Brazil. Veterinary Parasitology, Amsterdam, v. 166, n. 3/4, p. 308-313, 2009.



MELO, A. C. F. L. Caracterização do nematoide de ovinos, *Haemonchus contortus*, resistente e sensível a anti-helmínticos benzimidazóis, no estado do Ceará, Ceará - Brasil [Dissertação]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2005.

MELO, L. M. et al. Nematódeos resistentes a anti-helmínticos em rebanhos de ovinos e caprinos do estado do Ceará, Brasil. *Ciência Rural*, v. 33, p. 339-344, 2003.

RIGGIO, V., PONG-WONG, R., SALLE, G., USAI, M. G., CASU, S., MORENO, C. R., et al. A joint analysis to identify loci underlying variation in nematode resistance in three European sheep populations. *J. Anim. Breed. Genet.* v. 131, p. 426–436, 2014.

RODRIGUES, F.N. Genética da Resistência à verminose em ovinos Santa Inês. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2016, 61p.

SALLÉ, G., JACQUIET, P., GRUNER, L., CORTET, J., SAUVÉ, C., PRÉVOT, F., et al. A genome scan for QTL affecting resistance to *Haemonchus contortus* in sheep. *Journal of Animal Science*, v. 90, p. 4690–4705, 2012.

SRÉTER, T., MOLNÁR, V., KASSAI, T. The distribution of nematode egg counts and larval counts in grazing sheep and their implications for parasite control. *International Journal for Parasitology*, p. 24, p. 103-108. 1994.

STEAR, M. J., MURRAY, M. Genetic resistance to parasitic disease: particularly of resistance in ruminants to gastrointestinal nematodes. *Veterinary Parasitology*, v. 54, p. 161-176, 1994.

STEAR, M. J., WAKELIN, D. Genetic resistance to parasitic infection. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz*, 17, p. 143-153, 1988.

TORRES-ACOSTA, J. F. J.; HOSTE, H. Alternative or improved methods to limit gastro intestinal parasitism in grazing sheep and goats. *Small Ruminants Research*, v. 77, n. 2, p. 159-173, 2008.

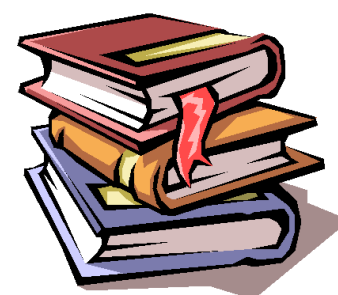
UENO, H.; GONÇALVES, P. C. Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes. Tokyo: Japan International Cooperation Agency, 1998.



VIEIRA, L. S.; LÔBO, R. N. B.; CAVALCANTE, A. C. R.; NAVARRO, A. M. C.; BENVENUTI, C. L.; NEVES, M. R. M. et al. Panorama do controle de endoparasitoses em pequenos ruminantes. Sobral: Comunicado Técnico Embrapa Caprinos e Ovinos; 2010.

WINDON, R. G. Selective breeding for the control of nematodiasis in sheep. *Revue Scientifique et Technique - Office International des Épizooties*, v. 9, p. 555-576, 1990.

WOOLASTON, Rob; EADY, Sandra. Australian research on genetic resistance to nematode parasites. In: GRAY, G. D.; WOOLASTON, R. R.; EATON, B. T. *Breeding for Resistance to Infectious Diseases in Small Ruminants*. Canberra: ACIAR. p. 53-76, 1995.





DEPOSIÇÃO DE GORDURA EM CORDEIROS: IMPORTÂNCIA!!!

Francisco Fernandes Júnior
Zootecnista
ffjunior@zootecnista.com.br

No processo de produção de carne ovina, o abate de cordeiros jovens permite a obtenção de carcaças com **pouca deposição de gordura e carne macia** – aspectos importantes para conquistar consumidores, porém, são necessárias avaliações e norteammento mercadológicos em relação a **quantidade e qualidade desta gordura**.

ACABAMENTO DE CARÇAÇA

O **acabamento** está diretamente relacionado com a adiposidade que consiste na proporção de gordura presente na carcaça, a qual deve ser reduzida, porém suficiente para proporcionar uma correta conservação e uma qualidade sensorial adequada. O estado de adiposidade é uma boa predição da composição tecidual da carcaça, uma vez que músculo e gordura estão inversamente relacionados na carcaça, assim, quanto maior a proporção de gordura na carcaça, menor será a sua proporção de músculo (CÉZAR; SOUSA, 2010).



Figura 1 - Carcaças com bom acabamento de gordura

Porém, o acúmulo de gordura na carcaça implica em elevada demanda ou balanço positivo de energia, sendo esse um nutriente de considerável valor no processo produtivo (\$\$\$). Portanto, a **energia** deve ser utilizada com a **máxima eficiência**.

Excesso de gordura acumulada significa **desperdício no *toilet* da carcaça e preparo dos cortes para venda e consumo**. Por outro lado, a **falta de gordura** na carcaça significa aporte insuficiente de energia, de acordo com características do animal, indicando uma **ineficiência produtiva** (PÉREZ; CARVALHO, 2007).

RESFRIAMENTO DA CARCAÇA

Outro ponto a ser discutido nesse artigo é em relação à gordura de cobertura e seu papel na carcaça logo após o abate do animal, ou seja, no processo de **resfriamento da carcaça**. Neste processo pode ocorrer o *cold shortening*, que é responsável pelo ressecamento da superfície e endurecimento das carnes.

Durante o resfriamento, as carcaças são normalmente submetidas a temperaturas entre 0 e 5°C, e sob essa condição, os músculos que a compõem apresentam o potencial para serem afetados pelo encurtamento e ressecamento induzido pelo frio ou **cold shortening** (LAWRIE, 2005).

Neste ponto, a espessura de gordura subcutânea ou gordura de cobertura - aquela localizada sob a pele e que cobre os músculos - possui um papel extremamente significativo, uma vez que a mesma age como um isolante térmico, protegendo as massas musculares dos efeitos negativos da exposição direta à temperatura de refrigeração e permitindo que as mesmas resfriem mais lentamente em ritmo ideal, reduzindo a probabilidade de ocorrer *cold shortening* e melhorando a maciez da carne, respectivamente (SOUZA, 2012).



Ribeiro et al. (2010) pontuaram um mínimo de gordura de acabamento entre **2 a 3 mm**, atuando como **isolante térmico**. Desta forma, a carcaça tem lenta diminuição da temperatura, impedindo desta forma o *cold shortening*. Espessura essa, dependente do grupo genético, nutrição e sistema produtivo utilizado.



Um fator determinante, quanto ao grau de acabamento desejado para carcaças ovinas é a exigência particular de cada **mercado consumidor**. Deve-se considerar o gosto pelo produto e o nível de aceitação em virtude de problemas de saúde (consumo exagerado de gordura associado ao sedentarismo).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gordura de cobertura associada ao grau de acabamento, de forma simples e eficiente, possui um impacto bastante positivo sobre diversas características importantes da carne ovina. Sendo assim, deve ser introduzida como essencial dentro do processo de produção de carne ovina, e avaliada como ferramenta de elo entre produtor-frigorífico-consumidor.

REFERÊNCIAS

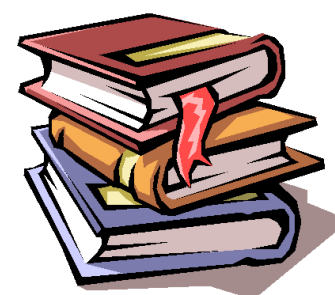
CESAR, M. F.; SOUZA, W. H. **Carcaças ovinas e caprinas: obtenção, avaliação e classificação**. Uberaba: Ed. Agropecuária Tropical, 2007. 147p.

LAWRIE, R.A. **Ciência da Carne**. Tradução de Jane Maria Rubensam. Porto Alegre: Artmed, 2005. 384p. Tradução de: Lawrie's meat science.

PÉREZ, J.R.O.; CARVALHO, P.A. **Considerações sobre carcaças ovinas**. 2007. Disponível em: <http://www.editora.ufla.br/Boletim/pdf/bol_61.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2017.

RIBEIRO, E.L.A. et al. Características de carcaça e carne de cordeiros mestiços de três grupos genéticos. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.31, n.3, p.793-802, 2010.

SOUZA, D. A. **A importância da gordura de cobertura para a qualidade da carne ovina**. 2012, Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/ovinos-e-caprinos/a-importancia-da-gordura-de-cobertura-para-a-qualidade-da-carne-ovina-79976n.aspx>. Acesso em 15 jun. 2017.

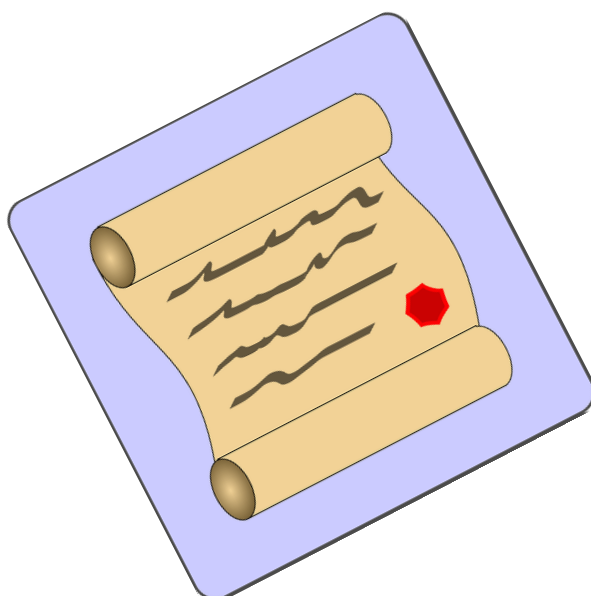


“Entendendo” o Registro

CATEGORIAS DE INSCRIÇÃO NO REGISTRO

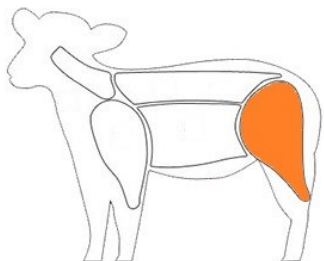
Na última reunião do Conselho Deliberativo Técnico da ARCO (CDT), foram realizadas algumas adequações no Regulamento de Serviço Genealógico de Ovinos no Brasil, adequando o mesmo à Instrução Normativa nº 47/2016 do MAPA e algumas categorias de registro tiveram alterações, sendo que hoje temos as seguintes categorias:

- animais puros de origem (PO)
- Animais puros sintéticos (PS) - introduzido
- Animais puros controlados (PC) - permanence o antigo PCOC
- Animais puros por avaliação (PA) - Base, antigo PCOD passou para esta categoria, juntamente com RD e SO
- Animais produtos de Cruzamento sob Controle de Genealogia (CCG) - antigo CG

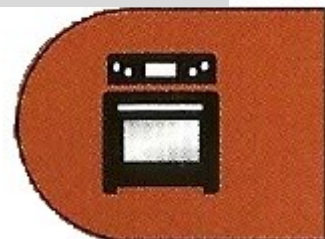


Cordeiros e Temperos

Alguns pratos para você arriscar...



Pernil de cordeiro com batatas e molho de hortelã



Ingredientes:

Pernil

- 1 pernil de cordeiro de cerca de 2 kg
- 1 1/2 kg de batatinhas com casca
- 1 cabeça de alho, 5 dentes picados, os outros inteiros
- 1 maço pequeno de alecrim fresco, metade em folhas soltas, metade em raminhos
- 1 xícara de vinho tinto seco
- Raspas de 1 limão
- Azeite de oliva
- Sal grosso e pimenta do reino a gosto

Molho de hortelã

- 1 xícara de folhas de hortelã frescas bem picadas
- 1 colher (chá) de açúcar
- 1 colher (sopa) de água fervente
- 3 colheres (sopa) de vinagre de vinho
- 2 pitadas de sal

Preparo:

Tempere o pernil com sal grosso e pimenta e reserve.

Misture o alho picado, as folhas de alecrim, o vinho e as raspas de limão em um saco plástico e coloque o pernil. Tire o ar, amarre e deixe marinando por 12 horas.

Coloque o pernil com a marinada numa assadeira, cubra com papel alumínio e leve ao forno à 240° por 20 minutos, remova o papel alumínio e volte ao forno à 150° por cerca de 3 horas, regando com o líquido da assadeira.

Depois de 1:30 hora vire e quando faltar 40 minutos coloque as batatas e os dentes de alho inteiros na assadeira. Enfeite com raminhos de alecrim.

Molho:

Misture todos os ingredientes e deixe descansar por 30 minutos.

Fonte: www.brasilnamesas.com.br

