

Almanaque Quatro Estações

Almanaque de publicação trimestral

Ano 7, Número 2 - Inverno 2021



Fonte: <https://pixabay.com/pl/photos/pega-ovelhas-soro-de-leite-salgado-3980799/>

- **Nutrição de ovelhas no final da gestação**
- **Inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em ovinos**
- **Os dez mandamentos do enriquecimento ambiental para ovinos**
- **Flushing: aumentando o número de cordeiros**
- **Importância do pastejo rotacionado na ovinocultura**
- **Características produtivas da raça Texel**
- **Puberdade em fêmeas ovinas**
- **Cordeiros e temperos**

SUMÁRIO

Nutrição de ovelhas no final da gestação	1
Inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em ovinos	7
Os dez mandamentos do enriquecimento ambiental para ovinos.....	13
Flushing: aumentando o número de cordeiros.....	19
Importância do pastejo rotacionado na ovinocultura	22
Características produtivas da raça texel	28
Puberdade em fêmeas ovinas	32
Cordeiros e temperos.....	37





Gabriella Capitane Sena
graduanda em Medicina Veterinária
gcapitane@hotmail.com

Nutrição de ovelhas no final da gestação

Rafael Rodrigues Jorge
Zootecnista
cabanhamrj@hotmail.com

Leonardo Lima Salata
Zootecnista
leonardosalata@hotmail.com

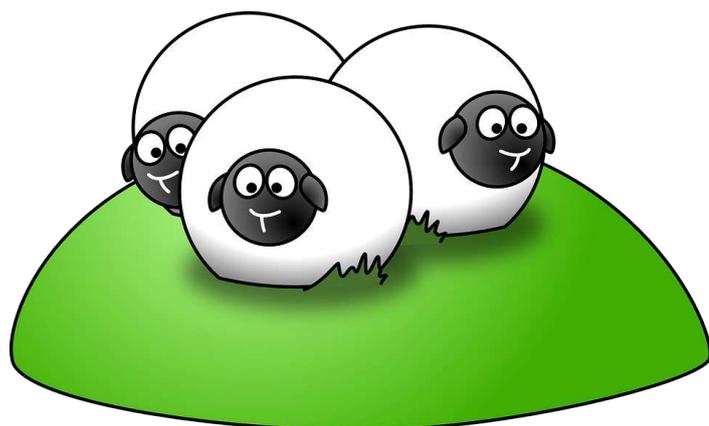


O manejo nutricional de ruminantes pode impactar de 55% a 85% dos custos e está ligado ao sucesso da produção (MORAES *et al.*, 2011). De acordo com NRC (2007) as exigências nutricionais variam entre as categorias animais e conforme a fase fisiológica que o mesmo se encontra. Em ovelhas gestantes o desenvolvimento do feto é intimamente ligado ao nível nutricional, afetando diretamente o crescimento de cada tecido (GERASEEV *et al.*, 2006), ou seja, uma dieta ineficiente gera cordeiros leves com baixa taxa de sobrevivência e/ou distúrbios metabólicos a mãe podendo levar a óbito, tanto quanto a superalimentação pode acarretar dificuldades no parto.

Animais com nutrição inadequada na fase final da gestação estão sujeitos ao aparecimento de doenças, como por exemplo a toxemia da gestação, conhecida também como acetonemia, ou popularmente como doença do sono ou da moléstia dos cordeiros gêmeos, a toxemia da gestação é uma alteração patológica que culmina frequentemente com a morte do animal (COSTA; SILVA, 2011).

Para sua prevenção se deve redobrar os cuidados com a nutrição destes animais, fornecendo uma dieta mais rica em energia como por exemplo um fornecimento de volumosos de boa qualidade como silagem e/ou a inclusão de concentrado (ORTOLANI; BENESI, 1989).

De acordo com o NRC (2007), a exigência de NDT pelo animal prenhe aumenta com o passar do período gestacional (Figura 1). Essa exigência se acentua nos últimos dias, período em que o feto desenvolve cerca de 70% do peso de nascimento (RUSSEL, 1985), fazendo com que o útero comece a comprimir o rúmen, assim há um decréscimo de matéria seca consumida em até 20% (SANCHES, 1995).

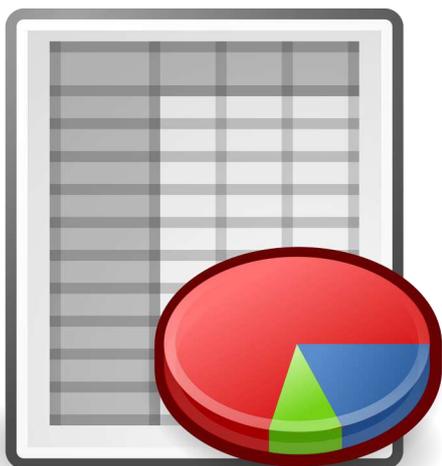


Espécie	Nº de crias	Peso	Ingestão de Nutrientes					
			Final da gestação					
			CMS	NDT	EM	PM	Ca	P
Ovelhas	1	40	1,19	0,94	3,41	86	5,8	3,3
		50	1,41	1,12	4,04	101	6,6	4,0
		60	2,06	1,37	4,93	127	8,0	5,1
	2	40	1,40	1,12	4,03	107	8,5	4,8
		50	1,64	1,31	4,71	123	9,6	5,5
		60	1,89	1,51	5,43	141	10,9	6,4
	3	40	1,53	1,22	4,40	119	10,2	5,7
		50	1,80	1,43	5,15	138	11,6	6,6
		60	2,05	1,63	5,89	157	13,0	7,6
Cabras	1	30	0,99	0,66	2,37	76	3,9	2,2
		40	1,21	0,80	2,88	91	4,1	2,5
		50	1,75	0,93	3,35	114	4,9	3,2
	2	30	1,01	0,80	2,89	92	5,4	2,8
		40	1,46	0,97	3,49	115	6,0	3,4
		50	1,70	1,13	4,06	133	6,4	3,8
	3	30	1,12	0,89	3,20	104	6,9	3,5
		40	1,36	1,08	3,91	124	7,3	3,8
		50	1,58	1,26	4,53	141	7,6	4,1

Figura 1 – Adaptado NRC (2007). CMS – Consumo de matéria seca, NDT – Nutrientes digestíveis totais, EM – Energia metabolizável Mcal/d, PM – Proteína metabolizável, Ca – Cálcio, P – Fósforo.

De modo geral, a exigência de uma ovelha no início da gestação não é significativamente diferente de um animal em manutenção, mas nos últimos meses chega a aumentar 175% do requerimento nutricional se comparado a uma não gestante. Além da energia despendida para o feto, há o desenvolvimento mamário que acontece nos últimos dias, com demanda alta de nutrientes. (PEREZ *et al.*, 2001).

A monitoração da condição de escore corporal (ECC) é uma ferramenta de avaliação visual e tátil da condição nutricional das ovelhas, que deve ser acompanhada durante todo o ciclo (EMBRAPA, 2008; BOMFIM, BARROS, 2006). Silva e Sobrinho (1996) e Albuquerque *et al.* (2005) atribuem valores de 0 a 5, sendo zero para animais caquéticos e cinco matrizes muito gordas. O ideal para o terço final da gestação é estar entre 3,0 a 3,5 e 3,5 a 4 gestante com 1 e 2 cordeiros, nessa ordem.



A Figura 2 demonstra o ECC em função da etapa do ciclo reprodutivo.

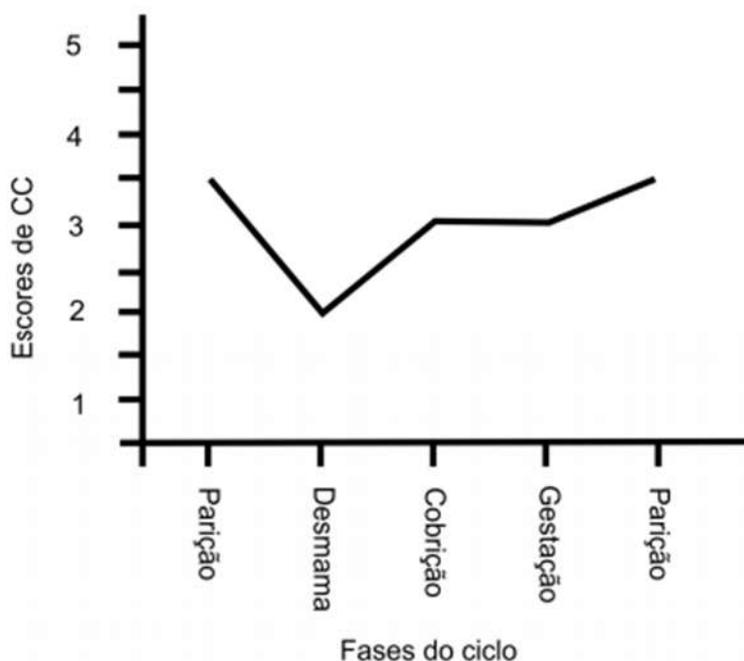


Figura 2 – Escore de condição corporal ao decorrer do ciclo reprodutivo. (Cezar e Souza, 2006)

Borregas de primeira cria se encontram em situação mais delicada pois além do requerimento de manutenção, nutrição e crescimento do feto, necessitam também continuar seu próprio desenvolvimento (SUSIN *et al.*, 1995).

Benevides (2011) observou que ao decorrer da gestação as ovelhas aumentaram o tempo de ingestão, ruminação e mastigação, devido ao aumento de exigência nutricional e a capacidade de seletividade pelas partes mais nutritivas.

Aconselha-se reservar pastos de melhor qualidade, bem formados e com alto valor nutricional para os últimos 50 dias de gestação, tendo bebedouros e cocho para suplementação sempre próximos e de fácil acesso para que as ovelhas andem menos e despendam menos de energia (ROGERIO *et al.*, 2011).

Um fator que a gestação influencia negativamente é a produção de lã, Gea (2007) relata que somando os efeitos da gestação e da lactação reduz de 10 a 14%. Brondani *et al.* (2020) observou que as ovelhas que receberam suplementação durante toda a gestação e apenas no meio e ou apenas no final da gestação diferiram em 0,7Kg de velo do grupo controle sem suplementação durante o ciclo.

Uma correta nutrição de matrizes em períodos gestacionais é indispensável para o bom desenvolvimento dos cordeiros, uma vez que restritas nutricionalmente, suas crias terão desempenhos negativos significativos ao longo da vida como menor desenvolvimento, maior tempo até o abate e menor peso ao desmame, podendo assim acarretar em uma produção mais onerosa, além das matrizes estarem sujeitas a problemas como a toxemia da gestação.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, F.H.M.A.R.; BORGES, I.; NEIVA, J.N.M. Exigências nutricionais e categoria de produção. In: Do campus para o campo: Tecnologia para produção de ovinos e caprinos. 165- 172p. Fortaleza, 2005. 288p.

BENEVIDES, Y.I. *et al.* Comportamento ingestivo de ovelhas submetidas ou não à restrição nutricional durante a gestação. **Arch. zootec.**, Córdoba, v. 60, n. 232, p. 891-901, dic. 2011.

BOMFIM, M. A. D., & BARROS, N. N. Nutrição de cabras e ovelhas no pré e pós-parto. In: **Embrapa Caprinos e Ovinos-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRODUÇÃO DE CAPRINOS E OVINOS, 1., 2006, Campina Grande.[Trabalhos apresentados]. Campina Grande: SEDAP; SEBRAE; INSA; ARCO, 2006. 11 f. 1 CD-ROM., 2006.

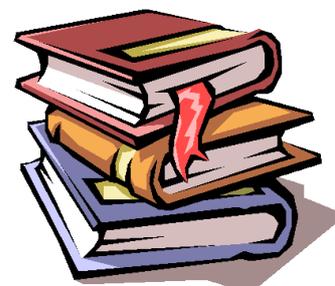
BRONDANI, W. C., SILVEIRA, F. A., LEMES, J. S. *et al.* Suplementação gestacional na produção de lã de ovelhas e cordeiros. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 72, n. 3, p. 977-984, 2020.

CEZAR, M.F.; SOUSA, W.H. **Avaliação e utilização da condição corporal como ferramenta de melhoria da reprodução e produção de ovinos e caprinos de corte**. In: Simpósio da 43ª Reunião Anual da SBZ, João Pessoa-PB. Anais... João Pessoa-PB, 2006. p. 649-678.

COSTA, R. L. D; SILVA, A. E. Toxemia da prenhez em ovelhas. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 6, Ed. 153, Art. 1027, 2011.

EMBRAPA, **Escore da condição corporal e sua aplicação no manejo reprodutivo de ruminantes**. 2008.

GEA, G. Ganado lanar. **El ganado lanar en la Argentina**. 2.ed. Río Cuarto, Córdoba: Universidad Nacional de Río Cuarto, 2007. 280p.



GERASEEV, L. C.; PEREZ, J. R. O.; CARVALHO, P. A. *et al.* Efeitos das restrições pré e pós-natal sobre o crescimento e desempenho de cordeiros Santa Inês do desmame ao abate. **R. Bras. Zootec.**, v.35, n.1, p.237-244, 2006.

MORAES, S. A. de; COSTA, S. A. P.; ARAUJO, G. G. L. de. Nutrição e exigências nutricionais. In: **Voltolini**, T. V. (Ed.). Produção de caprinos e ovinos no Semiárido. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011. cap. 7, p. 165-200.

(NRC) NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirement of Small Ruminants: sheep, goats, cervids and new camelids. Washington: **National Academy Press**, 2007.

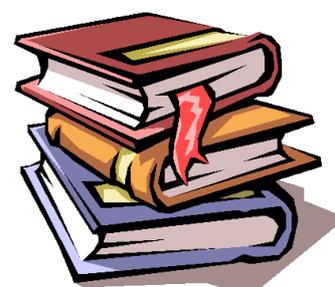
ORTOLANI, E. L.; BENESI, F. J. Ocorrência de toxemia da prenhez em cabras (*Capra hircus*, L) e ovelhas (*Ovis Áries*, L) criadas no estado de São Paulo, Brasil. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP**, São Paulo, v.26, n.2, p. 229-234, 1989.

PEREZ, J. R. O.; GERASEEV, L. C.; QUINTÃO, F. A. **Manejo alimentar de ovelhas**. 2001.

ROGERIO, M., ALBUQUERQUE, F. D.; SILVA, V. *et al.* Manejo alimentar de ovelhas e cabras no periparto. In: **Embrapa Caprinos e Ovinos-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 5.; FEIRA NACIONAL DO AGRONEGÓCIO DA CAPRINO-OVINOCULTURA DE CORTE, 3., 2011, João Pessoa.[Anais...]. João Pessoa: [SEBRAE-PB]; EMEPA-PB, 2011. 19 f. 1 CD ROM., 2011.

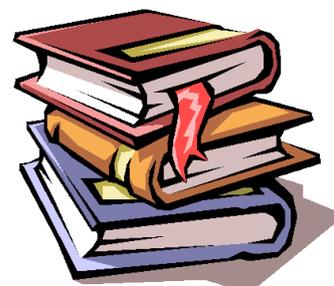
RUSSEL, A. **Nutrition of the pregnant ewe**. In Practice, 7, 23-28. 1985.

SANCHES, L. N. **Manejo alimentar de cabras leiteiras**. In: SOCIEDADE PAULISTA DE MEDICINA VETERINÁRIA, Manejo, patologia e clínica de caprinos, São Paulo, f. 29-78. (Apostila). 1985.



SILVA SOBRINHO, A.G.; BATISTA, A.M.; SIQUEIRA, E.R. *et al.* Nutrição de ovinos. Jaboticabal: **FUNEP**, 258p.1996.

SUSIN, I.; LOERCH S. C., MCCLURE KE, D. M. L. Effects of supplemental protein source on passage of nitrogen to the small intestine, nutritional status of pregnant ewes, and wool follicle development of progeny. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 73, p. 3206-3215. 1995.



Inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em ovinos

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



A inseminação artificial é uma das biotecnologias de maior importância como ferramenta para o melhoramento genético de um rebanho e permite a maximização do uso de um macho de elevado mérito genético. Neste artigo falarei um pouco sobre as técnicas usadas para inseminação, suas vantagens e desvantagens.

A inseminação consiste em obter sêmen de um reprodutor e posteriormente introduzi-lo no aparelho genital da fêmea, não havendo contato entre o macho doador e a fêmea a ser inseminada. Pode-se utilizar o sêmen fresco, coletado no mesmo dia, sendo este diluído para utilizá-lo em várias fêmeas com apenas um salto do reprodutor. O sêmen também pode ser coletado, diluído em meios diluidores próprios na proporção 1:1 ou 1:2 e resfriado, o que permite inseminar animais em outras propriedades, visto que sua viabilidade é de até 24 horas, e ainda pode-se utilizar sêmen congelado, cuja viabilidade é indefinida desde que conservado adequadamente, porém o uso do sêmen desta forma requer que a deposição seja intra-uterina e mundialmente a técnica de eleição para isto é a inseminação por laparoscopia, pois nas demais técnicas apresenta índice de fertilidade muito baixo. Este método é uma modalidade cirúrgica, que necessita de equipamento apropriado e veterinários capacitados.

A ovelha possui uma anatomia peculiar que dificulta a passagem da cérvix para realização da inseminação transcervical, método amplamente difundido nos bovinos, pois o canal cervical da ovelha comumente é longo e tortuoso, possuindo quatro a sete anéis. Por esta razão a inseminação cervical superficial ou vaginal é a mais utilizada em rebanhos comerciais utilizando sêmen fresco e diluído.



Figura 1 – Exemplos de cérvices de ovelhas.

Fonte: FONSECA, 2007

Técnicas de inseminação:

Vaginal: método simples e rápido, requer uso de sêmen a fresco com baixas diluições (300 a 500 milhões de espermatozóides por dose) e tem baixos índices de prenhez quando comparada com as demais técnicas. Trata-se da contenção da fêmea em estação, abertura da vulva e introdução do vaginoscópio para realizar a deposição do sêmen no fundo da vagina.

Cervical superficial ou pericervical: recomendado o uso de sêmen fresco com diluição um pouco maior do que do método vaginal (150 a 300 milhões de espermatozóides por dose). O animal deve ser contido e colocado com a cabeça para baixo, suspendendo o trem posterior. Através de um espéculo e luz localiza-se a cérvix e o sêmen deve ser depositado no interior da cérvix (1 a 2 cm), sem necessidade de transpor os anéis cervicais.



Figura 2 – inseminação cervical superficial.

Fonte: Arquivo pessoal

Transcervical ou intracervical: método que visa realizar a transposição de todos ou o máximo possível dos anéis cervicais, entretanto em função da tortuosidade da cérvix da ovelha como já foi dito, não é possível realizar este procedimento em todos os animais, sendo na média a taxa de sucesso na transposição total de 6%. Recomenda-se sêmen fresco com maior diluição (100 a 150 milhões de espermatozóides por dose), a fêmea é contida em estação ou com o trem posterior levemente suspenso, utiliza-se espéculo e uma fonte de luz para localizar a cérvix, esta é pinçada e tracionada de modo que o inseminador possa manuseá-la com cuidado e transpor o máximo de anéis possível.

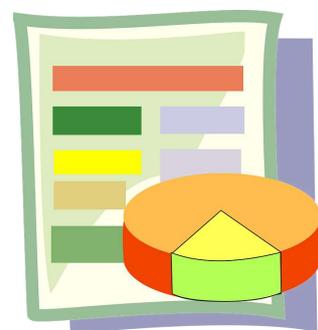




Figura 3 – inseminação transcervical/intracervical

Fonte: Arquivo pessoal

Laparoscopia: técnica mais eficaz, porém requer instrumentos de custo elevado e deve ser realizado apenas por médicos veterinários, pode ser utilizado sêmen fresco, resfriado ou congelado em maior diluição (50 a 100 milhões de espermatozoides por dose). A taxa de fertilidade é superior a todas as demais técnicas. A ovelha precisa passar por um jejum alimentar e hídrico, é colocada em uma maca reclinável e ajustada a sua posição para 40 a 45°, são inseridos dois trocartes no abdômen, por onde são introduzidas a ótica e o aplicador de sêmen. O útero é localizado e é perfurado pela agulha do aplicador e realizada a deposição do sêmen na luz de cada cornu uterino (meia dose em cada um).



Figura 4 – inseminação por laparoscopia

Fonte: Arquivo pessoal

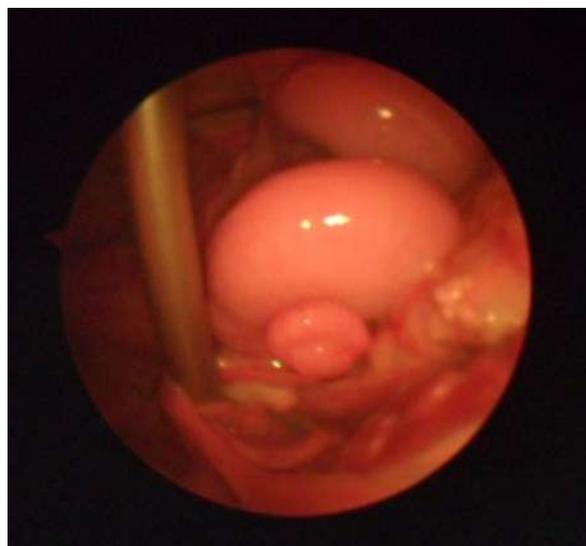


Figura 5 – visualização do útero na técnica da laparoscopia

Fonte: Arquivo pessoal

Para que a IATF seja utilizada é necessário realizar a sincronização do cio das ovelhas, para tanto é necessário realizar um protocolo hormonal onde normalmente utiliza-se dispositivos intravaginais impregnados com progesterona por um período de 12 a 14 dias, associados à aplicação de 250 a 500 UI de gonadotrofina coriônica equina (eCG) no momento da retirada do dispositivo intravaginal, o que permite a sincronização do momento ovulatório nas ovelhas, sendo então a inseminação realizada entre 55 e 60 horas após a retirada dos dispositivos e aplicação do eCG.

Alguns fatores podem interferir no sucesso desta tecnologia, estudos realizados na Espanha pela Secretaria de agricultura e meio ambiente de Castilla (ANGULO et al, 2008) mostraram uma maior variação nos índices em função das propriedades, principalmente em função de diferenças no manejo, alimentação e planejamento reprodutiva. Em sete anos de avaliação verificou-se grande diferença nos índices em rebanhos subalimentados, com menor condição corporal, sendo que o índice cresce à medida que aumenta a condição corporal de 3 para 4. Também foram obtidos melhores índices em propriedades que utilizavam o *flushing*. Em borregas menores de 35 kg o índice obtido foi praticamente metade quando comparado a borregas com peso superior a 35 kg, na mesma faixa etária, mostrando que peso e condição corporal são mais importantes que a idade do animal, porém em ovelhas, a faixa etária que apresentou melhores resultados foi a de 2 a 5 anos. A época do ano mostrou influência maiores em raças de clima temperado do que nas de clima tropical, sendo que temperaturas altas (acima de 40°C) reduzem a fertilidade e aumentam a perda embrionária.



A repetição da técnica anualmente nos mesmos animais também pode influenciar nos índices em função da formação de anticorpos do animal contra o hormônio eCG, que levaria a um atraso na indução do cio e ovulação, fazendo com que o horário da inseminação em tempo fixo seja calculado fora do momento ótimo para a fertilização. Outro fator determinante é a destreza do inseminador que influencia diretamente nos resultados.

Outros fatores também de extrema importância são a qualidade do sêmen que tem efeito direto sobre o sucesso ou insucesso do procedimento, a raça e variação individual, pois algumas raças e indivíduos tem a ovulação mais tardia do que outras, a situação reprodutiva, já que animais em lactação podem não responder adequadamente ao protocolo hormonal, em função da produção de prolactina, e também o número de espermatozóides por dose inseminante é de suma importância para garantir índices melhores.

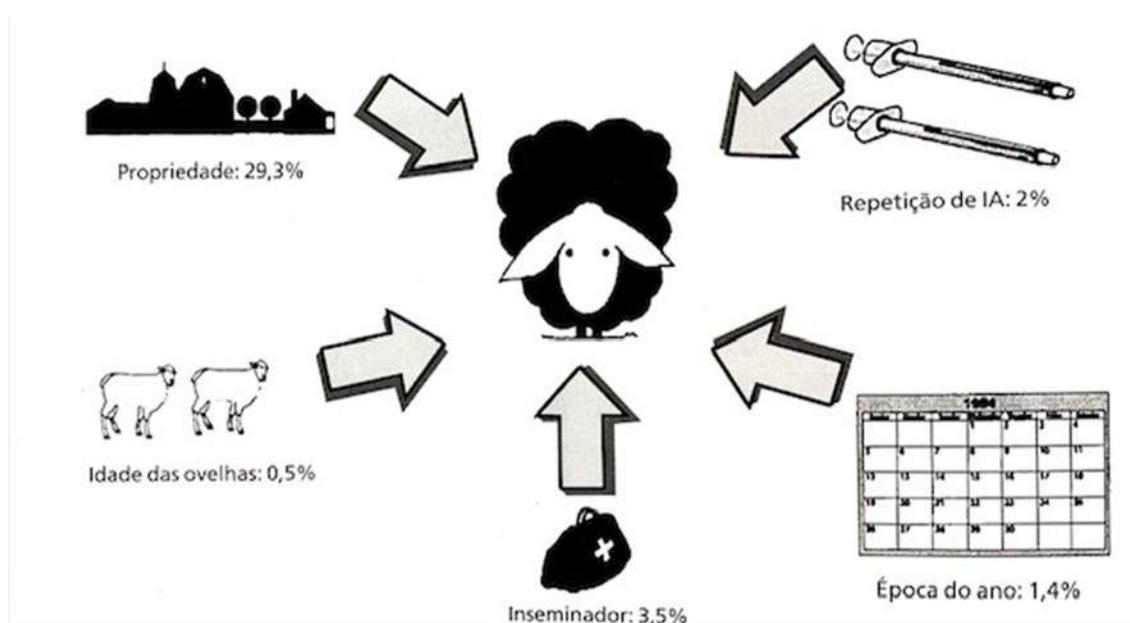


Figura 6 – Porcentagem de variação explicada conforme os diferentes fatores que afetam a fertilidade da IA na raça ovina Manchega.

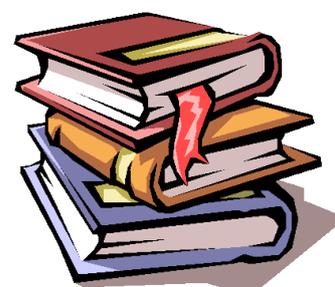
Fonte: AISEN, 2008.

Antes de pensar em utilizar esta tecnologia na propriedade, é necessário avaliar o estado das fêmeas e adequar o manejo para obtenção de melhores índices. As fêmeas selecionadas para inseminação devem se apresentar em bom estado de saúde, ausência de parasitos e boa condição corporal. Animais mal nutridos não ovulam e apresentam maior índice de mortalidade embrionária, assim como animais muito gordos tem sua fisiologia reprodutiva alterada.



REFERÊNCIAS

- AISEN, E. G. **Reprodução ovina e caprina**. 1ª edição. São Paulo. Medvet, 2008.
- ANGULO, V. M.; GALLEGRO, R.; PALOMARES, M. D. P. G. **Fatores que interferem na fertilidade da inseminação artificial**. In: AISEN, E. G. **Reprodução ovina e caprina**. 1ª edição. São Paulo. Medvet, 2008. p. 133-141.
- BICUDO, S. D.; AZEVEDO, H. C.; SILVA MAIA, M. S.; SOUSA, D. B.; RODELLO, L. **Aspectos peculiares da inseminação artificial em ovinos**. Acta Scientiae Veterinariae. 33 (Supl. 1): 127 -130. 2005.
- FONSECA, J. F. **Transferência de embriões em caprinos e ovinos**. In: Curso de Biotecnologia da reprodução. Piedade - SP. 2007.
- FONSECA, J. F.; BRUSCHI, J. H. **Reprodução assistida em pequenos ruminantes**. Ver. Ciênc. Agrár. Belém, n° 43, jun/jul. 2005.
- FONSECA, J. F.; CRUZ, R. C.; OLIVEIRA, M. E. F.; SOUZA-FABJAN, J. M. G.; VIANA, J. H. M. **Biotecnologias aplicadas à reprodução de ovinos e caprinos**. Brasília – DF. Embrapa, 2014.
- INTERVET. **Compêndio de reprodução animal**. Partners in Reproduction. 2007.
- TRALDI, A. S. **Biotécnicas aplicadas em reprodução de pequenos ruminantes**. In: III Feinco. 11 p. 2006.



Os dez mandamentos do enriquecimento ambiental para ovinos



José Victor Pronievicz Barreto
Médico Veterinário - UEL/UNOPAR
jose.proni@hotmail.com

Luiz Fernando Coelho da Cunha Filho
Médico Veterinário - UNOPAR/UNIC
vtluiz.cunha@gmail.com.br

Maria Carolina Ricciardi Sbizzera
Médica veterinária - UNIC
mcrsbizzera@gmail.com



Os sistemas extensivos de produção de ovinos permitem que os animais vivam em um ambiente similar ao natural e que assim realizem uma gama de comportamentos favoráveis a manutenção de suas características. Sob esses sistemas, e quando os recursos estão disponíveis, os animais têm maior opção e controle sobre suas atividades do dia a dia, como pastar, ruminar e interagir socialmente, todos indicativos de bem-estar para ovinos (DWYER, 2009).

Embora em sistemas extensivos o comportamento não seja, teoricamente, restrito, estes representam outros riscos ambientais para o bem-estar, como a possibilidade de predação, quantidade e qualidade de alimentos e água, assim como condições climáticas extremas que podem causar estresse. Acima de tudo, as práticas de manejo desempenham um papel significativo na mitigação desses riscos ao bem-estar físico e mental dos animais (DWYER, 2009).

Já são bem conhecidas as medidas adequadas para promover a correta interação de humanos e ovinos, assim como as práticas de manejo que podem reduzir o estresse causado aos animais, e assim, aumentar a implementação de melhores práticas de bem-estar com o objetivo de alcançar uma mudança sustentada de prática na ovinocultura. Porém, no que tange o sistema intensivo, ainda são pouco conhecidas as medidas de enriquecimento ambiental e favorecimento comportamental de ovinos (Munoz et al., 2018; 2019a).





FONTE: Edgar's Mission Farm Sanctuary.

Atualmente, a conscientização do consumidor e preocupação com o bem-estar dos animais impulsionou o fornecimento de produtos de sistemas de alto bem-estar, com garantia de padrões de bem-estar dos animais de fazenda e exigências de rotulagem de bem-estar dos alimentos, o que além de valorizar a dignidade do animal, também enobrece e agrega valor ao produto de origem animal, além de ser um grande fator de marketing para a propriedade.

Independente das características do sistema de criação, deve-se prezar pelas cinco liberdades dos animais, sendo: liberdade fisiológica (livre de fome e sede), liberdade ambiental (livre de desconforto), liberdade sanitária (livre de doenças), liberdade comportamental (permitir ao animal expressar o comportamento natural) e liberdade psicológica (livre de medo, estresse e ansiedade) (Rego, 2021).

No geral, criadores que apresentam atitudes mais positivas em relação ao manejo das ovelhas são mais propensos a ter um estilo de manejo ativo e cuidadoso, o que resulta, por exemplo, em menos ovelhas que precisam de mais cuidados no meio da gestação e no desmame, portanto, as atitudes comportamentais do produtor são preditivas também do comportamento do animal (Munoz et al., 2019b).



Uma das alternativas para aumentar o bem-estar dos animais e oportunizar uma vida livre de estresses e tédio é através do enriquecimento ambiental, para que o ócio dos animais seja criativo. O enriquecimento é muitas vezes visto como uma provisão “extra” ou opcional para os ovinos residentes em determinado espaço. O criador deve ser compreensivelmente focado em fornecer alimentos, água e moradia necessários para a sobrevivência dos animais. No entanto, ao incorporar o enriquecimento como um aspecto do cuidado geral, a qualidade de vida dos residentes será enriquecida, o que também poderá gerar reflexos produtivos na produção animal, através do aumento de ingestão de matéria seca, liberação de endorfinas, liberação de ocitocina, o que por consequência da redução do cortisol há também uma melhora a performance animal, status imunológico e índices reprodutivos. Isso é de particular importância principalmente para animais que residem em áreas menores, mais confinadas ou áridas. Afinal, ninguém gosta de ficar entediado, incluindo os ovinos, independentemente da raça.

Ovinos estressados, entediados e tristes podem apresentar alguns comportamentos repetitivos e anormais, o que denominamos como estereotípias, sendo: ato de bater casco no solo (expressão de medo); arrancar a lã (desnudamento de indivíduos – risco de ocorrência de pilobezoares); lambe ou mastigar barras ou paredes (Rufino et al., 2015).



FONTE: Edgar's Mission Farm Sanctuary.

Se possível, as ovelhas devem ser alojadas com outras ovelhas como uma espécie de base de necessidade, não como enriquecimento. Se isso não for possível, medidas extras devem ser tomadas para aliviar o estresse causado pelo seu isolamento.

A seguir algumas dicas de enriquecimento ambiental:

1. Fornecer contato visual com outras ovelhas.
2. Fornecer contato físico com outras ovelhas.
3. Fornecer barreiras visuais para que as ovelhas possam se separar de outras ovelhas que são mais conflituosas.
4. Montes, árvores velhas, arbustos seguros em um “playground”, para que os animais possam brincar e socializar, uma vez que ovelhas também gostam de observar o ambiente a partir de uma altura elevada.
5. Configure estações de autolimpeza, como escovas e esfregões para que os animais possam de coçar.
6. Instale um visor para que os animais possam assistir programas de televisão ou filmes.
7. Disponibilize aos animais cones, correntes de metal e chocalhos.
8. Reproduza músicas diferentes para ovelhas por um período limitado e observe seus comportamentos. Você está esperando um aumento ou diminuição da atividade? Comportamentos calmos ou lúdicos? Comece com uma música calma e relaxante.
9. Permitir aos animais se alimentarem em local distante de onde defecam e/ou urinam.
10. Prover abrigo confortável, com cama de palha ou maravalha, para que os animais possam dormir de forma segura e saudável.



FONTE: Edgar's Mission Farm Sanctuary.

Pense em como os objetos que você adiciona aos seus espaços de convívio podem fornecer não apenas estimulação tátil, visual e olfativa, mas também auditiva.

Como cada ovelha é um indivíduo, é provável que tenham respostas individuais às estratégias de enriquecimento. Ao adicionar itens de enriquecimento pela primeira vez, certifique-se de observar cuidadosamente as reações. Isso é para garantir que eles fiquem confortáveis e não se assustem, e também garantir que não comam nenhuma parte que não deveriam.

Mais pesquisas precisam fornecer evidências de relações causais e determinar a eficácia dos programas de educação e da adoção do enriquecimento ambiental em alcançar a prática sustentada de bem-estar na indústria ovina.

Neste contexto, o Programa de Mestrado em Saúde e Produção Animal da Universidade Pitágoras Unopar, através dos seus pesquisadores e alunos, coloca à disposição dos criadores de ovinos, todo o conhecimento e experiência prática em Bem-estar Animal e Enriquecimento Ambiental, para a introdução e prática destes conceitos dentro das propriedades rurais.



REFERÊNCIAS

Dwyer, C.M. Welfare of sheep: Providing for welfare in an extensive environment. *Small Ruminants Research*, v. 86, p.14-21, 2009.

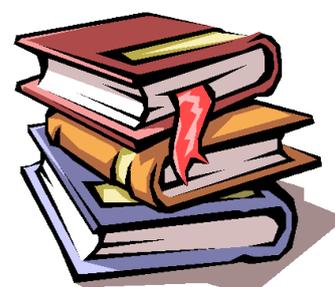
Munoz, C.; Campbell, A.; Barber S.; Hemsworth, P.; Doyle, R. Using Longitudinal Assessment on Extensively Managed Ewes to Quantify Welfare Compromise and Risks. *Animals*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute, v.8, n.8, 2018. pmid:29316704

Munoz, C.A.; Campbell, A.J.D.; Hemsworth, P.H.; Doyle, R.E. Evaluating the welfare of extensively managed sheep. *PLoS One*, v.14, 2019a. e0218603.

Munoz, C.A.; Coleman, G.J.; Hemsworth, P.H.; Campbell, A.; Doyle, R.E. Positive attitudes, positive outcomes: The relationship between farmer attitudes, management behaviour and sheep welfare. *PloS one*, v. 14, n. 7, e0220455, 2019b.

Rego, F.C.A. Aula de Bem-estar e Bioética Animal. Disciplina de Bem Estar Animal. Curso de Mestrado em Saúde e Produção Animal da Universidade Pitágoras Unopar. Arapongas, 14 de junho de 2021.

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, p. 294-298, 2015.



Flushing: Aumentando o número de cordeiros



Leticia Jalloul Guimarães
Zootecnista - UNOESTE
leticia_jg@hotmail.com



Sthela Fonseca de Carvalho
Graduanda em Medicina veterinária
sthela.fonseca@hotmail.com

Uma ovinocultura lucrativa precisa gerar produtos com qualidade e em quantidade, neste caso os produtos são cordeiros e cordeiras, que podem ter como finalidade a engorda, produção de reprodutores e matrizes. Com isso, o uso de técnicas que possam aumentar o número de cordeiros é sempre bem visto, como exemplo, o *flushing*.

O *flushing* consiste em fornecer um aporte nutricional adequado as matrizes antes e durante a estação de monta, e logo após a concepção para melhorar a condição corporal das ovelhas e, conseqüentemente, aumentar as taxas de ovulação, concepção e a sobrevivência embrionária (BOUCINHAS; SIQUEIRA; MAESTÁ, 2006).

Recomenda-se o fornecimento do *flushing* trinta dias antes do início da estação de monta e continuando durante a estação, fazendo assim aumentar a prolificidade (fecundidade), taxa de ovulação e aumentando a incidência de partos gemelares. Também é importante continuar com essa dieta trinta dias após a concepção, para manter a condição corporal das ovelhas, para aumentar a sobrevivência embrionária (BOUCINHAS; SIQUEIRA; MAESTÁ, 2006).

Deve-se cuidar com o balanceamento da dieta, pois ovelhas que apresentam baixo escore de condição corporal (ECC), ou seja, estão desnutridas tem redução na taxa de prenhez, mas ovelhas supernutridas (muito gordas) também podem apresentar perdas reprodutivas, principalmente perdas embrionárias (RIBEIRO, 2003; ROBINSON et al., 2002).

O manejo do *flushing* é feito através do fornecimento de uma dieta energética para aumentar o ECC da matriz, com isso há o acúmulo de tecido adiposo (gordura), que estimula a produção e liberação do hormônio leptina responsável pelo controle da saciedade (RODRIGUES; CRUZ; MACEDO JUNIOR, 2012). Quando há leptina suficiente no organismo, um aviso de que existe reserva de energia suficiente para se iniciar a reprodução é liberado, iniciando a secreção dos hormônios ligados a reprodução.



Devido essas respostas hormonais indica-se a suplementação para ovelhas com ECC de 2,0 a 2,5, para que ganhem peso e atinjam ECC entre 3,0 e 3,5 na estação de monta e o mantenham até a parição (RIBEIRO, 2003; GOTTARDI et al., 2014), ovelhas com ECC de 3 para cima não respondem de forma satisfatória ao *flushing*.

Em estudo realizado com ovelhas da raça Morada Nova e Santa Inês o *flushing* proporcionou melhor ganho de peso, conseqüentemente aumento de ECC, padronização das matrizes, e melhor desempenho reprodutivo (GOTTARDI et al. 2014). Mori et al. (2006) também observaram resultado positivo para ovelhas, sendo que a suplementação de *flushing* escolhida foi o milho triturado antes e durante a estação de monta, resultando em melhor desempenho reprodutivo, elevando o número de cordeiros nascidos por ovelhas acasaladas.

Boucinhas, Siqueira e Maestá (2006), avaliando ovelhas suplementadas e não suplementadas, observaram que no sistema em que as ovelhas são suplementadas três semanas antes e quatro após o início do manejo para concepção, três semanas antes do parto e durante a lactação influencia positivamente o peso, a condição corporal, a fertilidade e a prolificidade das ovelhas.

Em estudo realizado por Macedo Junior et al. (2018) com ovelhas recebendo *flushing* de diferentes fontes energéticas, a suplementação energética/proteica, contendo ingredientes ricos em carboidratos ou lipídios, na base de 0,5% do peso vivo, elevou o ECC a níveis satisfatórios, com potencial para melhorar os índices reprodutivos na estação de monta.

Melhorias nutricionais afetam diretamente aspectos da fisiologia e desempenho reprodutivo na fêmea ovina, contribuindo para aumento na vida reprodutiva do animal, e melhores índices reprodutivos, com benefícios ao longo de toda cadeia produtiva (MIGUEL et al., 2018; SOUZA et al. 2011). O *flushing* pode e deve ser usado, mas, para não haver perdas econômicas, deve ser fornecido somente para os animais que irão responder a sua aplicação, além de dever ser usado no período correto.



REFERÊNCIAS

BOUCINHAS, C. C.; SIQUEIRA, E. R.; MAESTÁ, S. A. Dinâmica do peso e da condição corporal e eficiência reprodutiva de ovelhas da raça Santa Inês e mestiças Santa Inês-Suffolk submetidas a dois sistemas de alimentação em intervalos entre partos de 8 meses. **Ciência Rural**, v. 36, n. 3, p. 904-909, jun. 2006.

GOTTARDI, F. P. et al. Efeito do *flushing* sobre o desempenho reprodutivo de ovelhas Morada Nova e Santa Inês submetidas à inseminação artificial em tempo fixo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, n. 2, p. 329-338, 2014.

MACEDO JUNIOR, G. L. et al. Perfil metabólico e reprodutivo de ovelhas recebendo concentrados contendo diferentes fontes energéticas. **Veterinária Notícias**, v. 24, n.1, p. 12-29, 2018.

MIGUEL, A. A. S. et al. **Efeito da suplementação sobre o desempenho reprodutivo de borregas**. XI Amostra Famez in... ANAIS DA XI AMOSTRA CIENTÍFICA FAMEZ / UFMS, Campo Grande, 2018.

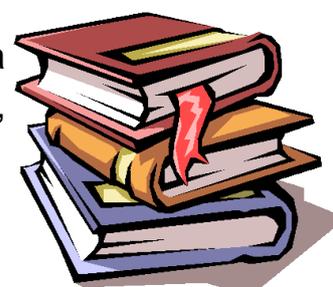
MORI, R. M. et al. Desempenho reprodutivo de ovelhas submetidas a diferentes formas de suplementação alimentar antes e durante a estação de monta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 35, n. 3, p. 1122-1128, 2006.

RIBEIRO, L. A. O. et al. Relação entre a condição corporal e a idade das ovelhas no encarneamento com a prenhez. **Ciência Rural**, v. 33, n. 2, p. 357-361, 2003.

ROBINSON, J. J. Nutrition and reproduction. **Anim. Reprod. Sci.**, v.42, p.25-34, 2002.

RODRIGUES, V. J. C.; CRUZ, W. F. G.; MACEDO JUNIOR, G. L. Fontes de energia oriundas de carboidratos e lipídios no flushing de ovelhas. **PUBVET**, Londrina, v. 6, n. 19, p. 1-22, 2012.

SOUZA, K. C. et al. Escore de condição corporal em ovinos visando a sua eficiência reprodutiva e produtiva. **PUBVET**, Londrina, v. 5, n. 1, 2011.



Importância do pastejo rotacionado na ovinocultura



Marilice Zundt
Zootecnista—UNOESTE
mari@unoeste.br



Isabella Guartieri da Silva
Zootecnista
Isa.zootecnista@live.com

Com o propósito de diminuir os impactos negativos na produção animal, medidas com caráter financeiro baixo e eficazes e empregadas de forma correta, são sempre válidas (SILVA et. al, 2019) e bem aceitas pelos ovinocultores, principalmente em relação a verminose ovina, que continua sendo um dos principais problemas dentro da criação de pequenos ruminantes.

Visto isso, os manejos de melhoria são muito importantes, cabendo atenção especial no que diz respeito ao controle do número de animais que compõe cada lote, tanto para aqueles criados em regime extensivo, quanto para aqueles criados de forma intensiva utilizando o pastejo rotacionado. A quantidade de animais por lotes é o que determina o quadro de superlotação, sendo esse um dos fatores determinantes para a contaminação através dos endoparasitas (ARO et al., 2006).

O método mais popular adotado no controle das verminoses em ovinos é o tratamento com fármacos anti-helmínticos. O uso indiscriminado e repetitivo de tais substâncias, ao longo das últimas décadas, desencadeou a resistência anti-helmíntica, problema já evidenciado em diversos locais do mundo e a falta de manejo das pastagens nas criações extensivas também favorece o parasitismo (MOREIRA, 2020; AH- ID et al., 2008).

A baixa qualidade do pasto nos períodos de outono e inverno é outro fator que aumenta a propagação de ovos de “vermes”, mesmo que seja na época das águas o maior índice de infestação. Ou seja, em época de frio e período seco, alguns pesquisadores observaram alta eliminação de oocistos de *Eimeria* e ovos de helmintos por ovinos em propriedades por todo o Brasil (AMARANTE, 2004).

A baixa qualidade das pastagens, aliada ao fato de diversas fêmeas estarem em período gestacional (nos meses de maio a julho) influenciam na resposta de evidências de contaminação, favorecendo o parasitismo (BIOLCHI e PEDRASSANI, 2019), o qual se agrava devido a resposta imune dos animais nesse período.



Então, visando a diminuição das verminoses, principalmente a *haemoncose*, que causa grande impacto negativo na ovinocultura, recomenda-se a rotação dos piquetes de pastagem, que é a utilização dos pastos de maneira alternada e planejada, afim de se melhorar todos os índices produtivos e sanitários (FERNANDES et. al, 2004).

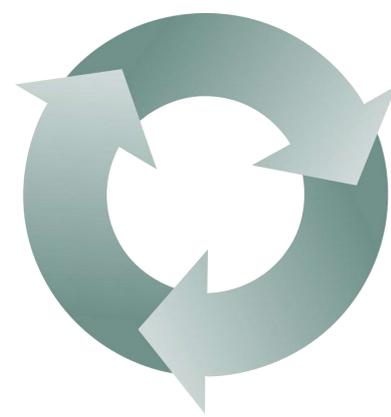
Outra vantagem a ser citada, nesse tipo de manejo rotacionado é a renovação total da massa da forragem a ser pastejada, garantindo aos animais, pasto sempre novo e de elevado valor nutritivo, bem como se estimula o surgimento de novos perfílos nas touceiras. O rebaixamento acentuado da forragem, a altura aproximada de 15 cm, possibilita ainda uma iluminação boa na base da planta, 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 essas larvas infectantes (SANTOS et. al, 2006).

Na Tabela 1, abaixo, encontram-se sugestões de gramíneas e como manejá-las no pastejo rotacionado na ovinocultura. Por se tratar de animais com comportamento gregário, os quais sentem a necessidade de enxergarem os demais, de viverem em grupos, então a altura da pastagem deverá respeitar esse hábito comportamental, não devendo ultrapassar mais de 1 m ou, na prática, a altura dos olhos dos animais, para ocorrer à visualização uns dos outros enquanto pastejam, mantendo o bem estar dentro do rebanho.

TABELA 1 – Sugestão de manejo para o pastejo rotacionado com ovinos e caprinos, na época das “águas” em pastagens intensificadas.

GRAMÍNEA	Período de descanso (dias)	Altura de entrada (cm)	Altura de saída (cm)
Capim-Tanzânia	30-35	70	20-30
Capim-Aruana	30-35	40-50	10-20
Capim-Braquiária	28-32	25-30	10-15
Capim-Coast cross ou Tifton	20-25	25-30	10-15

Fonte: NEPPA (2005). Adaptado de vários autores.



O período de ocupação não deve ser superior a 5 - 7 dias, para que os animais não sejam expostos às larvas infestantes eclodidas naquele mesmo ciclo de pastejo (auto infestação). Dessa maneira, quando a população de larvas infestantes tornar-se significativa, os ovinos já terão saído daquele piquete, que a pastagem estará mais baixa, ficando as larvas sem hospedeiros e expostas ao sol. 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 (SANTOS et. al, 2006).

Alguns pesquisadores testaram o sistema rotacionado, com fêmeas recém paridas com cordeiros ao pé e fêmeas secas e concluíram nesse sistema é possível controlar as parasitoses gastrintestinais, pastejando os piquetes por 3 dias, deixando em descanso de 36 dias. Utilizou-se além dos tratamentos seletivos, teste anual de resistência dos parasitos aos anti-helmínticos. Nas condições em pastagens de *coast cross (Cynodon dactylon)* do experimento realizado por VIEIRA et. Al (2018), foi possível produzir ao menos 1.023 kg de carne por hectare com uma rentabilidade de 3,3%

Apesar de ser um sistema que otimiza a produção, alguns erros são muito comuns, como a falta de sombreamento para os animais, água limpa, sal mineral a vontade e próprio para ovinos e principalmente o excesso de animais por piquete, já que isso pode desencadear infestação de verminoses. Ou seja, deve-se atentar para todos esses detalhes antes de aplicar a rotação de pastagem para que não haja prejuízo no investimento, mesmo que seja baixo (GERMER, 2017).

Para calcular a taxa de lotação ajustada e ideal, antes de tudo o lote deve ser pesado para peso médio inicial e cada produtor deve-se atentar para ganho de peso diário estimado e o peso final que deseja atingir. A qualidade da gramínea disponível em seus piquetes também é imprescindível (através de análise bromatológica), a quantidade de matéria seca que cada piquete oferece por dia e o tamanho de cada piquete, são dados básicos para o começo desse planejamento (MARTHA JÚNIOR, 2003).

Segundo Cavalcanti (2004) as principais vantagens desse sistema de manejo rotacionado são:

1. Melhor utilização do pasto disponível;
2. Maior capacidade de suporte;
3. Produção de lotes mais uniformes;
4. Aumento na produção de carne de cordeiros/ha;
5. Retorno mais rápido do capital investido.



Contudo deve ser feito um manejo adequado na oferta desse volumoso para conseguir uma interação ideal entre solo-planta-animal, dessa forma maximizar cada vez mais a produção. Não deve-se buscar por cultivares milagrosos, cuidados com empresas que ofereçam ofertas de pastagens que durem para sempre sem investimentos, pois isto não existe e nunca existirá. A forma com que os conhecimentos são aplicados é que podem fazer total diferença em função das particularidades específicas das espécies escolhida. Ter em mente um sistema de produção pautado na genética, sanidade e nutrição adequados, é a melhor forma de explorar de maneira vantajosa e lucrativa os produtos esperados (SILVA et. al, 2011).



REFERÊNCIAS

AHID, S. M. M.; SUASSUNA, A. C. D. et al. Parasitas gastrintestinais de caprinos e ovinos da região oeste do Rio Grande do Norte, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, Goiás, v. 9, n. 1, p. 212-218, jan./mar. 2008.

AMARANTE, A. F. T. Controle de verminose ovina. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**, Brasília, v. 11, n. 34, p. 19-30, jan./abr.

2004.

ARO, D.T.; POLIZER. K. A.; BELUT, D. S. et al.; Verminose ovina, **Revista científica eletrônica de medicina veterinária publicação científica da faculdade de medicina veterinária e zootecnia de GARÇA/FAMED 07**, junho de 2006.

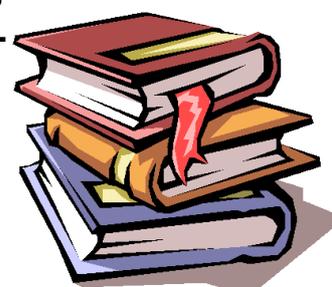
BIOLCHI, J.; PEDRASSANI, D. Parasitas gastrointestinais em ovinos criados na região do planalto norte catarinense. **Iniciação Científica CESUMAR**. jul./dez. 2019, v. 21, n. 2, p. 143-151

Cavalcante, A.C.R. PASTEJO ROTACIONADO PARA TERMINAÇÃO DE OVINOS. 1ª Edição (2004) Embrapa Caprinos. 2004. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/53181/1/Folder-Pastejo-rotacionado.pdf>. Acesso em: 9/6/2021

FERNANDES, L.H. et al. Efeito do pastejo rotacionado e alternado com bovinos adultos no controle da verminose em ovelhas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Universidade Federal de Minas Gerais, **Escola de Veterinária**, v. 56, n. 6, p. 733-740, 2004.

GERMER, M. Uso do pastoreio rotativo na criação de ovinos e caprinos. **Capril Virtual**. 2017. Disponível em: <<https://caprilvirtual.com.br/dicas/uso-do-pastoreio-rotativo-na-criacao-de-ovinos-e-caprinos/>>. Acesso em: 9/6/2021

MARTHA JÚNIOR, G.B.; BARIONI, L.G.; VILELA, L.; BARCELLOS, A.O. Área do Piquete e taxa de lotação no manejo rotacionado. **MAPA**, Comunicado Técnico 101, Planaltina DF, Dezembro - 2003.



MOREIRA, R.T. Diagnóstico de situação das parasitoses gastrointestinais em sistemas de criação de ovinos do Distrito Federal - Bioma Cerrado Brasileiro. 2020. 127 f., il. Tese (Doutorado em Saúde Animal) - **Universidade de Brasília**, Brasília, 2020.

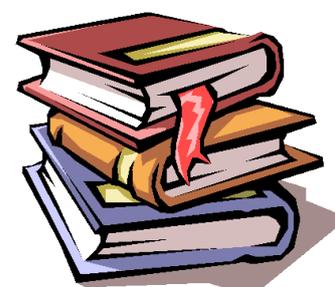
NEPPA – NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM PRODUÇÃO ANIMAL DA UNEB. www.neppa.uneb.br. Publicações: Pastagens para ovinos e caprinos. 2005.

SANTOS, L.E.; CUNHA, E.A.; BUENO, M.S.; VERÍSSIMO, C.J. **Manejo de pastagens para ovinos, com o uso de cerca eletrificada móvel**. 2006. Disponível em: <<http://www.infobibos.com/Artigos/ovinos/cercaeletrica/index.htm>>. Acesso em: 9/6/2021

SILVA, M.F.S.; CARRIJO, A.S.; Ramos, D.G.S.; Pereira, F.A.; Duarte, R.B.; Braga, I.A. Endoparasitos como fator de impotência na produção ovina. **IV Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar** - II Congresso de Pesquisa Multidisciplinar, 20 e 21 de Maio de 2019.

SILVA, P.R.M.; MEXIA, A.A.; FREIRIA, A.B.; SILVA, S.C. Ovinos em pastagens. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 34, Ed. 181, Art. 1220, 2011.

VIEIRA, V.D.; RIET-CORREA, W.; VILELA, V.R.L.; MÁRCIA A. MEDEIROS, M.A.; BATISTA, J.A.; MELO, L.R.B.; ANTONIELSON SANTOS, A.; RIET-CORREA, F. Controle de parasitas gastrintestinais em ovinos e análise financeira de uma fazenda com sistema de pastejo rotacionado irrigado no semiárido nordestino. **Scielo**. *Pesq. Vet. Bras.* 38 (05). Maio 2018.

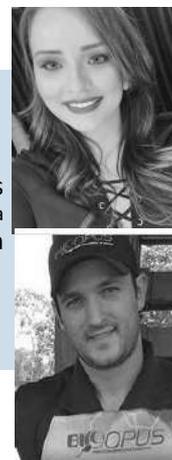


Características produtivas da raça Texel

Fabiola C. de Almeida Rego Grecco
Zootecnista - UNOPAR
fabiola.cristine@kroton.com.br

Rafaela Machado dos Santos
Zootecnista
Rafaelaa.machado.santos@gmail.com

Wanderley da Silva Paganini Filho
Médico veterinário
wanderleypagani@gmail.com



Originária da Holanda, a raça Texel tem aptidão para a produção de carne devido a sua conformação da carcaça (ARCO, 2019). São animais de tamanho médio a grande porte, com massa muscular volumosa e arredondada.

Possuem cabeça larga, pescoço musculoso e arredondado, dorso, lombo e garrupa são largos e bem nivelados, seus membros são fortes e comprimento proporcional ao corpo, sua estrutura é harmoniosa com robustez para suportar um grande peso.

Seu velo é branco e de pouca extensão, e se estende do pescoço até os joelhos e garrões. Sua lã é de baixo valor comercial, não servindo para a fabricação de tecidos finos, em virtude da grande quantidade de fibras negras no velo (ARCO, 2019). Entretanto algumas literaturas até consideram o Texel como uma raça com aptidão para carne e lã, apesar do baixo valor agregado a sua lã.

A raça Texel, possui grande potencial para produção de carne magra, conforme comprovado em diversas pesquisas com confinamento de cordeiros, com espessura de gordura subcutânea normalmente entre 0,7 a 1,5 mm, e grau de acabamento de 2 a 3 (BELAN et al., 2019; REGO et al., 2019).



Figura 1 – Raça Texel

Fonte: Arquivo pessoal.

DESEMPENHO ANIMAL:

O peso ao nascer médio dos cordeiros Texel é em torno de 5 kg, e apresentam excelente desempenho, com ganhos de 300 g/dia para os machos e 275 g/dia para fêmeas. Com 75 dias de idade, o peso médio pode chegar aos 25 kg (SIEKLICKI et al., 2016). O peso de abate de cordeiros Texel determina-se em função dos objetivos do criador e também conforme as exigências e demandas do mercado regional, com variações entre 28 a 40 kg de PV.

RENDIMENTO DE CARÇAÇA:

As carcaças de cordeiros Texel tem variado de 40% a 60% de rendimento, variando conforme o cruzamento utilizado e o sistema de criação (ASTIZ, 2008). Cordeiros Texel terminados em confinamento com dietas alto grão (60, 80 e 100% grãos) apresentaram os rendimentos de carcaça fria entre 45 a 49%, com idade de abate de 5 meses, ficando confinados a partir do desmame aos 2 meses. Outras pesquisas utilizando 30% de volumoso e 70% de concentrado (REGO et al., 2019; BELAN et al., 2019); ou utilizando 40% de volumoso e 60% (REGO et al., 2015) de concentrado apresentaram variações no rendimento de carcaça quente dos entre 46,7 a 52,3%, e de rendimento de carcaça fria de 45 a 50,8%; demonstrando coerência nos rendimentos dentro da mesma raça e com níveis aproximados de concentrado.



Figura - Carcaças de cordeiros Texel abatidos com 6 meses de idade

Fonte: Arquivo pessoal.

CONFORMAÇÃO E ACABAMENTO DA CARÇAÇA:

A conformação da carcaça é um dos fatores que mais incidem sobre o valor final de comercialização da carne, pois carcaças com melhor conformação correspondem à maior quantidade de músculos e, conseqüentemente, maior rendimento dos cortes (CEZAR E SOUSA, 2007).

O acabamento refere-se à gordura subcutânea que recobre a carcaça e é uma das características quantitativas e qualitativas mais importantes para a maioria dos sistemas de classificação de carcaça do mundo, pois tem grande impacto na percepção e nos atributos de qualidade da carne.

A raça Texel produz carcaças magras com grau de acabamento entre 2,2 a 3,5 (REGO et al., 2015; REGO et al., 2019; BELAN et al., 2019). Para a conformação a amplitude de variação foi maior que nas outras variáveis da carcaça; de 2,2 a 4,6; ou seja, 2 pontos distantes entre o valor mínimo e máximo, o que possivelmente ocorre por ser uma característica qualitativa, sujeita à subjetividade da avaliação.

A raça Texel, pelas características apresentadas, demonstram excelente aptidão para a produção de carne, com excelentes resultados em rendimentos da carcaça. Sabe-se também que é uma carne que tem boa aceitação pelo consumidor e apresenta bom aroma, sabor, maciez, suculência e cor.



REFERÊNCIAS

ARCO – Associação brasileira de criadores de ovinos. Padrões raciais. Disponível em: <http://www.arcoovinos.com.br/index.php/mn-srgo/mn-padroesraciais>. Acesso em: 20 jun 2021.

ASTIZ, C. S. Calidad de la canal y de la carne ovina y caprina y los gustos de los consumidores. R. Bras. Zootec., v.37, p.143-160, 2008.

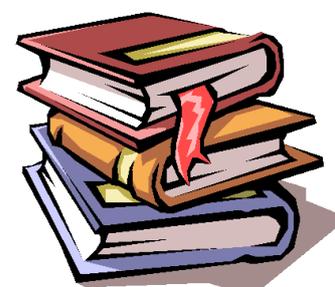
BELAN, L. et al. Replacing oat hay with coffee husk in the feed of finishing lambs. Semina: Ciênc. Ag., v.40, n.4, p.1653-1662, 2019.

CEZAR, M. F.; SOUSA, W. H. Carcaças ovinas e caprinas: obtenção - avaliação - classificação. In: Edit. Agropecuária Tropical, Uberaba, 2007, p.231.

REGO, F. C. A. et al. Desempenho, características da carcaça e da carne de cordeiros confinados com níveis crescentes de bagaço de laranja em substituição ao milho. R. Cienc. anim. bras., v.20, n.1-12, p.50159, 2019.

REGO, F. C. A. et al. Development, economic viability and attributes of lamb carcass from confined animals fed on different amounts of crude glycerin. Semina: Ciênc. Ag., v. 36, n.5, p.3445-3454, 2015.

SIEKLICKI, M. F. et al. Growth curves of Texel male lambs. Acta Scie. Vet., v.44, p.1-6, 2016.



Puberdade em fêmeas ovinas



Caliê Castilho
Médica veterinária—UNOESTE
calie@unoeste.br

Gabriela Azenha Milani Soriani
Médica veterinária
sorianog25@gmail.com



A Puberdade é a fase em que a fêmea se torna capaz de reproduzir pela primeira vez, ou seja, é capaz de emitir gametas através da ovulação. Puberdade, porém, não significa maturidade sexual. No início da atividade reprodutiva as borregas podem apresentar cios de baixa intensidade e curta duração (SASA et al., 2002) ou até mesmo silenciosos, além de ciclos irregulares e de longa duração (BATHAEI, 1996). A ocorrência de ovulação silenciosa no início da estação reprodutiva em ovelhas adultas e no início da puberdade é devido à falta de progesterona. A P_4 é necessária para a expressão do comportamento estral, pois embora o estímulo hormonal para o estro é o estradiol, um período de exposição à progesterona de 6-8 dias é essencial para que a fêmea seja sensível ao estradiol (DIXON et al., 2006).

A maturidade sexual somente é alcançada quando o animal atinge a plena capacidade para reproduzir, podendo, desta forma expressar todo o seu potencial reprodutivo. A ocorrência de cios nas borregas não quer dizer que estão aptas para a reprodução. O encarneamento é somente recomendado quando as borregas atingem 60% do peso adulto das ovelhas da mesma raça. Além disso deve ser fornecida uma boa alimentação para que sejam capazes de manter a gestação e continuar seu desenvolvimento corporal. O interessante é que as borregas tenham o seu primeiro parto, com no máximo 2 anos de idade.

Fatores intrínsecos e extrínsecos determinam o início da puberdade, tais como a interação entre hormônios e órgãos alvos que serão influenciados por fatores ambientais, tais como: nutrição, luminosidade, temperatura, umidade e precipitação pluviométrica (DUPONT et al., 2014). Porém, a nutrição e o peso são considerados os fatores dominantes que influenciam o início da puberdade e o desempenho reprodutivo de ovelhas ao longo da vida. É necessário que a fêmea atinja um determinado peso para ser capaz de sustentar uma gestação a termo (BURNS et al., 2010) o qual irá depender da raça. Pois, o ganho de peso médio diário é responsável por 96% de desencadeamento da puberdade em ruminantes, dado que os eventos reprodutivos que ocorrem durante a puberdade e na fêmea adulta, dependem de um sistema complexo controlado pela interação entre o cérebro, a glândula pituitária e as gônadas (CHELIKANI et al., 2003).



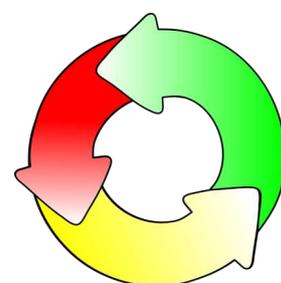


Além do peso corporal ideal para atingir a puberdade, entre 30 e 50 kg (FRAGA et al., 2015), o fotoperíodo vai determinar o início da puberdade na estação em que ocorrer a diminuição do comprimento do dia nas espécies lanadas. Nas zonas tropicais, onde a variação na luminosidade é menor, a tendência dos ovinos locais é reproduzir-se durante o ano todo. Inclusive, raças estacionais introduzidas nos trópicos perdem sua estacionalidade e gradualmente adquirem o padrão de reprodução característico do novo ambiente. A alta temperatura ambiental e a falta de alimentos podem levar a uma diminuição da atividade sexual por alguns meses do ano nos trópicos, porém, logo após o início da estação chuvosa, essa atividade aumenta (HAFEZ & HAFEZ, 2004). Portanto nos trópicos a nutrição parece ser preponderante ao fotoperíodo para o desencadeamento da puberdade e manutenção da atividade reprodutiva nas ovelhas adultas.

No Brasil é possível observar grande diferença entre as raças lanadas, normalmente criadas no sul do país, e as deslanadas criadas na região Nordeste (SASA et al. 2002). Enquanto, na região Sudeste, ocorre alguma estacionalidade na reprodução nas ovelhas lanadas enquanto nas raças deslanadas não.

As ovelhas Santa Inês apresentam manifestações de cio fora da estação reprodutiva (SASA et al., 2002; PINNA et al., 2012), podendo emprenhar durante todo o ano. Aumento de progesterona, indicativa de atividade luteal, na primavera e verão também foi observada em estudos realizados por nosso grupo com fêmeas Santa Inês cruzadas com Suffolk ou Texel (ORTIGOSA et al., 2015, CASTILHO et al., 2015; SORIANO et al., 2018), demonstrando que esta característica da raça Santa Inês é mantida em seus cruzamentos.

Antes da puberdade, a secreção de GnRH e gonadotrofinas (LH e FSH) está inibida, pois o hipotálamo está sensível a inibição do *feedback* negativo pelo estradiol 17β (CARDOSO & NOGUEIRA, 2007). Próximo ao início da puberdade, há mudança do *feedback* negativo para positivo, induzindo aumento na liberação do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH) hipotalâmico, que induz elevação na frequência dos pulsos do LH, resultando na ovulação do folículo dominante. A partir daí a fêmea passa a exibir manifestação de cio a intervalos regulares para a espécie, salientando que a ciclicidade nesta fase ainda apresenta alteração na duração do ciclo estral e falhas na demonstração de cio.



O ciclo estral dura em média 17 dias e pode ser dividido em duas fases: fase folicular e fase luteal. A fase folicular dura 3 a 4 dias e compreende o intervalo entre a luteólise e a ovulação (KARSCH et al., 1997), enquanto a fase luteal inicia-se quando o corpo lúteo (CL) está se formando e perdura até o momento da luteólise, caso não ocorra gestação. O padrão de atividade reprodutiva nas ovelhas adultas não prenhes é composto por dois ritmos distintos. O primeiro deles é: um ciclo estral longo de 16 - 17 dias. O segundo é um ritmo anual de ciclicidade ovariana caracterizado por uma pausa, temporada-dependente (anestro) e restauração (época de reprodução) de ciclos ovulatórios ovarianos (RAWLINGS & BARTLEWSKI, 2007) nas fêmeas que exibem estacionalidade reprodutiva.

A seleção de animais precoces é muito importante para a produção animal. Fêmeas que entram em puberdade mais cedo, tendem a gerar produtos antecipadamente o que resulta em retorno financeiro da atividade e aumento na eficiência reprodutiva do rebanho.



REFERÊNCIAS

BATHAEI, S. Breeding season and oestrous activity of Iranian fat-tailed Mehraban ewes and ewe lambs. **Small Ruminant Research**, v.22, p.13-23, 1996.

BURNS, B. M.; FORDYCE, G.; HOLROYD, R. G. A review of factors that impact on the capacity of beef cattle females to conceive, maintain a pregnancy and wean a calf -Implications for reproductive efficiency in northern Australia. **Animal Reproduction Science**, v.122, p.1-22, 2010.

CARDOSO, D.; NOGUEIRA, G.P. Mecanismos neuroendócrinos envolvidos na puberdade de novilhas. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia**, v. 10, p. 59-67, 2007.

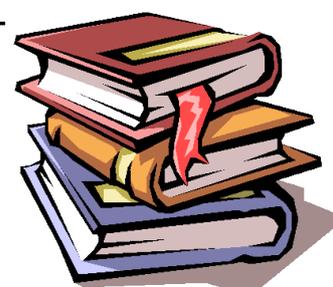
CASTILHO, C.; ALMEIDA, M.F.; GIOMETTI, I.C.; COSTA, M.Z.; FILHO, L.R.A.G; CESARE, A.G. Use of estradiol benzoate to induce ovulation in a short-term protocol for fixed-time AI in sheep. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 36, p. 1419-1424, 2015.

CHELIKANI, P.K.; AMBROSE, J.D.; KENNELLY, J.J. Effect of dietary energy and protein density on body composition, attainment of puberty and ovarian follicular dynamics in dairy heifers. **Theriogenology**, v. 60, p. 707-725, 2003.

DIXON, A.B.; KNIGHTS, M.; PATE, J.L.; LEWIS, P.E.; INSKEEP, E.K. Reproductive performance of ewes after 5-day treatment with intravaginal inserts containing progesterone in combination with injection of prostaglandin F₂ α . **Reproduction in Domestic Animal**, v.41, p.142–148, 2006.

DUPONT, J.; REVERCHON, M.; BERTOLDO, M.J.; FROMENT, P. Nutritional signals and reproduction. **Molecular Cellular Endocrinology**, v. 382, p. 527–537, 2014.

FRAGA, A.L.C.R.; HATAMOTO-ZERVOUDAKIS, L.K.; SILVA JÚNIOR, L.S.; CABRAL, L.S.; SOUZA, J.R.; BARROS, D.S; ANGREVES, G.M. Início da puberdade de cordeiros provenientes de ovelhas deslanadas submetidas à restrição calórica ou proteica. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.16, p.746-757, 2015.



HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. Reprodução animal. 7. ed. São Paulo: Manole, 2004. 513 p

KARSCH, F.J.; MALPAUX, B.; WAYNE, N.L.; ROBINSON, J.E. Characteristics of the melatonin signal that provide the photoperiodic code for timing seasonal reproduction in the ewe. **Reproduction Nutrition Development**, v.28, p. 459-72, 1988.

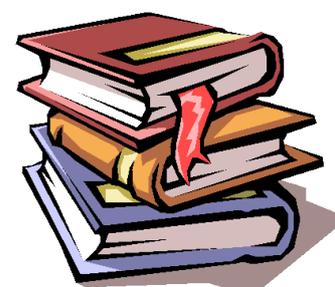
ORTIGOSA, J.L.; SARAIVA, H.F.R.A.; ZUNDT, M.; PLENS, R.M.; GIOMETTI, I.C.; CASTILHO, C. Avaliação do fotoperíodo e duração do protocolo com progestágeno sobre a concentração plasmática de progesterona em ovelhas inseminadas em tempo fixo. **Archives of Veterinary Science**, v. 20, p.54-63, 2015.

PINNA, A.E.; BRANDÃO, F.Z.; CAVALCANTI, A.S.; BORGES, A.M.; SOUZA, J.M.G; FONSECA, J.F. Reproductive parameters of Santa Inês ewes submitted to short-term treatment with re-used progesterone devices, **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 64, 2, 333–340, 2012.

RAWLINGS, N.C.; BARTLEWSKI, P.M. **Clinical reproductive physiology of ewes**. In: Youngquist RS, Threlfall WR. Current Therapy in Large Animal. 2a ed. St. Louis: Elsevier Inc; 2007.

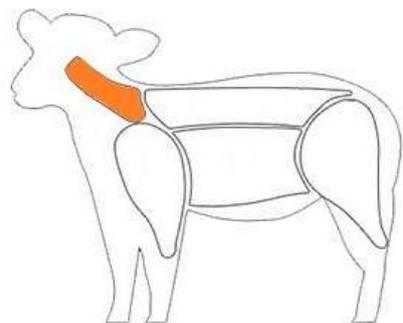
SASA, A. et al. Concentrações Plasmáticas de Progesterona em Ovelhas Lanadas e Deslanadas no Período de Abril a Novembro, no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, p.1150-6, 2002.

SORIANO, G.A.M.; RUERIGER, F.R.; ZUNDT, M.; GOMES, M.A.C.N.; SOUZA, L.F.A.; GIOMETTI, I.C.; NOGUEIRA, G.P.; ZANELLI, G.R.; REGO, F.C.A.; CASTILHO, C. Characterization of the LH peak after short and long fixed-time artificial insemination protocols in sheep raised in the tropics. **Animal Science Journal**, v. 89, p. 1245-1252.

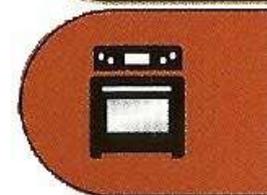


Cordeiros e Temperos

Alguns pratos para você arriscar...



Espinhaço - Pescoço de cordeiro especial



Preparo:

Em um recipiente deixe o pescoço marinando nos ingredientes citados, de um dia para o outro.

Na panela de pressão coloque as cebolas, o pescoço, as batatas e a água até cobrir os ingredientes.

Leve ao fogo e deixe cozinhar por 30 minutos após pegar pressão.

Pré-aqueça o forno a 200/250°C.

Acomode na assadeira os pescoços com as batatas, por cima polvilhe a curcuma, noz moscada e sal a gosto, por último deite os ramos de hortelã.

Leve ao forno por 20 minutos, ou até dourar, não deixe secar.

Sirva acompanhado de arroz.

Fonte: www.tudogostoso.com.br

Ingredientes:

Para marinar:

- Suco de 1 limão
- 4 dentes de alho picados
- Sal a gosto
- 1 colher (sopa) mostarda
- 1 colher (sopa) aceto balsâmico

Para panela de pressão:

- 2 cebolas médias cortadas em quatro
- 6 pedaços de espinhaço (pescoço)
- 3 batatas descascadas
- Água

Para o forno:

- Pitadas de curcuma (açafraão)
- Pitadas de noz moscada
- 3 galhinhos de hortelã fresca
- sal

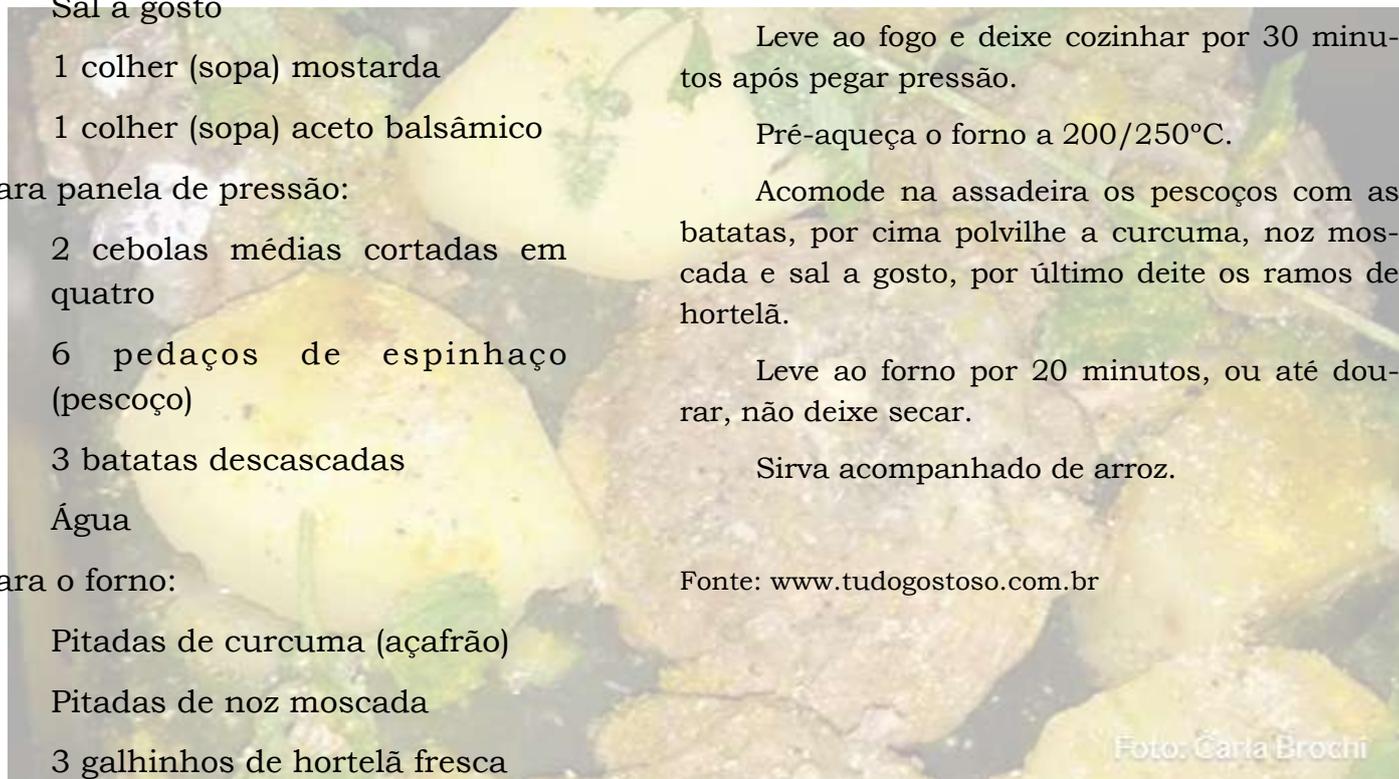


Foto: Carla Brochi



Foto: Carla Brochi