

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
FACULDADE DE LINGUAGEM, CIÊNCIAS AGRÁRIAS E SOCIAIS APLICADAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ZOOTECNIA

ANA CLARA ARANTES CASSIANO

MANEJO DE MATRIZES OVINAS DURANTE O PERÍODO DE COBERTURA E
GESTAÇÃO

PONTES E LACERDA – MT
JULHO/2022

ANA CLARA ARANTES CASSIANO

MANEJO DE MATRIZES OVINAS DURANTE O PERÍODO DE COBERTURA E
GESTAÇÃO

“Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a Coordenação do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA”.

Orientador(a): Prof. Dr. LUIZ JULIANO
VALÉRIO GERON

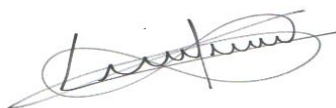
PONTES E LACERDA – MT
JULHO/2022

ANA CLARA ARANTES CASSIANO

MANEJO DE MATRIZES OVINAS DURANTE O PERÍODO COBERTURA E
GESTAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a
Coordenação do Curso de Graduação em
Zootecnia da Universidade do Estado de Mato
Grosso, como parte das exigências para obtenção
do título de Bacharel em Zootecnia.

APROVADO EM:



Prof. Luiz Juliano Valério Geron
Orientador/UNEMAT- Pontes e Lacerda



Prof.ª Dr.ª Jocilaine Garcia
Membro/UNEMAT- Pontes e Lacerda



Prof. Me. Heitor José Bento
Membro/UNEMAT – Pontes e Lacerda

Aos meus pais, por me apoiarem e proporcionar a realização desta graduação. Aos meus sobrinhos, Laura e Samuel, para que cresçam acreditando ser possível alcançar quaisquer dos seus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Á Deus, que me deu condições e forças para ultrapassar as adversidades que enfrentei para conquistar esta graduação.

Aos meus pais, Edson e Cristiane, por nunca terem medido esforços para me dar a melhor educação desde criança, por contribuírem financeiramente mesmo com muitas dificuldades, e por sempre acreditarem na minha capacidade.

Ao companheiro de vida que ganhei durante estes anos, Heitor, que esteve ao meu lado apoiando e incentivando com amor e lealdade em todos os momentos.

Ao meu orientador, Profº. Dr. Luiz Juliano Valério Geron, que se disponibilizou com paciência e dedicação a compartilhar todo seu conhecimento em prol da minha conclusão de curso.

A todos os meus professores que fizeram parte do meu processo de graduação, pelo vasto ensinamento e correções que me permitiram aprender e adquirir inúmeros conhecimentos essenciais para minha formação profissional.

Á instituição de ensino UNEMAT, por me conceder com excelência a oportunidade desta graduação.

A todos os colaboradores do Universitário de Pontes e Lacerda, sem eles não seria possível a realização das atividades cotidianas necessárias para a graduação.

Aos meus colegas de curso, familiares e todas as pessoas que conviveram comigo durante este processo, que de alguma forma certamente me ajudaram a conquistar este sonho.

“Suba o primeiro degrau com f . Não   necessário que você veja toda a escada. Apenas d  o primeiro passo.”

Martin Luther King

RESUMO

O objetivo desta revisão bibliográfica é abordar as principais especificidades sobre técnicas de manejo de matrizes ovinas durante período de cobertura e gestacional, explorando também outras informações importantes acerca do cenário de produção das matrizes. No Brasil a principal aptidão de ovinos explorada é a de corte. Nos últimos anos o estado de Mato Grosso apresentou-se como o estado mais progressista em efetivo de rebanho dentre a região do centro-oeste. Frente a adversidades encontradas para a produção das matrizes no estado o uso do sistema semi-intensivo se faz como estratégia para atender a melhoria das demandas produtivas. Na prática, o cenário do rebanho de ovelhas é composto principalmente por raças sem padrão racial definido (SRD). O sucesso de um bom manejo reprodutivo inicia-se na seleção de animais capazes de transmitir seu máximo potencial genético para as proles, procedendo para aplicação de uma estação de monta, escolha do sistema de acasalamento, e manejo pré, durante e pós cobertura. No período de cobertura é importante realizar estratégias que aumentem a fertilidade e a taxa de concepção. O manejo de matrizes gestantes requer cautela e cuidados durante todos os períodos gestacionais, principalmente nas quarenta primeiras semanas e terço final, pois, são os períodos que apresentam maiores riscos de abortos e complicações. A adoção de ações que visam ausentar condições de estresse e o fornecimento de um manejo nutricional adequado são as principais medidas a serem realizadas no manejo. Desta maneira podemos considerar as recomendações de estratégias a serem tomadas e dos manejos a serem realizados conforme a literatura demonstra para que possa ser alcançado o sucesso e manutenção da atividade de ovinocultura no estado de Mato Grosso.

Palavras-chave: ovelhas, mato grosso, semi-intenso, reprodução, nutrição, produção.

ABSTRACT

The objective of this bibliographic review is to address the main specificities of management techniques for sheep breeders during the breeding and gestational period, also exploring other important information about the breeder production scenario. In Brazil, the main aptitude of sheep exploited is beef. In recent years, the state of Mato Grosso has presented itself as the most progressive state in terms of herd numbers among the Midwest region. Faced with adversities found for the production of sows in the state, the use of the semi-intensive system is made as a strategy to meet the improvement of productive demands. In practice, the sheep herd scenario is mainly composed of breeds without a defined racial pattern (SRD). The success of a good reproductive management starts with the selection of animals capable of transmitting their maximum genetic potential to the offspring, proceeding to the application of a breeding season, choice of the mating system, and pre, during and post mating management. During the coverage period, it is important to carry out strategies that increase fertility and the rate of conception. The management of pregnant sows requires caution and care during all gestational periods, especially in the first forty weeks and final third, as these are the periods with the highest risk of miscarriages and complications. The adoption of actions that aim to avoid stressful conditions and the provision of adequate nutritional management are the main measures to be carried out in the management. In this way, we can consider the recommendations of strategies to be taken and the managements to be carried out as the literature demonstrates so that the success and maintenance of the sheep farming activity in the state of Mato Grosso can be achieved.

Keywords: ruminant, mato grosso, semi-intense, reproduction, nutrition, production.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL DO REBANHO DE OVELHAS NO BRASIL. .	15
2.1.1 BRASIL.....	15
2.1.2 OVINOCULTURA NO ESTADO DE MATO GROSSO.....	21
2.2 PRODUÇÃO DE OVELHAS GESTANTES EM SISTEMA SEMI- INTENSIVO ..	24
2.3 CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS RAÇAS EXISTENTES NO MATO GROSSO.	27
2.3.1 RAÇAS DE OVELHAS DE CLIMA TROPICAL	28
2.3.1.1 Raça Santa Inês.....	29
2.3.1.2 Raça Somalis brasileira.....	29
2.3.1.3 Raça Dorper e White Dorper	30
2.3.2 RAÇAS DE OVELHAS DE CLIMA TEMPERADO.....	31
2.3.2.1 Raça Texel	31
2.3.2.2 Raça Ile de France	32
2.3.2.3 Raça Suffolk	32
2.3.3 OVELHA NATURALIZADA- OVELHA PANTANEIRA	32
2.4 CARACTERÍSTICAS REPRODUTIVAS DAS OVELHAS	34
2.4.1 CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS DO APARELHO REPRODUTOR DAS OVELHAS	34
2.4.2 CARACTERÍSTICAS DA FISIOLÓGIA REPRODUTIVA DAS OVELHAS	35
2.5 MANEJO REPRODUTIVO DE MATRIZES	42
2.5.1 SELEÇÃO DOS ANIMAIS	42
2.5.2 ESTAÇÃO DE MONTA	45
2.5.3 SISTEMAS DE ACASALAMENTO	49
2.5.4 MANEJO PRÉ, DURANTE E PÓS COBERTURA	51
2.6 MANEJO DE MATRIZES GESTANTES ATÉ TERÇO FINAL	55
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E/OU CONCLUSÃO.	58
REFERÊNCIAS	59

1 INTRODUÇÃO

A produção ovina no Brasil é uma atividade em expansão desde o início de sua exploração, e no estado de Mato Grosso o crescimento da atividade não é diferente, somando quase 500 mil cabeças, o que representa 45% do efetivo da região Centro- Oeste e está presente em propriedades de pequenas e grandes extensões, voltando-se ao segmento cárneo. Embora crescente, ainda existem muitos gargalos a serem ultrapassados para que os produtores alcem um patamar maior de criação e tenham mais rentabilidade na produção. Um destes gargalos é a predominância, não somente no estado, mas em quase todo o Brasil, da produção em sistema extensivo (IBGE, 2020; SORIO, 2017).

Na maioria dos casos os produtores de ovinos deixam os reprodutores os anos inteiros junto das matrizes, não observam critérios de seleção, não definem período de estação de monta, não conhecem as especificações e os riscos de cada período gestacional, não se atentam aos cuidados que devem ser tomados enquanto prenhas, muito menos aplicam manejos nutricionais, e por estes motivos, são observadas neste tipo de sistema altas taxas de infertilidade no rebanho, partos distribuídos de forma irregular durante o ano, perdas embrionárias, abortos e altas taxas de mortalidade. Consequentemente, causando grandes perdas zootécnicas, prejuízos, e ineficiência na produção (NOGUEIRA et al., 2011).

A partir desta análise do cenário em que atividade ovina esta predominantemente inserida e das exigências produtivas do mercado atual é possível prever uma possível solução para melhoria destas características, a migração para um sistema semi-intensivo, já que este permite tecnificar a produção por meio de ferramentas acessíveis e eficazes tanto em pequenas quanto em grandes propriedades. Como por exemplo, a aplicação correta de técnicas de manejo que, segundo Nogueira et al., 2011, são um conjunto de práticas capazes de repercutir na fertilidade das matrizes em período cobertura, prolificidade, desenvolvimento de crias mais saudáveis, pesadas e em sua sobrevivência, diminuição do intervalo entre partos, entre outros.

Neste contexto o objetivo desta revisão bibliográfica é abordar as principais especificidades sobre técnicas de manejo de matrizes ovinas durante período de cobertura e gestacional, explorando também outras informações importantes acerca do cenário de produção das matrizes.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Produzir ovinos de forma produtiva e rentável no Brasil é um desafio a ser enfrentado, apesar das muitas potencialidades os entraves para tornar a atividade em um segmento econômico forte são muitos (MONTEIRO; BRISOLA; VIEIRA FILHO, 2021). Além das estratégias de otimização do sistema, as matrizes ovinas são peças fundamentais neste cenário, são meio por destas que é possível proliferar o rebanho e aumentar a oferta de animais no mercado. Sendo assim é necessário conhecer suas particularidades e direcionar atenção especial para forma como serão manejadas durante a reprodução e principalmente na gestação.

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL DO REBANHO DE OVELHAS NO BRASIL.

2.1.1 Brasil

O rebanho de ovelhas no Brasil iniciou-se por volta do século XVI através dos colonizadores portugueses que povoaram o Nordeste, e pelas fronteiras com os outros países latinos no sul do país durante os séculos seguintes (SORIO, 2017). Enquanto o rebanho não atingiu a ocupação das diversas áreas do território, o Rio Grande do Sul formou o plantel a base das raças lanadas Merino, Ideal e Corridale, com interesse de matrizes para recria de corte e, principalmente a produção de lã. Na região nordeste o interesse era diferente: o potencial genético das raças foi pouco explorado, voltada a uma produção apenas de subsistência (LÔBO et al., 2012).

Somente 500 anos depois foram feitas introduções de novas raças com a importação de reprodutores sul-africanos, deslanados, as raças Dorper e White Dorper, e as européias lanadas Lacaune e Frisona voltadas a produção de leite (SORIO, 2017). Nos anos 1990 a ovinocultura enfrentou crises em seu nicho principal, a tosquia de lã, culminando na necessidade de direcionar seu investimento na produção de corte. Por isso começou a haver a importação de mais raças, Hampshire Down, Suffolk, Ile de France e Texel especializados para corte (LÔBO et al., 2012).

Através do compilado de cruzamento entre essas raças colonizadoras originou-se um rebanho de raças naturalizadas, adaptadas as mais diferentes condições regionais do país. São as raças: Somalis Brasileiro, Crioula lanada, Morada Nova, Santa Inês, Cabugi, Cariri e Rabo Largo (PEREIRA, 2008). Por meio de uma observação geral, compreende-se que hoje em dia o rebanho brasileiro é formado tanto pelas raças puras, mestiças, naturalizadas e principalmente por raças sem definição. Sendo encontradas em todas as regiões territoriais.

A Figura 1 abaixo demonstra a presença de cabeças de ovinos em todas as federações do país entre os anos de 2018 á 2020, mesmo que com concentrações diferentes.

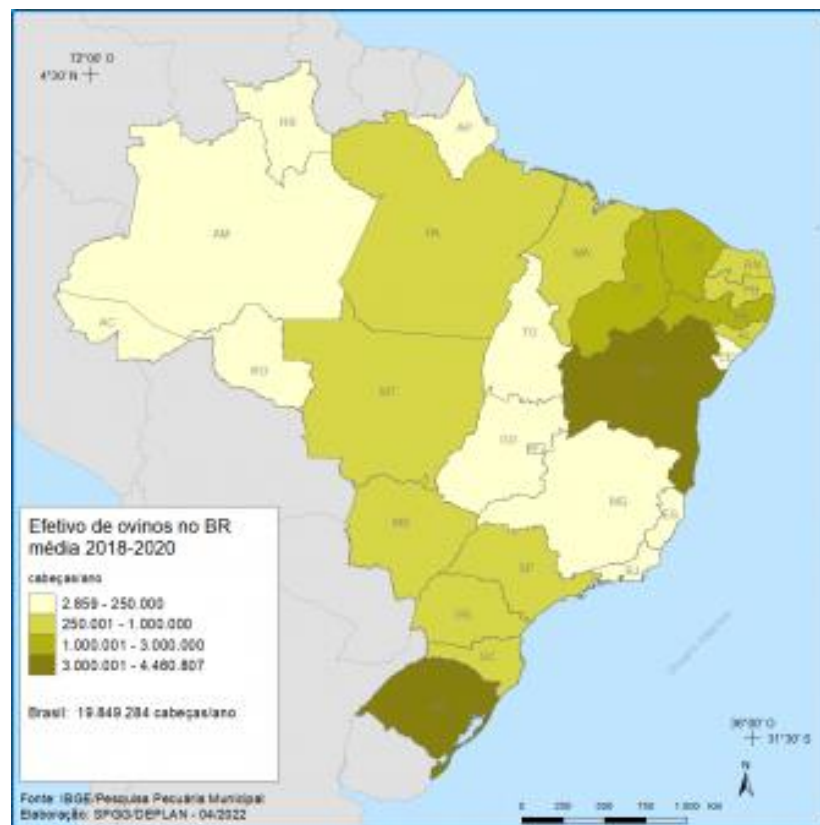


Figura 1- Mapa efetivo de ovinos no BR 2018- 2020

Fonte: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/midia/imagem/map-2018-2020-ovinos-br>

Ao longo do histórico da criação de rebanhos de ovinos existiram picos e declínios na quantidade de animais. Na década de 90, por exemplo, o rebanho chegou a ser de 20,1 milhões e em um período de apenas sete anos decaiu á um total de 14,2 milhões de animais. (SELAIVE; OSÓRIO, 2014).

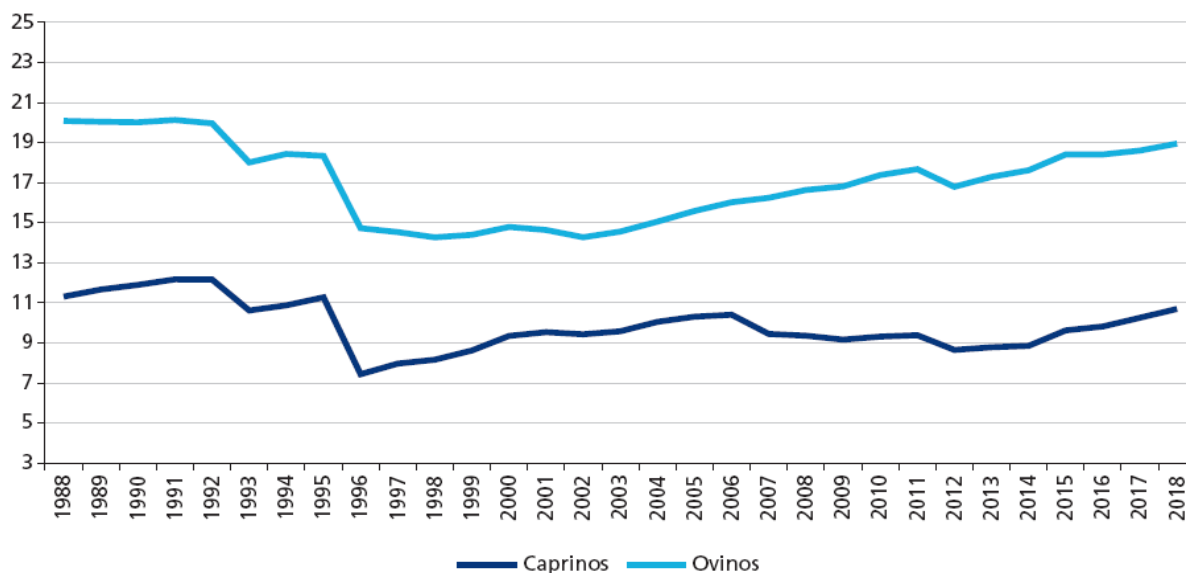
Mas a queda não foi prolongada, logo em 2002 foi retomado o crescimento. Entre os anos de 2004 e 2010, enquanto o efetivo mundial crescia somente 1, 04% o do Brasil cresceu 15,43% no mesmo período (SELAIVE; OSÓRIO, 2014).

Essas constantes oscilações são explicadas por fatores que influenciaram o aumento ou não do número do rebanho, desencadeados devido a condições de crises ambientais e econômicas dentro do setor agropecuário, e de demanda interna dos produtos (MONTEIRO et al., 2021).

São exemplos dessas crises as motivadas pelo grande e rigoroso período seco na região Nordeste em 2012 (MONTEIRO et al., 2021), e a crise no mercado de lã em meados da década de 90 fortemente influenciada pela difusão da lã sintética em substituição da natural que levou ao setor a um colapso econômico, consequentemente a diminuição do rebanho (DALGALLO, 2020; SELAIVE; OSÓRIO, 2014).

Estas crises econômicas agiram negativamente no efetivo de rebanho, mas as condições da introdução de raças de grande potencial genético e a mudança do perfil do consumidor, antes atraídos somente a aquisição da lã e agora muito mais ao produto cárneo, proporcionaram o contrário impulsionando a demanda do mercado interno (SILVA et al., 2020).

O cenário de oscilações durante as últimas décadas descritas anteriormente pode ser visualizado através da Figura 2.



Fonte: FAO (2018).

Figura 2- Evolução do rebanho nacional de caprinos e ovinos (milhões de cabeças) entre 1998-2018.

Fonte: MI (2017)

Desde ano de 2015 é possível perceber que mesmo sem muita aceleração, o rebanho continua crescendo mesmo que a passos lentos. Observando as oscilações do gráfico acima e

considerando os dados do efetivo de rebanho atual, em um período aproximadamente de 30 anos o rebanho de ovelhas e carneiros foi não somente recuperado como também ultrapassado.

Conforme apuração de 2020, hoje o efetivo já é somado em 20,6 milhões de cabeça em todo território nacional, correspondendo a um aumento de 3,3% em relação aos anos anteriores (IBGE, 2020). Apesar da quantidade expressiva de cabeças de ovinos em todo Brasil o desenvolvimento de seu rebanho possui uma distribuição totalmente heterogenia entre as unidades da federação (SORIO, 2017).

A região Nordeste sempre liderou o ranking de efetivo, chegando a quase 80% do total, seguida da região Sul. Apesar de presentes as demais regiões nunca obtiveram grandes participações. O centro-oeste ocupa o terceiro lugar, e as regiões Sudeste e Norte atualmente disputam entre a menor concentração (IBGE, 2020).

Apesar da baixa participação as regiões Centro-Oeste e Sudeste, aos poucos têm aumentado o interesse na atividade e cresce em ritmo progressista devida a algumas vantagens regionais como, a maior oferta de insumos e volumosos, paridade com uso de tecnologias mais avançada nessas regiões, menores custos com concentrados, e escalas econômicas bem estruturadas (MEDEIROS et al., 2005).

O último levantamento da distribuição do rebanho entre as regiões federativas foi feito em 2020 pela pesquisa da pecuária municipal, representado a seguir na Figura 3.

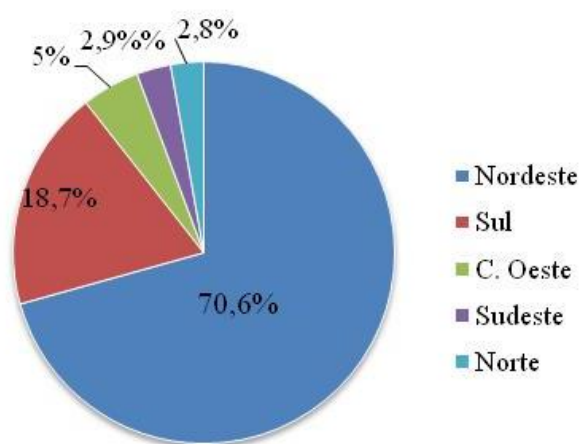


Figura 3- Distribuição regional do rebanho de ovinos no Brasil em 2020 (%).

Fonte: Adaptado de IBGE- Pesquisa da Pecuária Municipal, 2020.

Caracteristicamente o rebanho de ovinos é constituído principalmente por fêmeas destinadas a serem matrizes, resultados obtidos pelo censo agropecuário de 2006 do instituto

brasileiro de geografia e estatística- IBGE demonstram que mais da metade do rebanho em propriedades produtoras sejam especificamente de ovelhas matrizes (SORIO, 2017).

Na Tabela 1 está descriminando a quantidade de cabeça de matrizes presentes dentro do tamanho do rebanho por propriedade no ano de 2006.

Tabela 1- Tamanho do rebanho de ovinos por propriedade (em cabeças)- 2006.

Regiões	Tamanho do rebanho	
	Rebanho Total	Matrizes
Nordeste	25	14
Sul	61	36
Sudeste	37	22
Centro Oeste	31	18
Norte	28	16
Brasil	29	17

Fonte: Adaptado de SORIO (2017).

Vê-se que em vista do ano de realização da pesquisa apresentada à cima esta característica de maior representatividade das matrizes dentro do rebanho pode ter sofrido alteração ao longo dos anos, fazendo necessária a pesquisa do cenário atual.

Outro caráter importante sobre o rebanho, inclusive defendida por muitos autores, é de que sua distribuição se faz pela agricultura familiar, em pequenas propriedades e atrelada a mão de obra não especializada (MI, 2017).

Entretanto existem levantamentos estatísticos realizados que confrontam esta característica. Segundo Selaive e Osório (2014), a partir do percentual de propriedades rurais que produzem ovinos de acordo com sua dimensão territorial em hectare (ha) a quantidade de propriedades produtoras dimensionadas de 1 a 20 ha não chegam a 50% do total de estabelecimentos que possuem rebanho de ovinos, 45% exatamente. Com o objetivo de verificar se esta informação prevalece buscou-se os dados do IBGE atualizados (Tabela 2) referente ao total de estabelecimentos com produção de ovinos no Brasil de acordo com a área, e verificou-se que a quantidade de estabelecimentos produtoras de ovinos de acordo com o tamanho da área e das regiões brasileiras permanecem aproximadamente iguais.

A participação de propriedades de áreas dimensionadas entre 100 e 500 ha reflete a tendência do rebanho estar presente em cadeias produtivas de maior estrutura e mais competitivas (SELAIVE; OSÓRIO, 2014). Deste modo considera-se tomar cuidado ao dizer que o rebanho e a cadeia produtora de ovelhas no país está concentrada apenas em pequenas propriedades e pela agricultura familiar, pois apesar de terem grande relevância neste gênero estão igualmente introduzidas às áreas de grandes dimensões.

Tabela 2- Totais de estabelecimentos com rebanhos de ovinos por ha

Tamanho da área (em ha)	Total de estabelecimentos					
	Regiões					
	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro- Oeste
Total	357.702	13.829	270.773	19.969	45.912	16.220
Mais de 0 a 1	2.021	32	1.915	28	43	3
De 1 a 2	21.004	67	19.716	211	935	75
De 2 a 3	17.824	76	16.085	297	1.250	116
De 3 a 4	16.391	47	14.759	244	1.235	106
De 4 a 5	12.702	68	10.830	320	1.296	189
De 5 a 10	41.621	256	35.026	945	4.762	632
De 10 a 20	52.893	548	41.621	1.769	7.772	1.183
De 20 a 50	73.035	2.412	55.164	2.190	10.803	2.466
De 50 a 100	39.128	2.798	27.214	1.413	5.855	1.848
De 100 a 200	24.737	2.616	14.882	1.237	4.197	1.805
De 200 a 500	19.517	2.417	9.546	1.246	3.935	2.373
Acima de 500	16.572	2.320	4.974	907	3.237	5.134

Fonte: IBGE- Pesquisa da Pecuária Municipal (2020)

Mas mesmo presente em propriedades de grandes áreas não é possível negar que por enquanto a maioria destes rebanhos é destinada a produção de subsistência, associada à atividade secundária dentro da propriedade (SORIO, 2017).

Outra especificação importante do rebanho são os sistemas adotados para produção dentro das propriedades, seja familiar ou patronal. Os sistemas ocorrem de forma: extensiva, extensiva com divisão de piquetes (semi-extensivo), intensivo, e semi- intensivo. A forma extensiva dispõe os animais a uma criação solta em áreas a pasto ou de vegetação natural, sem muitas estruturas e controle zootécnico. A diferença na criação semi-extensiva é justamente segregação dessa área em espaços menores, ou seja, piquetes, onde é feito uma rotação dos animais entre eles. Quando em semi-intensivo são soltos pela manhã na área de pasto e recolhidos para o interior de uma instalação ao anoitecer. No sistema intensivo o rebanho é confinado dentro de instalações fechadas e fornecida água e alimentos no cocho (SENAR, 2019).

Segundo Sorio (2017), no Brasil a exploração dos rebanhos é feita a partir do uso de sistema semi- extensivo utilizando áreas de pastagem cultivadas ou nativa. De maneira geral, o que acontece é uma predominância de sistemas relacionada às regiões produtoras em vista da complexidade de elementos essenciais necessárias para exploração como, os recursos naturais

disponíveis, recursos tecnológicos e econômicos, nicho de produção, raças utilizadas, e mão de obra disponível (CODEVASF, 2011).

No Brasil a principal aptidão explorada é a ovinocultura de corte, neste contexto a maior parte do rebanho de ovelhas é destinada a serem matrizes produtoras de cordeiros e fêmeas de reposição. Existem os rebanhos destinados a produção de lã, mas esta não é mais a atividade principal do setor, como já fora um dia. Para a produção de leite principalmente a fabricação de queijos e derivados o rebanho é ainda mais limitado. (SILVA et al., 201; MONTEIRO; BRISOLA; VIEIRA FILHO, 2021).

Conhecer a quantidade efetiva do rebanho de ovelhas produzidas no país é de suma importância para estudar a caracterização do setor. Identificar o volume de produção dessas fêmeas torna se mais visível analisar a demanda do mercado para matrizes, a necessidade de incentivar ou super estimular o nicho, além de identificar as fases de criação (cria, recria ou engorda) que tem apresentado mais contribuição, auxilia pontuar possíveis melhorias de produtividade e estruturação no rebanho.

Logo fica clara a necessidade de estudos e pesquisas mais aprofundadas em torno especificamente do rebanho das ovelhas no Brasil.

2.1.2 Ovinocultura no Estado de Mato Grosso

Possivelmente a chegada das ovelhas no Mato Grosso aconteceu em detrimento da colonização sulista ao estado interessados na conquista de terras menos valorizadas visando explorar a prática de pecuária de corte. A idéia é de que os gaúchos traziam consigo os cordeiros para servirem de fonte de alimento, e assim foi se criando uma cultura de produção dos rebanhos (JESUS et al., 2019).

Mato Grosso, localizado no Centro- Oeste brasileiro apresenta 903.357,908 km² de extensão territorial, e é classificado como o terceiro maior estado do país. Ao longo dessa grande área contém um rebanho de ovinos de 458.621 mil cabeças de animais, representando 2,2% do efetivo nacional e 45% da região Centro- Oeste (IBGE, 2020).

A forma como o efetivo de rebanho se distribui ao longo da extensão territorial da região Centro- Oeste é demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3- Efetivo do rebanho de ovinos entre os estados do Centro- Oeste

Estados do Centro-Oeste	Efetivo de rebanho (cab.)	%
Mato Grosso do Sul	412551	40,7
Mato Grosso	458621	45,2
Goiás	120581	11,9
Distrito Federal	22866	2,2
Total	1.014.619	100

Fonte: IBGE- Pesquisa da Pecuária Municipal, 2020.

A distribuição do rebanho dentro do estado do Mato Grosso é mais bem compreendida se analisada a frente de suas mesorregiões. Ao todo o estado contem 5 mesorregiões: Norte, Sudoeste, Centro- Sul, Nordeste e Sudeste (Figura 4).



Figura 4- Mesorregiões do estado de Mato Grosso

Fonte: <https://pt.depositphotos.com/vector-images/microrregi%C3%A3o.html>

Entre as cinco mesorregiões do estado de Mato Grosso, o Norte possui uma quantidade de ovinos discrepante em relação às demais, são 204.836 mil cabeças contra 68.711 mil da

região Sudoeste, 66.943 do Centro- Sul, 63.175 Nordeste, e 54.514 do Sudeste (IBGE- PPM, 2020). Na Figura 5 é possível observar de forma dinâmica como a concentração do rebanho de ovinos se divide entre as mesorregiões do estado.

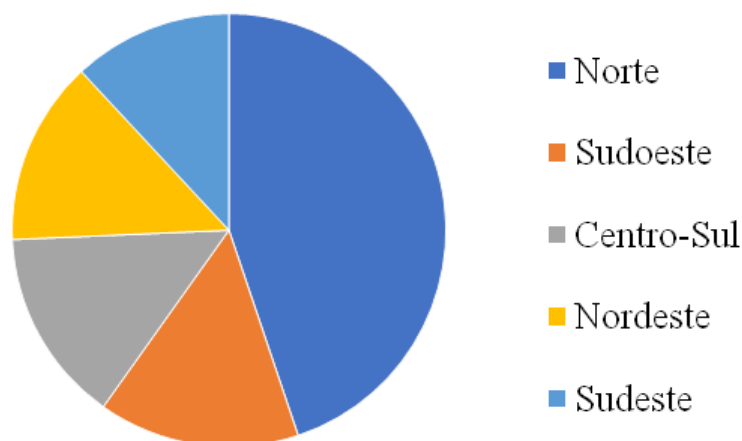


Figura 5- Gráfico da distribuição do rebanho de ovinos entre as mesorregiões mato-grossenses. **Fonte:** IBGE- Pesquisa da Pecuária Municipal, 2020.

Esta concentração de rebanhos na mesorregião Norte permite confirmar o argumento de que o aumento do rebanho nacional também caminha em direção aos estados do Acre, Rondônia e Pará (JESUS et al., 2019).

O estado de Mato Grosso é, dentre as unidades da federação da região do Centro- Oeste, o mais progressista no efetivo de rebanho dos últimos anos. Em 2010 o estado apresentou acréscimo de 24,1% na quantidade de animais, este foi o maior incremento da atividade em todo o país (ECKSTEIN, 2016). Em revisão realizada por Jesus et al. (2019) também observou um movimento em direção a região acima da média nacional. O autor ainda indica que as possíveis demonstrações de intenso interesse empresarial no setor provem da experiência de grandes produtores de animais destinados ao setor cárneo que já estão á bastante tempo inserido na região, e da existência de um projeto de planta frigorífica especializada a abate de ovinos.

O Mato Grosso detém de outras condições favoráveis á potencializarem a produção do rebanho de ovelhas, estações bem definidas, clima favorável, vastas áreas de pastagem cultivada, e a experiência de uma cadeia de produção de ruminantes bem estruturadas estão disponíveis para beneficiar cada vez mais a exploração pelo setor.

Mas mesmo com a intenção de investimentos o estado enfrenta desafios para alcançar um patamar maior, alguns desses desafios é a estimulação ao consumo da carne ovina, quando a

preferência da população é voltada á carne bovina, aumento da oferta no mercado, produção em escala suficiente a ser abatida em condições uniforme de carcaça, e principalmente aplicação de alternativas para amenizar os danos da sazonalidade forrageira causados pela severa seca que atinge a região em determinada época do ano (SILVA, 2011).

2.2 PRODUÇÃO DE OVELHAS GESTANTES EM SISTEMA SEMI- INTENSIVO

Tratando-se de animais ruminantes a principal fonte de alimentação das ovelhas é a pastagem, é dela que provem a maior quantidade de nutrientes necessárias para atender as exigências de manutenção e produção. Entretanto nem sempre esta base alimentar é manejada de forma adequada, muitas vezes pela falta de conhecimento sobre suas condições fisiológicas de crescimento e composição nutricional, afetando negativamente sua capacidade nutricional (COSTA et al., 2012).

Uma oferta de pastagem de baixa qualidade, seja por escassez ou deficiência nutricional, implica distúrbios fisiológicos á ovelha, como por exemplo, desnutrição, baixa taxa de natalidade, abortos, parição de cordeiros fracos, e elevada taxa de mortalidade, refletindo quedas produtivas no rebanho e conseqüentemente perdas econômicas (PAULA et al., 2009).

A necessidade de pastagens com alta disponibilidade de forragens e de alto valor nutritivo é ainda mais primordial ás ovelhas em fase final de gestação, cujas estas exigem quantidades de proteínas, energia, vitaminas e minerais acima dos níveis básicos (CRUZ, 2002). Dessa maneira, a utilização de práticas de manejo que maximizam a produção e a qualidade do pasto deve ser empregada a fim de garantir os melhores índices da produção animal (SILVA et al., 2011). Sendo assim, racionalizar e intensificar a utilização das pastagens na produção de pequenos ruminantes é imprescindível. Existe uma forte tendência da adoção de pastejo rotacionado como forma de intensificação (QUADROS, 2006).

O sistema de manejo semi-intensivo atua para atender estas demandas produtivas já que adota o uso de pastagens cultivadas em divisão de piquetes rotacionados, a suplementação protéica e mineral, controle zootécnico e sanitário.

As ovelhas manifestam comportamentos de pastoreio altamente seletivo quanto aos aspectos nutricionais da forrageira. Buscam consumir as lâminas foliares e caules, preferencialmente folhas novas e brotos, tendendo também a rejeitar pastos altos devidos a maior quantidade de carboidratos de baixa digestibilidade que estes possuem, e por se tratarem

de animais com característica de comportamento gregário, tendo necessidade em visualizar os animais á sua volta. (PAULA et al., 2009).

De acordo com Quadros (2006), a recomendação em virtude do hábito gregário para o manejo da pastagem é de não ultrapassar 1m de altura, ou na prática, as folhas devem chegar somente até a altura do focinho do animal. Quando em condições contrárias, manifestam comportamentos que podem acarretar na queda da qualidade nutricional e quantidade do alimento ofertado ao rebanho, acirrando prejuízos produtivos (JUNIOR; RODRIGUES; MORAES, 2009).

A prática de rotação de pastagem é capaz de evitar a propagação da seletividade de pastagem (JUNIOR; RODRIGUES; MORAES, 2009). Através da subdivisão de piquetes o rebanho pasteja em cada um deles por tempo delimitado de forma alternada completando um ciclo, assim cada piquete desfruta um período de descanso, a forragem cresce de forma simétrica, diminuindo o risco de desequilíbrio nutricional na pastagem.

Outra vantagem sobre a utilização da rotação de pastagens é justamente ser capaz de exercer a otimização da área cultivada. Pela intensificação da produção é possível aumentar a taxa de lotação animal sob a área, necessitando assim de menos espaço para a criação, e ainda liberar áreas para cultivos alternativos, como a produção de forragem para época de estiagem (GOMIDE, 2016).

O controle de entrada e saída animal e o tempo de descanso em cada piquete pode ser determinado de acordo com a altura de manejo dos capins (QUADROS, 2006). Isto significa, em virtude do tempo de rebrota da forrageira do próximo piquete, lembrando que cada forrageira possui tempo de rebrota e crescimento específico. Mas de maneira geral, o ciclo de rotação varia entre 30, 21, 14, e 7 dias (PEREIRA, 2021). A quantidade de divisões de piquetes necessários depende do estabelecimento do tempo de pastejo e descanso. Calculada pela equação: período de descanso/ período de ocupação + 1 (GOMIDE, 2016).

Contudo, em muitos casos essas equações resultam em grande quantidade de piquetes pequenos e a fim de mitigar gastos excessivos com construção de cercas é possível expandir a dimensão dos piquetes, desde que o período de ocupação seja mais longo (máximo sete dias) e a taxa de lotação seja ajustada para o adequado consumo de forragem durante a ocupação (QUADROS, 2006).

As espécies forrageiras utilizadas no sistema de produção são estabelecidas conforme o comportamento do rebanho, somada as condições locais de clima e solo. Diante do comportamento ingestivo das ovelhas é importante usar gramíneas de folha larga, herbáceo ou arbustivo, preferencialmente de porte inferior a 1,0 metros de altura (SILVA et al., 2011).

O gênero de capim *Urochloa* se adapta bem a estas condições do estado, que são simultâneas as do Brasil central em geral, além de ocupar 80% das áreas de pastagem cultivada de todo o país (PAULA et al., 2017). Dentre as diversas espécies do gênero a que mais se sobressai em relação às demais é a *Brachiariabrizanthacv. Marandu* (capim-marandu) (MOREIRA et al., 2018).

Apesar das vantagens sobre o uso desta espécie existe uma grande preocupação em seu fornecimento, principalmente a ovelhas recém- paridas e animais jovens. As pastagens podem albergar um fungo que produz uma micotoxina capaz de provocar processos cutâneos fotossensibilizantes (QUADROS, 2006).

Outra opção de pastagem são as gramíneas do gênero *Panicum*, adepta as condições tropicais da região e elevada produtividade. As cultivares Aruana e Massai da espécie são exemplos que podem fortemente ser indicada ao sistema, pois apresentam taxas favoráveis de acúmulo de forragem e de lamina foliares (EMERENCIANO NETO et al., 2013).

Mesmo respeitando o uso das espécies cultiváveis que melhor se adéqua as limitantes regionais, o comportamento animal, e manejando a pastagem de forma adequada, a escassez hídrica causada pela época da seca corrompe as estruturas fisiológicas da planta forrageira (GURGEL et al., 2020).

Neste período crítico a quantidade de proteínas é baixa, bem como maior disponibilidade de frações que dificultam a digestibilidade, a participação de colmos e material morto são aumentados e a produção foliar decrescente, caracterizando redução na forma quantitativa e qualitativa do alimento (RIBEIRO et al., 2014).

Os efeitos dessa deficiência de nutrientes nos alimentos causam danos severos para saúde e produtividade das ovelhas, capazes de originar alto percentual de lãs com feltragem intensa, transtornos metabólicos, alta taxa de mortalidade de cordeiros, baixa produção de leite nas mães, entre demais (MOURA FILHO et al., 2005). Por isso, no sistema semi intensivo a suplementação é utilizada como estratégia para evitar o risco dos efeitos nocivos.

Por classificação a suplementação consiste no ato de adicionar nutrientes que estão deficientes na forragem relacionada à exigência nutricional dos animais. Podem ser do tipo protéico, quando os níveis de PB da pastagem estão abaixo de 6 a 7%, energética rica em carboidratos não estruturais fornecendo energia aos microrganismos ruminal e mineral (CAMPOS, 2017).

Em estudo conduzido por Carvalho (2019) foi observado que o uso de suplementos na deitas durante estação seca também influencia positivamente nos índices de escore corporal ao parto e na lactação, e no peso á lactação das ovelhas, ou seja, promove melhores taxas de

recuperação de manutenção do peso e da condição corporal do parto ao desmame. O autor ainda destaca a importância econômica desses aspectos, mesmo gerando um custo oneroso para a produção o retorno financeiro é compensatório. Uma velha sadia ao desmame volta ao ciclo reprodutivo mais rapidamente havendo diminuição no intervalo entre partos, logo aumenta a taxa de natalidade do rebanho.

Semelhante, Oliveira (2017) concluiu em experimento que ovelhas suplementadas depois do segundo mês de gestação terminaram a gestação com peso corporal vivo final superior e geraram cordeiros com peso corporal vivo inicial também superior.

Por fim o sistema semi- intensivo adota a presença de instalações e equipamentos que proporcionam condições de práticas de manejo capacitando a realização de um acompanhamento metódico sobre a fase gestacional das ovelhas sendo possível realizar um controle zootécnico eficiente, proteger de furtos e predadores e principalmente aplicar manejos sanitários. Estas práticas também possuem valor fundamental para assegurar o bem estar destes animais.

Dentre as instalações existentes para o sistema o aprisco é imprescindível e de maior importância, utilizado para recolher as matrizes durante a noite, proporcionar um ambiente onde se sintam seguras e servir como área de descanso garantindo conforto térmico nos períodos de maior incidência solar. Como alternativa de minimizar custos onerosos com as tantas instalações no sistema, fora abrigá-las, pode servir de local para as práticas de manejo: pesagem, vermifugação, vacinação, banho sarnicida, casqueamento, tosquia, apartação, arração, cuidados na parição e de recém nascidos, entre demais (CODEVASF, 2011).

2.3 CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS RAÇAS EXISTENTES NO MATO GROSSO.

Por hora não existem dados científicos apontando especificamente quais as raças de matrizes ovinas são mais exploradas no estado. Com tudo alguns autores pressupõem a predominância da utilização das raças Dorper, White Dorpere, principalmente, Santa Inês (RAMOS et al., 2007; MCMANUS et al., 2012).

Diferentemente, Dias; Dias, e Brito (2004) acreditaram haver um equilíbrio entre as raças Santa Inês, Texal, Ile de France e Suffolk na região, igualmente como é observado no Mato

Grosso do Sul. Outra possível raça presente é a Somalis Brasileira uma vez que 6,3% do rebanho nacional está introduzido na região centro-oeste (MAGALHÃES, 2010).

Na prática, se for observada a realidade das propriedades criadoras de ovinos nas regiões do estado, apesar dos indícios da literatura, o cenário do rebanho de ovelhas é composto principalmente por raças sem padrão racial definido (SRD), podendo conter traços genéticos das raças puras, naturalizadas e/ou mestiças com paternidade de carneiros puros.

2.3.1 Raças de ovelhas de clima tropical

A classificação racial sobre as raças ovinas acontece predominantemente por sua aptidão produtiva, referindo-se a âmbito regional consegue classificá-las em viés das circunstâncias climáticas definindo raças de clima temperado e tropical (SELAIVE; OSÓRIO, 2014). As peculiaridades de temperaturas intensas, baixa amplitude térmica anual, estações secas e chuvosas bem definidas são características de clima tropical eminentes no estado de Mato Grosso, por isso a maior parte das raças exploradas na região são condizentes às raças de clima tropical. Uma vez que o principal interesse da atividade no estado é a produção carne e por isso as matrizes são destinadas a produção de cordeiros, a preferência racial também se estabelece pela aptidão para corte.

Nas regiões tropicais um dos problemas principais enfrentados pelas ovelhas consiste na dissipação do calor corporal devida as altas incidências solares, o que provoca alterações no sistema fisiológico para realizar o controle homeotérmico corporal. Por isso ao longo do processo evolutivo as raças precisaram adquirir adaptabilidades condizentes com as condições climáticas. Uma dessas características refere-se à estrutura do pelame, cor, espessura, altura do pelo, densidade da lã e comprimento do fio do pelo foram vitais no processo termorregulador em razão da função de fronteira entre o animal e o ambiente físico (SILVA; SOUZA; SILVA, 2015).

Em virtude a raças de clima tropical adquiriram as características expressiva de ausência de lã (deslanados, ou semi deslanados) ou pelo curto, rusticidade, porte pequeno, comportamento reprodutivo poliéstrico anual (em condições normais apresentamaios férteis durante todas as estações do ano podendo parir três vezes em dois anos) forte reposta imunológica contra parasitas gastrointestinais, pele pigmentada, couro espesso, entre outros (SILVA; SOUZA; SILVA, 2015; SELAIVE; OSÓRIO, 2014).

Produtivamente estas raças ainda não foram submetidas intensamente por programas de melhoramento, nem por seleções artificiais, por isso são mais tardias comparadas às raças provenientes de clima temperado, a pesar, combinam seus atributos de rusticidade com maior produção numérica e mesmo sendo animais pequenos são compactos, sem grandes percentuais de gordura e de desenvolvimento corporal satisfatório (GOTTARDI, 2012).

2.3.1.1 Raça Santa Inês

A raça Santa Inês é naturalizada do Nordeste brasileiro, oriunda de cruzamentos das raças Bergamácia x Morada Nova x Crioula. Possui grande rusticidade, maior velocidade de crescimento, menores exigências nutricionais, alta fertilidade, acentuada habilidade materna, menor susceptibilidade a endo e ectoparasitas, e manifestação do estro com cordeiro ao pé, o que contribui para um ciclo de produção mais rápido. Entretanto iniciam sua contribuição de primeiro serviço tardiamente, contrariando a velocidade do ciclo produtivo (ONO, 2015; FONTENELE, 2010).

Quanto às características relacionadas às eficiências reprodutivas, pesquisas de Ono (2015) demonstraram valores para idade ao primeiro parto (IPP) de aproximadamente 737,73 dias, enquanto outros autores defendem +/- de 551,13; 588 e 532 dias; intervalo de partos (IDP) +/-352,25 podendo acontecer em até 284,7 dias; número de cordeiros nascidos ao parto (NCN) de +/-1,24; número de cordeiros desmamados (NCD) de +/-0,84, mas valores superiores a 1,04 também são encontrados em outras pesquisas; e para habilidade materna os valores categóricos observados correspondem em média a 0,71.

2.3.1.2 Raça Somalis brasileira

Ao que tudo indica a raça Somalis provem de uma versão mais bem adaptada da raça Dorper, mas ao contrário é originada do oeste africano, provavelmente da Somália, Etiópia, Quênia e Tanzânia. Primeiramente foi introduzida em 1939 no Rio de Janeiro, mas por problemas de adaptação foi direcionada a região nordeste. Através de cruzamentos aleatórios entre reprodutores Somalis e fêmeas de outros grupos genéticos presentes no Nordeste brasileiro houve a naturalização da raça, surgindo a Somalis Brasileira (FIGUEREDO, 2018).

Hoje em dia a raça está distante de sua originalidade, são mais prolíferas, de garupa menos gorda e com alguma lâ pelo corpo, sugerindo a grande infusão de outras raças. Porém ainda apresenta características semelhantes à original, porte relativamente pequeno, pelagem branca no corpo, cabeça e pescoço preto ou pardo (SELAIVE; OSÓRIO, 2014).

Exibe alta adaptabilidade á condições de grande sazonalidade climática e nutricional, boa habilidade materna, baixo índice de mortalidade e precocidade de terminação. Em parâmetros reprodutivos as ovelhas dessa raça manifestam o primeiro estro clínico acompanhado da ovulação, com taxas de ovulação de 1,05 e 1,13 na primeira e segunda ovulação, alcançam a puberdade entre 307,2 e 334,2 dias com 18,3 kg de peso vivo, entretanto são menos prolíferas comparadas a outras raças (FIGUEREDO, 2018). Em razão o uso das ovelhas dessa raça é indicado para cruzamento absorvente com carneiros da raça Dorper (SELAIVE; OSÓRIO, 2014).

2.3.1.3 Raça Dorper e White Dorper

De origem sul- africana desenvolvida a cerca de 1930 a partir de cruzamentos entre as raças Dorset Horn e BlakhedPersian. Introduzida no Brasil na região nordeste no fim dos anos 90 objetivando explorar seu genótipo especializado em produção de carne, principalmente para estratégias de cruzamentos com raças nativas deslanadas. Mais do que o aspecto padrão de pelos curtos detêm a coloração de pelagem branca no corpo e preta na cabeça, Dorper padrão, e pelagem branca no corpo e cabeça, White Dorper, como características marcante da raça (CARNEIRO et al., 2007; ROSANOVA et al., 2005).

As ovelhas da raça Dorper apresentam bom desempenho reprodutivo semelhante ao da raça Santa Inês. A cima dos 213 dias de idade já é capaz de entrar em estro, revelando grande precocidade sexual e reduzida sazonalidade de ciclos estrais, média de 16,3 ciclos ovelha/ano. Altamente fértil apresenta taxas variáveis de 86 a 98% superando muitas outras raças. O período de gestação varia em média 146 dias, chegando até 153 dias. Levando em consideração não apresentarem anestro pós parto e um período de serviço de 3 meses é possível haver até 3 partos em dois anos, assim como as ovelhas Santa Inês. São boas produtoras de leites e excelentes mães conferindo taxas de sobrevivência dos cordeiros em torno de 90% (ROSANOVA et al., 2005).

2.3.2 Raças de ovelhas de clima temperado

As ovelhas de clima temperado são em grande maioria originária do continente Europeu, condicionadas á baixas temperaturas climáticas, tendo seu corpo envolto por lã e velo. A principal característica que as difere das de clima tropical é a sazonalidade reprodutiva, são poliéstrica estacional manifestando períodos de atividade estral predominantemente no outono e inverno (ROCHA, 2013).

Ainda que não muito recomendado o uso dessas raças em regiões de clima tropical devida a incapacidade de expressar seu máximo potencial produtivo a frente das condições de calor intenso, sazonalidade hídrica e pela condição de reprodução estacional, são largamente utilizadas, pois conferem grau de rusticidade, e desempenhos produtivos incontestavelmente mais elevados do que as raças deslanadas.

2.3.2.1 Raça Texel

Raça original da Holanda, proveniente de vários cruzamentos entre antigas raças de ovelhas locais Leicester, Border Leicester, Lincon, Southdow, Hampshire e Wenslaydale que foram melhoradas pelos trabalhos dos criados até surgir à nova raça pura utilizada atualmente (ARCO, 2022).

As ovelhas possuem intenso volume de lã branca exceto na cabeça e parte inferior dos membros. São robustas e compactas, de excelente conformação de carcaça é especializada para produção de carne, mas também apresenta boa quantidade de lã. A rusticidade adéqua-as tanto quanto para criação extensiva e semi- intensiva. Pesam de 80 a 90 kg de peso corporal e são extremamente prolíferas, produção de 1,6 a 2,0 cordeiros nascidos por parto (CODEVASF, 2011).

É uma raça considerada paterna, ou seja, utilizada para o cruzamento com ovelhas de outras raças visando obter descendentes que herdarão melhores índices produtivos, como ganhos de peso e precocidade de abate (CODEVASF, 2011). Entende se, portanto que provavelmente as ovelhas dessa raça presente na região não são puras e apresentam consanguinidade de outras raças.

2.3.2.2 Raça Ile de France

As ovelhas Ile de France chegaram ao Brasil no início da década de 1970 e adquiriram excelente adaptabilidade as condições climáticas das diversas regiões do país (PEREZ, 2008). A origem de sua história, como o nome referência, começou na França na bacia Parisiense a partir da década de 1830 através de cruzamentos com raças nativas (ARCO, 2022).

O diferencial das matrizes dessa raça é a menor influência do fotoperiodismo sobre sua reprodução, entre as raças lanadas é a que menor apresenta estacionalidade reprodutiva; A prolificidade é alta e vem recebendo ainda mais melhoramento, juntamente com a produção de leite (PEREZ, 2008).

2.3.2.3 Raça Suffolk

Oriundas do sudeste da Inglaterra, pelo cruzamento de carneiros Southdown e ovelhas aras negras Norfolk. Apresentam aspectos morfológicos bem característicos, completa ausência de lã nos membros e cabeça cobertos por pêlos curtos e pretos, enquanto o restante do coberto por lã. E são altamente adaptáveis a diferentes tipos de clima (ARCO, 2022).

A prolificidade dessas ovelhas pode atingir índices de nascimento de até 120% no Brasil (SELAIVE; OSÓRIO, 2014). A disponibilidade de outros índices reprodutivos acerca dessa raça é baixa, havendo necessidade de mais pesquisas que contabilize essas características.

2.3.3 Ovelha naturalizada- ovelha Pantaneira

A região sul do estado do Mato Grosso compõe 35,36% da bacia pantaneira, sendo o bioma pantanal considerado a maior planície inundável do mundo. Durante a dispersão e multiplicação das ovelhas pelo país, as raças lanadas do sul e deslanadas do Norte introduzidas nessa região pelos colonizadores precisaram sofrer com os muitos anos grande seleção natural, através dos cruzamentos fundiram se os alelos da raça entre si até adquirir características que garantisse a sobrevivência da espécie diante as condições do bioma. Mas mesmo com o sucesso

do cruzamento frente à adaptabilidade e ao perfil produtivo a ovelha pantaneira é considerada um agrupamento genético naturalizado e não uma raça (COSTA et al., 2013; NEVES, 2016).

Esses animais possuem uma específica característica morfológica, a presença de pouca ou nenhuma distribuição de lã nas pernas, barriga e pescoço, proveniente da adaptação para facilitar sua locomoção nas áreas encharcadas, anulando a necessidade de carregar o peso excessivo de uma lã molhada. A condição corporal das ovelhas também é um diferencial, visualmente aparenta estar sempre magras, isso por que não apresentam exigência calórica em excesso logo não havendo necessidade de acumular gordura subcutânea em demasiado (COSTA et al., 2013).

Reprodutivamente, as matrizes são precoces e não possuem sazonalidade reprodutiva apresentando desempenho de ciclo estral e fertilidade satisfatória durante todo o ano (COSTA et al., 2013). Entretanto, na literatura destes autores não são apresentados índices exatos sobre a fertilidade e parâmetros de prolificidade e habilidade materna são inexistentes, evidenciando a precisão de intensas pesquisas a cerca dos desempenhos reprodutivos das ovelhas deste grupo genético.

A Tabela 4 sintetiza algumas características reprodutivas apresentadas entre as principais raças de matrizes ovinas predominantes no Estado do Mato Grosso.

Tabela 4- Características reprodutivas entre as principais raças de matrizes ovinas predominantes no Estado de Mato-grosso.

Raças	Características					
	Peso M (kg)	Pub (dias)	Fert	Prolif	Ftoperd	Hab M
Santa Inês	40 a 60	274 a 376	Boa	Baixa	Ausente	Média
Somalis Brasileira	30 a 50	307 a 334	Boa	Baixa	Ausente	Baixa
Dorper	90 a 120	Acima de 213	Alta	Baixa	Ausente	Média
Texel	80 a 90	Precoce	Alta	Alta	Presente	Média
Ile de France	70 a 90	+/- 300	Alta	Alta	Baixo	Média
Suffolk	110 a 150	---	---	Alta	Presente	Alta

Pantaneira	30 a 50	Precoce	---	---	Ausente	--
Fonte: Ono, 2015; Perez, 2008; Costa et al., 2013; Magalhães et al., 2010; Nogueira et al., 2011; Rosanova et al., 2005; Figueredo, 2018; Selaive, Osório, 2014. Peso M= peso médio fêmea adulta; Pub= idade a puberdade; Fert= fertilidade; Prolif= prolificidade; Ftoperd= influência de fotoperiodismo; Hab M= habilidade materna\ “---”- dados não encontrados						

2.4 CARACTERÍSTICAS REPRODUTIVAS DAS OVELHAS

Para compreensão de como a aplicação das estratégias e técnicas de manejos refletem no organismo das ovelhas é importante conhecer as características anatômicas e fisiológicas que ditam sua eficiência reprodutiva.

2.4.1 Características anatômicas do aparelho reprodutor das ovelhas

O sistema reprodutor feminino situa-se abaixo do reto, separado pelo saco reto genital é composto pelos ovários, tubas uterinas (ovidutos), útero, colo uterino (cérvice), vagina, e vulva (genitais externos). Com exceção dos ovários, o sistema nada mais é do que um tubo interconectado constituído por camadas de tecidos com diferentes características segundo cada órgão (AISEN, 2008).

Os ovários são responsáveis pela produção do óvulo e dos hormônios importantes para gestação, também é o local onde ocorre a ovulação. A trompa liga cada ovário a um corno uterino, nela é feita a captação do óvulo após a ovulação e é o local em que ocorre a fecundação e as primeiras etapas do desenvolvimento do embrião. O útero é do tipo bipartido, composto por corpo, dois cornos uterinos e a cérvice, responsável por abrigar o feto e o embrião durante o período de gestação; o colo uterino separa a cavidade uterina da vagina apresentando dobras rígidas chamadas de anéis, diferente da cabra e da vaca na ovelha esses anéis não foram um canal livre, só abrindo no parto e durante o estro para liberação de muco e transporte dos espermatozoides. A vagina recebe o pênis para cópula e onde o sêmen é depositado; a vulva representa a porção externa e possui função de lubrificação para facilitar a cópula (MAIA, 2010).

2.4.2 Características da fisiologia reprodutiva das ovelhas

A fisiologia das ovelhas apresenta muitas particularidades, por isso as seções a seguir abordam as principais características fisiológicas das ovelhas que influenciam em seu período reprodutivo.

2.4.2.1 Comportamento reprodutivo

Em rebanhos de hábito de vida gregário o comportamento reprodutivo se manifesta através de atividades e atitudes motoras realizadas entre machos e fêmeas indicando estarem aptos a se reproduzirem. As atitudes manifestadas nada mais são do que respostas á estímulos externos derivados do sistema endócrino, como os feromônios, secretados pela urina, fezes ou glândulas, identificados pelos sentidos sensoriais, sendo o olfato a principal ferramenta utilizada (PACHECO; QUIRINO, 2010).

O comportamento reprodutivo inicia-se na procura e detecção do parceiro sexual, seguida da identificação e verificação da condição fisiologia do mesmo, isto é, se o parceiro esta em ciclo reprodutivo, evoluindo para reação de monta e cópula (PACHECO; QUIRINO, 2010).

Nas fêmeas os comportamentos dividem-se em atratividade, presença de estímulos provocadores de interesse e excitação sexual; proceptividade, comportamentos direcionados ao macho a fim de estabelecer ou manter a interação sexual, são exemplos inquietação, balançar de cauda, virar a cabeça à procura do macho, vocalização, aproximação ao macho; e receptividade, permissão para a ação do coito (SANTOS, 2020). Essas ações são bem evidenciadas nas fases de proestro e estro do ciclo reprodutivo, onde nessas fases as maiorias das fêmeas executam os comportamentos naturais: aproximar se, cheirar a região urogenital e lambe o macho, assim também balançar vigorosamente, levantar a cauda e urinar frequentemente (SANTOS, 2020).

Em contra partida segundo Gouveia, Espescht e Tartari (2009) em uma estação de monta os primeiros cios do rebanho geralmente são silenciosos ou inaparentes, manifestando expressões comportamentais somente a partir dos cios posteriores, caracterizada principalmente por permitir a monta, já os sinais de ato urinar frequentemente e intensa aproximação ao macho são pouco evidentes.

Vale ressaltar que a eminência das expressões pode variar sob influências de fatores endócrinos, sociais, racial, idade, estacional genético, e pelo efeito macho. Exemplo desta variação é a constatação de Santos (2020) cujo em experimento foi observado maiores índices de aceitação de monta com cobrição em fêmeas da raça Santa Inês quando comparada com matrizes da raça Dorper.

2.4.2.2 Estacionalidade reprodutiva

Ovelhas possuem sua atividade reprodutiva condicionada á duas maneiras, o ciclo estral propriamente dito e o ritmo anual que este ciclo se comporta. O ritmo anual da ciclicidade ovariana é caracterizado por uma estação de parada (anestro) e outra de restauração dos ciclos ovarianos ovulatórios (estação reprodutiva), ou seja, apresentam atividade cíclica em uma determinada estação do ano enquanto nas demais estações ficam em inatividade sexual. E por isto são classificados como animais poliéstricos estacionais (MOREIRA, 2013).

Isso acontece porque sua fisiologia reprodutiva é influenciada pela carga de luminosidade natural em que são expostas. Neste caso, a atividade cíclica, quando há a ovulação, é expressiva nos períodos em que a quantidade de horas de luz por dia (foto período) é menor, estações de outono e inverno. Denominando-os como “animais de dia curtos” (LOBATO et al., 2013).

Quando a incidência de luz começa aumentar novamente, a partir do solstício de inverno, a quantidade de obscuridade diminui cessando o estímulo da melatonina. Assim as fêmeas gradativamente entram em anestro (ausência de ovulação), voltando a ciclar somente na próxima estação de foto período negativo (SILVA et al., 2018).

A influência da luz é exercida da forma que, a luz captada pelos fotos receptores da retina ocular provoca a percepção da variação das horas/luz e é transmitida por uma via nervosa até a glândula pineal, esta percepção desencadeará uma secreção de melatonina estimulando a geração do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH). O aumento da descarga deste hormônio desencadeia também o aumento da frequência dos pulsos de hormônio luteinizante (LH) pela hipófise, e a estimulação das gônadas, condicionando a ovulação (LOBATO et al., 2013; AZEVEDO et al., 2008).

Estas secreções são modulas através do hormônio melatonina, produzida somente durante o período noturno, por isso os períodos de maior incidência noturna aumentam sua carga

secretora, consequentemente impulsionando todas as secreções hormonais responsáveis pelo processo reprodutivo (LOBATO et al., 2013; AZEVEDO et al., 2008).

A incidência de fotoperíodo é determinada pela relação latitudinal dos continentes, assim as variações da latitude e sua relação com as estações geram a quantidade de horas/luz. Em regiões de elevada altitude há o decréscimo no número de horas de luzes por dia, já à medida que se aproxima da linha do equador as quantidades de horas de luz e de escuridão são quase que iguais durante todo o ano. Desta maneira nas regiões equatoriais do Brasil, desde que haja aporte nutricional e sanitário adequado as ovelhas tendem a não apresentar, ou com menor frequência, estacionalidade reprodutiva (FONSECA; SOUZA, 2011).

Outro fator influente na atividade do ciclo estral da espécie é o fator racial, onde aquelas que sofreram processo intenso de adaptação as condições naturais do Brasil, e até mesmo se naturalizaram, perderam estas características e geralmente conseguem desenvolver o ciclo reprodutivo em todas as épocas do ano, como é caso das raças Santa Inês, Morada Nova, e as SRD por essa razão não possuem estacionalidade reprodutiva (SILVA et al., 2018).

2.4.2.3 Ciclo estral

De acordo com Oliveira (2017), para que as fêmeas iniciem seu ciclo estral, antes de qualquer coisa estas precisam ter ultrapassado a puberdade sexual na qual acostuma a acontecer entre o sétimo e oitavo mês de idade.

Entretanto este início da fase reprodutiva depende de diversos fatores entre eles, genética, nutrição, relações sociais, peso corporal, depósito de gordura corporal, e influência de foto período, época de nascimento, e mais (MONTEIRO; BICUDO, TOMA, 2010).

Fêmeas nascidas no início da estação reprodutiva tendem alcançar a puberdade mais cedo enquanto as nascidas no final mais tardiamente, da mesma maneira que um plano nutricional deficiente ou super eficiente pode influenciar no desenvolvimento reprodutivo (ALVARES, 2005). Portanto a puberdade sexual na verdade pode variar entre 4 a 14 meses e está relacionada com seu peso vivo, quando apresentam de 30 a 50 kg de peso corporal (MONTEIRO; BICUDO, TOMA, 2010).

Por definição a puberdade é a apresentação clínica do primeiro estro, mas na maior parte das vezes este comportamento é imperceptível devida à baixa fertilidade que contem, uma vez que a taxa de hormônios gonadotróficos ainda é insuficiente para desencadear uma ovulação.

Por isso o início do ciclo estral só acontece efetivamente quando atingida a maturidade sexual, marcada pelo aumento na frequência dos pulsos de LH devido á diminuição da sensibilidade ao estradiol (MONTEIRO; BICUDO, TOMA, 2010).

Em fêmeas de raças puras tendem a alcançar a maturidade sexual por volta dos 7 a 8 meses de idade, enquanto as SRD somente aos 12 meses, mas o principalmente critério determinante para o início do ciclo estral é a condição corpórea, quando já tenham de 60 a 70% de seu peso corporal vivo (CODEVASF, 2011).

O ciclo estral é compreendido como o período entre a manifestação de dois cios consecutivos durante a estação reprodutiva, onde ocorrem profundas modificações hormonais por um período médio entre 17 a 21 dias, podendo existir uma grande frequência de ciclos mais curtos ou mais longos nos inícios e finais da estação reprodutiva (GRANADOS, 2006).

A atividade do ciclo acontece por meio da associação de uma sequência de eventos endócrinos relacionados pelo eixo hipotalâmico, produtor do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH), a hipófise, secretora do FSH, LH e a ocitocina. Este é dividido por duas grandes fases denominadas de acordo com as estruturas constituintes no ovário durante cada estado fisiológico. São as fases, folicular e lútea (MOREIRA, 2013; AISEN, 2008).

A fase folicular representa 20% do ciclo, se estende entre a luteólise e a ovulação, constituída pelo folículo pré- ovulatório. Subdivida entre os períodos de proestro e estro. O proestro, dependendo da raça, tem duração de dois a cinco dias, começando quando a concentração dos níveis de progesterona diminui devida ação da prostaglandina uterina, que provocam a luteólise (regressão do corpo lúteo), permitindo o aumento da secreção de LH e FSH. Assim as GnRH estimulam o crescimento dos folículos ovarianos que serão recrutados para a ovulação. Neste momento há a presença de muco secretado apenas na cérvix, as genitálias externas aparentam se normais, mas a ovelha já manifesta comportamento inquieto podendo demonstrar interesse ao carneiro (AISEN, 2008).

O período de estro, ou popularmente conhecido como “cio” é o momento em que de fato a ovelha esta ovulando, capacitada a iniciar o desenvolvimento do embrião. Os folículos desenvolvidos e selecionados no período anterior aumentam os níveis plasmáticos do estradiol desencadeando uma descarga brutal de LH, produzindo uma ou várias ovulações que ocorrem entre 24h á 30h após o início do estro, sendo a viabilidade dos oócitos produzidos mantida de 12 até 24 após o início da ovulação. O muco que antes secretado apenas na cervix neste estado é expelido pela vagina, aparentando uma vulva congesta. É somente neste período que a ovelha permite o acasalamento (fêmea receptiva), caracterizado pela aceitação de monta (AISEN, 2008; ALVARES, 2005).

A eficiência da ovulação, número de oócitos liberados pela ovulação, aumenta conforme a ovelha fica mais velha, tendendo a declinar novamente após 6 anos de idade, fortemente influenciada por fatores genéticos, nutricional, sanitário e de condição corporal (ALVARES, 2005).

Após a ovulação inicia-se a fase lútea, estendendo até a luteólise. Compreende a maior parte do ciclo (80%), constituída por um ou vários corpos lúteos (CL), também apresentando dois subperíodos: metaestro e diestro. O metaestro dura de 2 a 4 dias, marcado pela formação de um novo corpo lúteo, quando as células da parede do folículo se transformam em células luteínicas, pelo desenvolvimento de ondas foliculares, e pelo retorno da concentração de secreção do hormônio progesterona. O diestro é o período mais longo do ciclo, durando de 4 a 13 dias, derivado da secreção de progesterona sintetizada no corpo lúteo, também prolifera uma forte inibição de LH. Por tanto a atividade sexual da fêmea é inativada e há o fechamento do orifício uterino pela cervix (AISEN, 2008).

Se a fêmea não estiver prenha, após 11- 12 dias o corpo lúteo - CL regredirá e se transformará em um corpo branco (corpo *albicans*) e os níveis de progesterona no sangue diminuirão, e assim com o começo de uma nova luteólise o diestro termina, permitindo a renovação do ciclo estral (AISEN, 2008; DIAS, 2011).

2.4.2.4 Gestação e reconhecimento materno

O início de uma gestação acontece assim que há fecundação do óvulo pelo espermatozóide no período de estro, e finda no momento do parto, ou aborto. Em ovinos o tempo gestacional durando em torno 150 dias, podendo variar pra mais ou pra menos, 146 ou 155, dependendo de fatores ambientais, genéticos, maternos e fetais (LOBATO et al, 2013; OLIVEIRA, 2017).

Um exemplo desta variação de período gestacional é o efeito da estação de nascimento exercido (fator ambiental). Através de uma pesquisa experimental Silva, Galan (2021) identificaram a existência de uma diferença no tempo de gestação de ovelhas que pariram em estação de primavera e outono, sendo 148 e 146 dias respectivamente, desencadeadas pela

correlação entre o desenvolvimento fetal no ultimo terço de gestação e a disponibilidade de alimentos nessas épocas.

Após a fecundação acontecem os processos fisiológicos de divisão mitótica para formar o embrião, e logo nos primeiros dias de desenvolvimento o conceito sinaliza sua presença e necessidade de manutenção á mãe através de um mecanismo denominado reconhecimento materno (ANTONIAZZI, 2010). Quando o óvulo é fecundado o corpo lúteo é mantido e os níveis de progesterona permanecem elevados para manutenção da prenhez, mas se não houver uma sinalização de presença do embrião o CL sofre luteólise (DIAS, 2011). Por isso o reconhecimento materno é importantíssimo e ocorre em diversos momentos o continuo desenvolvimento do feto (RECH et al., 2011).

Por meio da sinalização se estabelece uma comunicação bioquímica responsável por impedir a interrupção da síntese e da liberação da progesterona pelo CL. Caso isso não aconteça o CL regredi novamente (luteólise) e inicia um novo ciclo estral (AISEN, 2008; RECH et al., 2011). A preservação do CL ocorre através de uma proteína secretada pelo embrião chamada interferon tau (IFN-t) entre o 10° a 25° dia da gestação, que age localmente no endométrio uterino prevenindo a liberação do hormônio luteolítico prostaglandina, garantindo o sucesso da gestação (OLIVEIRA, 2017). Fora a proteína IFN-t existe também outras moléculas do período gestacional associadas ao reconhecimento materno. Como por exemplo, o fator precoce da prenhez, o homônio lactogênio placentário, a proteína específica da prenhez, e as glicoproteínas associadas à prenhez (AISEN, 2008).

De maneira geral, a gestação da ovelha é dividida pelos dois primeiros terços gestacionais e pelo terço final. A primeira fase compreende o início do desenvolvimento embrionário, ocorrendo à diferenciação dos órgãos e tecidos do feto em formação e 30% de seu crescimento (LOBATO et al., 2013). No terço final ocorre à maior parte do crescimento, assim como expressivo ganho de peso e grande desenvolvimento da glândula mamária da matriz. É nessas últimas semanas que aumenta 2/3 de todo o peso corporal do feto, e eleva consideravelmente as necessidades nutricionais da ovelha (GRANADOS, 2006). Portanto é o momento da gestação de maior atenção, requerendo cuidados de suplementação e manejo específicos.

2.4.2.5 Anestro pós-parto

Como visto durante o período gestacional o aparelho uterino da ovelha passa por diversas transformações metabólicas e ação de hormônios, depois de parir a cria ainda é necessário um tempo para que o sistema fisiológico retome esse aparelho á normalidade e esteja apto a produzir um novo ciclo reprodutivo. Este tempo é denominado como anestro pós- parto compreendido como o período entre o parto e a completa involução uterina, terminando com manifestação de estro retorno a atividade reprodutiva. Durante este processo é importante a restauração das reservas corporais utilizadas na fase de gestação e lactação para que a ovelha seja capaz de suportar a próxima fase reprodutiva e futura gestação (NOGUEIRA et al., 2011).

O anestro pós- parto possui incidência e duração fortemente influenciado por inúmeros fatores, por exemplo, estação de parição, estado nutricional, aleitamento, amamentação, raça, tipo de nascimento, número de crias amamentadas e ordem de parto. Sendo principal influência exercida o estado nutricional, após o parto a exigência energética da fêmea é máxima e caso não receba o aporte necessário para supri-la o anestro poderá ser ainda mais prolongado (ASSIS, 2011).

Segundo os autores Costa et al (2007), o restabelecimento da ovelha no pós parto influencia tanto na produção de leite da ovelha, quanto na diminuição do anestro pós-parto, foi verificado uma diminuição no período de anestro pós-parto em ovelhas da raça Santa Inês, com a implantação de um manejo de amamentação controlada.

A Tabela 5 demonstra alguns valores encontrados por Nogueira et al. (2011) do intervalo médio, de dias, entre o parto e o primeiro estro pós-parto em ovelhas da raça Santa Inês sob a influência do período de ocorrência dos partos, tipo de nascimento e suplementação.

Tabela 5- Intervalo médio, de dias, entre o parto e o primeiro estro pós-parto em ovelhas Santa Inês sob a influência de diversos fatores.

Fatores	Classificação	Anestro pós- parto (dias)
Período de ocorrência dos partos	Seco	100
	Chuvoso	71,20
Tipo de nascimento	Simples	107
	Gemelar	129
Suplementação	Sem.	150,95
	Com	80,29

Fonte: Elaborado pelo autor.

Outros trabalhos apresentam valores muitos distintos em vista dos defendidos por Nogueira et al. (2011). Em experimento Assis, (2011) relatou valor médio para retorno ao estro em média de 42,8 dias em ovelhas da mesma raça, parecido com os encontrados por Costa, (2007) de 45,8 dias em média.

As discrepâncias entre os valores de intervalo defendido pelos autores ressaltam como a incidência do anestro pós- parto e da atividade cíclica está atrelada a muitas influências, neste caso supõe se principalmente devido ao plano nutricional que as ovelhas em experimento possam ter sido submetidas e/ ou a outras condições externas, mostrando a necessidade de estudos que abordem mais variáveis e com maiores níveis de detalhamento.

Existe grande preocupação a cerca do tempo de duração do anestro pós-parto em vista de sua relação direta com o índice de intervalo entre parto (IEP), cujo é um dos fatores mais importantes para se avaliar a eficiência reprodutiva do rebanho. Quanto mais longa for a duração do anestro maior será o IEP, que por sua vez diminui o número de crias desmamadas/fêmea/ano (NOGUEIRA et al., 2011).

2.5 MANEJO REPRODUTIVO DE MATRIZES

Um dos principais limitantes ao sucesso do sistema de produção é a eficiência reprodutiva do rebanho, já que os índices de reprodução influenciam diretamente no desenvolvimento dos ganhos produtivos. Compreende-se como manejo reprodutivo medidas e técnicas que visam monitorar, controlar, elevar ou reduzir a eficiência, neste caso com foco nas fêmeas matrizes (FONSECA; SOUZA, 2011).

2.5.1 Seleção dos animais

O sucesso de um bom manejo reprodutivo inicia-se na seleção de animais capazes de transmitir seu máximo potencial genético para as proles. Para isto as matrizes e reprodutores devem ter atingido a maturidade sexual, possuir características reprodutivas e produtivas aceitáveis e acima tudo estarem saudáveis.

A adequada seleção de reprodutores e matrizes representa grande impacto da reprodução sobre a rentabilidade da criação, por isso é fundamental identificar nos animais características fenotípicas, adaptativas e de sanidade adequadas para a criação (CAMARA; SILVA; GUERRA, 2015). A seleção do reprodutor macho deve receber atenção especial já que transmite suas características, desejáveis ou indesejáveis, para uma grande quantidade de crias

(EMBRAPA, 2007). Selecionar os reprodutores de forma correta torna-se uma ferramenta necessária para que assim as características desejáveis sejam mantidas dentro do plantel e as indesejáveis descartadas (CAMARA; SILVA; GUERRA, 2015).

Primordialmente a raça do animal escolhido deve ser condizente com a finalidade produtiva (carne, leite, lã), é necessário conhecer sua origem e ancestralidade a fim de saber se possui bom histórico produtivo, histórico de doenças, e condições de criação. O ideal é que o animal apresente aspectos de: forte masculinidade (pescoço e ombros largos e fortes, barbicha e comportamento dominante); grande interesse sexual pela fêmea; não apresentar sinais de doenças, infecções e lesões; possuir testículos normais, de tamanho igual, consistência firme e presentes no sacro escrotal; não apresentar lesões no pênis e prepúcio; não apresentar manqueira; atentar-se às possíveis defeitos hereditários, como por exemplo, prognatia, retrognatia, e bragnatia (EMBRAPA, 2007).

Acrescenta-se também como característica desejável a habilidade em realizar a monta, realizar o reflexo de Fleming (levantar os lábios superiores quando em presença da fêmea no cio), e ausência de tetos suplementares na base do testículo (CODEVASF, 2011). A seleção dos machos reprodutores pode ser feita a partir dos seis meses de idade, somente depois de atingir a puberdade. Recomenda-se fazer a substituição a cada dois anos de idade para prevenir problemas de consangüinidade nos lotes (GRANADOS; DIAS; SALES, 2006).

Assim como os reprodutores, é fundamental as fêmeas destinadas às matrizes serem saudáveis, possuir padrão racial característico da raça escolhida, aptidão para atividade explorada e idade compatível com a reprodução, evitando fêmeas com idade superior a 3 anos. De forma detalhada considera-se possuir as seguintes características, aspecto feminino bem definido; ausência de doenças ou defeitos físicos; boa conformação de úbere, simétrico, sem rachaduras, com apenas duas tetas e que não sejam muito grandes ou grossas; ausência de secreção vaginal, boa conformação da vulva e clitóris, cascos sadios e bem aprumados (SENAR, 2019; CODEVASF, 2011; CAMARA; SILVA; GUERRA, 2015).

Entretanto, as características mais importantes de uma matriz eficiente são sua fertilidade, produção de leite e habilidade materna. São estes parâmetros que irão garantir a produção de uma cria saudável. Dessa forma, a matriz precisa apresentar um bom histórico de gestações, tido gestação e partos normais, ausência de abortos e doenças pós parto; fertilidade satisfatória, prenhez confirmada a cada cobertura; bom número de crias por parto (quanto mais prolífera melhor); produção de leite suficiente para alimentar a cria até o momento de desmame; crias desmamadas com peso satisfatório (EMBRAPA, 2007).

A condição corporal (CC) da ovelha também é um parâmetro imprescindível para a seleção das matrizes. A análise consiste em uma mensuração feita por meio do parâmetro denominado escore de condição corporal (EEC ou EC), uma medida subjetiva da quantidade gordura depositada na região lombar e na musculatura das vértebras dos ovinos. Para determinar o EC deve ser feita uma observação visual e a palpação da região da garupa do animal avaliando o preenchimento de gordura e musculatura entre a ossatura (SENAR, 2019). A Figura 6 abaixo apresenta as medidas de EC de acordo com a quantidade de gordura e musculatura relativa em cada uma delas.

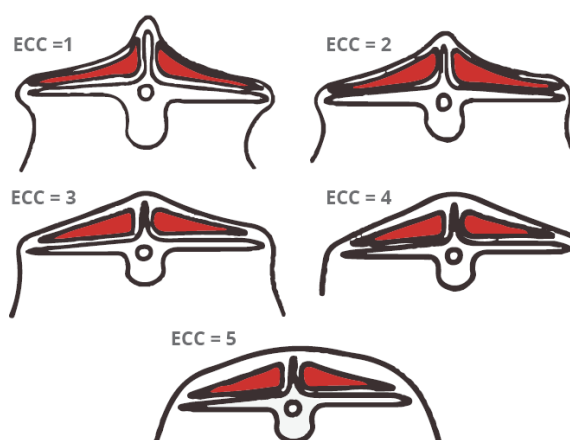


Figura 6- Medidas de escore de condição corporal em ovinos

Fonte: SENAR (2019).

Para participar da estação de monta o ideal é de que a(s) ovelha(s) possuam preferencialmente uma mensuração da CC de escore 3, entretanto as fases fisiológicas de gestação, parto e lactação podem causar variação na CC, devida ao aumento das exigências nutricionais e ao direcionamento de energia para produção de leite, dessa maneira é aceitável que as matrizes nestas condições apresentem medidas de EC entre 2,5 a 4 (SOUZA et al., 2011). Na Tabela 6 é possível observar as medidas de EC desejáveis para cada fase fisiológicas das matrizes.

Tabela 6- Escore de condição corporal - ECC de matrizes em diferentes fases fisiológicas.

Fase fisiológica	ECC
Cordeiras	2,5 a 3
Início da gestação	3
Final da gestação	3,5
Lactação	2,5 a 3
Rebanho geral	3 a 4

Fonte: Adaptado de SENAR (2019).

Preferencialmente deve ser realizada a análise e mensuração do ECC cinco semanas antes de iniciar a estação de monta, e sempre quando for ser selecionada uma nova matriz ao rebanho, a fim de permitir a suplementação das matrizes que estejam com a CC fora do recomendado, além de reduzir risco de futuras distocias (CAMARA; SILVA; GUERRA, 2015).

Levar em consideração a condição corporal (CC) para a seleção das matrizes é importantíssimo devido a sua relação direta com os índices de fertilidade. Sob a análise de Souza et al. (2011), essa relação acontece pois a condição nutrição do animal age sobre os nutrientes específicos para os processos de desenvolvimento dos oócitos e espermatozóides, da ovulação, fertilização, e manutenção do embrião e do período gestacional.

Sendo assim, quanto mais próxima do ideal a CC melhor é a taxa de prenhez do rebanho. Fora do ideal, é observado que fêmeas muitas magras são sucintas a desenvolver problemas reprodutivos, apresentam reduzida taxa de prolificidade e baixo desempenho de crias ao desmame, já fêmeas acima do peso podem sofrer problemas como a toxemia de prenhez (NOGUEIRA et al., 2011).

Ao realizar um estudo de revisão bibliográfica Souza et al. (2011) observaram que, alguns autores ao avaliarem a influência da CC sobre o desempenho reprodutiva de ovelhas da raça Santa Inês identificaram a obtenção de maior prolificidade ao parto fêmeas com $CC \geq 2,5$, comparada às com $CC \leq 2,5$. Na mesma vertente, Pauli (2015) observou a existência também de uma associação desta variável com a manifestação de estro, quando, quanto maior a ECC das fêmeas mais precocemente apresentaram manifestação de cio.

2.5.2 Estação de monta

A estação de monta consiste no período, de forma controlada, em que será realizada a reprodução do rebanho, permitindo determinar a época do acasalamento (ou inseminação), do período gestacional, do nascimento e até mesmo do desmame da prole. Ter o controle destes períodos facilita o controle zootécnico e sanitário do rebanho; evita que as matrizes passem pela gestação, e os filhotes nasçam, em épocas inadequadas, como quando as pastagens possuem baixo valor nutricional; permite identificar matrizes e reprodutores improdutivos e assim selecioná-los para descartes; e fornece um tempo melhor de recuperação dos machos e fêmeas

já que haverá um tempo significativo até a próxima monta (BAZILIO; NETO CAVALCANTE, 2018).

Quando aplicado a estação de monta estabelece-se um período de serviço de aproximadamente de 60 a 90 dias, posteriormente são necessários cinco meses de gestação, equivalendo a um intervalo entre partos de 8 meses. Considerando que a média do IEP da monta natural sem controle algum é de 12 meses, a prática de controlar o período também tem capacidade de reduzir o intervalo entre partos do rebanho e, portanto é essencial para maximizar a produtividade da atividade (OLIVEIRA, 2018).

Porém, segundo Guimarães Filho e Junior Ataíde (2009), apesar da redução do IEP para 8 meses, uma estação de monta adotada com um período 60 a 90 dias de serviço limita a matriz parir apenas uma vez ao ano, por isso para intensificar ainda mais a produção, geralmente utilizado em sistemas intensivos ou semi intensivos, a estação pode ser programada para durar apenas 42 a 51 dias, entregando uma taxa de parição de três cordeiros a cada dois anos. Ou ainda, como cita Nogueira e Peixoto (2019) de 48 a 51 dias.

A diferença entre o tempo de duração da estação de monta e sua influência no tempo de intervalo entre partos, logo a quantidade de partos por ano, pode ser mais bem compreendida através da Tabela 7.

Tabela 7-Diferença entre a duração da estação de monta em relação ao intervalo entre partos–IEP e a quantidade de partos de matrizes

Tempo de serviço	IEP	Partos
60 – 90 dias	± 8 meses	1/ ano
42 – 51 dias	± 6,5 meses	3/ dois anos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao estabelecimento da época para aplicação da estação de monta, essa dependerá da raça explorada e do clima regional em que o sistema de produção situa. Como já fora explanado nos tópicos anteriores, raças provenientes de clima tropical apresentam estacionalidade reprodutiva, ciclando apenas nas estações de outono e inverno, a não ser que sejam submetidos protocolos de indução de cio a estação de monta para matrizes dessas raças deve ser preferencialmente realizada respeitando-se sua fisiologia reprodutiva (SIMPLÍCIO; SANTOS, 2005).

Mas em regiões tropicais, e em raças deslançadas, desde que as fêmeas estejam em boas condições de EC e de sanidade, geralmente à manifestação do estro e ovulação ocorrem

constantemente ao longo de todo o ano. Tornando possível a realização da estação de monta em qualquer época (LIMA, 2013).

Através de um estudo experimental Moura (2009), ao submeter diferentes lotes de ovelhas da raça Santa Inês à estação de monta em épocas do ano distintas na região do Pará observou que o desempenho das ovelhas pareceu não sofrer influência de forma evidente em relação à época. Mas sobre o desempenho de suas crias houve influências, e por isso o autor recomenda programar a estação de monta preconizando o acontecimento da parição durante o período chuvoso do ano, pela maior disponibilidade forrageira, a fim de garantir melhor índice de sobrevivência das crias.

Diferentemente, Simplício et al. (2020) ao realizar experimento de desempenho reprodutivo com a raça Morada Nova identificou um baixo índice de prolificidade no rebanho decorrente de mortas embrionárias possivelmente influenciadas pela ocorrência da estação de monta em época de seca.

Diante destes contra pontos, a forma mais eficiente de se estabelecer a época de realização da estação é considerando o objetivo da exploração. Objetivando uma produção mais extensiva com apenas um parto por ano o ideal é que a estação tenha início de 90 a 100 dias antes do começo do período de estiagem, não necessitando de muita preocupação com suplementação da matriz no pré e o pós- parto, apenas com a alimentação dos cordeiros no pós desmame. Já no caso de explorações que visam obter três partos em dois anos o período deve ser planejado de acordo com as condições locais e regionais alicerçados as oportunidades de comercialização, exemplos Quadro 1 e Quadro 2. Lembrando que para o último é de suma importância adotar manejos nutricionais e sanitários antes e durante as épocas de coberturas já que nem sempre as qualidades nutricionais das forragens podem estar favoráveis (VIU et al., 2008).

Quadro 1- Esquema de estação de monta 3 partos a cada 2 anos.

ANO 1		ANO 2	
Monta	Parição	Desmame	Venda (8-10 meses)
Jan- Fev	Jun- Jul	Set- Out	Fev- Abr
Set- Out	Fev- Mar	Mai- Jun	Out- Dez
Mai- Jun	Out- Nov	Jan- Fev	Jun- Ago

Fonte: Adaptado de Guimarães Filho, Ataíde Junior (2009).

Quadro 2- Esquema de estação de monta com intervalo entre partos de 8 meses.

Ano 1										Ano 2													
Meses																							
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	Mont a 1					Part o 1			Mont a 2					Parto 2				Mont a 3					Parto 3

Fonte: Adaptado de Nogueira, Peixoto (2019).

Sendo o princípio da estação de monta o ato de controlar a fase de acasalamento entre os machos e fêmeas a fim de evitar a reprodução em épocas indesejadas ou de forma desuniforme, para que seja possível aplicar a técnica, é necessário que haja a ausência do macho reprodutor no rebanho de matrizes durante o período de inatividade, tendo sua introdução ao rebanho somente no período da estação estabelecida (NOGUEIRA; PEIXOTO, 2019).

A separação do reprodutor durante a fase de anestro facilita a aplicação da técnica “efeito macho”, um método simples e natural utilizado para sincronizar e induzir o estro das fêmeas do rebanho simultaneamente. Na prática o efeito consiste na separação total dos machos, do contato auditivo, visual e olfativo direto ou indireto com as fêmeas, pelo tempo de 60 dias (FONSECA, 2011). Mas para Nogueira et al.(2011), este tempo de isolamento pode possuir, no mínimo, de duas a três semanas. Recomenda-se que o isolamento seja feito com mínimo 1000 m de distância do rebanho, ou que pelo menos o alojamento do macho esteja em posição contrária ao vento para que o odor dos feromônios não chegue ao alcance das matrizes (LIMA; ALENCAR; SARAIVA, 2016).

A reintrodução do macho ao rebanho desencadeia uma estimulação multissensorial e feromonal, liberados no ambiente por meio de odores provenientes de produtos de excreções das glândulas cutâneas e microrganismos da pele, promovendo rapidamente reações na secreção tônica de gonadotrofinas no organismo da fêmea que culmina a ovulação. Alguns autores já identificaram respostas na concentração hormonal dentro de apenas 2 a 10 minutos após a exposição das fêmeas ao macho, mais certamente a estimulação á ovulação tende a ocorrer dentre 36 horas após, embora também possa variar de 11 a 50 horas (CALDAS, 2011; LIMA; ALENCAR; SARAIVA, 2016). No entanto, segundo Varago et al. (2009) as ovulações manifestadas na primeira semana após a introdução do reprodutor predis põem a serem menos férteis, por tanto uma real concepção deve ocorrer somente após o oitavo dia de introdução ou no cio subsequente.

Normalmente o efeito macho é utilizado como mecanismo de indução de estro em ovelhas que estejam em anestro devido à condição de estacionalidade reprodutiva, ou anestro pós- parto (CALDAS, 2011). Entretanto existem diversos estudos e pesquisas comprovando a eficiência

do efeito mesmo para fêmeas com ciclicidade constante, como é o caso do experimento de Lima (2013) que ao avaliar a eficiência do efeito macho como método indutivo da atividade estral em fêmeas mestiças da raça Morada Nova constatou índices satisfatórios de sincronização e melhores taxas de ovulação.

Assim como, Silva et al.(2015) concluíram a viabilidade do uso do efeito associado á redução da estação de monta para induzir e sincronizar o estro de fêmeas pluríparas cíclicas da raça Santa Inês de acordo com seus desempenhos reprodutivos. Logo a utilização do efeito macho é um método eficaz tanto para ser utilizado como indução em caso de anestro reprodutivo tanto quanto para sincronizar o estro já aparente.

O estabelecimento de uma estação de monta associado ao uso do efeito macho capacita o produtor a planejar o período em que deverão destinar um cuidado especial para o manejo reprodutivo e gestacional de seu rebanho, além de conseguir organizar a época de oferta de animais para abate e suas respectivas negociações (NOGUEIRA et al., 2011).

Além da técnica do efeito macho existem biotecnologias reprodutivas mais avançadas a serem utilizadas quando a atividade produtiva é exercida de forma ainda mais intensificada. Nesses sistemas intensificados a sincronização e indução de estro e ovulação podem ser realizadas por meio do uso de protocolos hormonais, oriundos de produtos fármacos, hormônios naturais ou sintéticos. Normalmente são utilizados intra-vaginais impregnados com progestágenos que ficam contidos em contato com a mucosa uterina por 6 a 14 dias elevando a concentração plasmática de progesterona, assim que retirado o dispositivo o estro é manifestado e a ovulação acontece em até quatro dias (VARAGO et al., 2009).

2.5.3 Sistemas de Acasalamento

No sistema de produção existem quatro maneiras de empregar a reprodução dos animais, por meio da monta natural, monta natural controlada, monta dirigida e inseminação artificial (SENAR, 2019). Todos os métodos podem ser utilizados dentro da estação reprodutiva, tendo cada um deles suas vantagens e desvantagens, por isso a escolha de qual sistema ser usado dependerá do objetivo e de quanto o produtor está apto a investir na atividade.

Na monta natural a cobertura é feita de forma livre e espontânea entre o reprodutor e matriz, as fêmeas são expostas constantemente com os machos sem nenhuma intervenção humana, as coberturas acontecem a qualquer momento e sem qualquer tipo de controle. Entre

os outros é o método mais simples e barato, entretanto dispõe de menor eficiência reprodutiva, menor velocidade de ganho genético, e eventual disposição de transmissão de doenças sexualmente transmissíveis. Na maioria das vezes é utilizada apenas em sistemas extensivos que não preconizam a eficiência produtiva e não realizam controle zootécnico, mas pode também ser aplicada a grandes produções que destinam grandes lotes de matrizes a um número definido de reprodutores. Neste método o suporte de relação macho: fêmea é de 1:50 ou 3% (FONSECA et al., 2010; GRANADOS; DIAS; SALES, 2006; SENAR, 2019).

A monta natural controlada consiste em uma monta livre aplicada à estratégia da estação reprodutiva, portanto é naturalmente bastante utilizada no sistema semi- intensivo. As fêmeas são expostas e agrupadas ao macho no piquete constantemente apenas durante o período da estação, podendo ser usada algumas técnicas que melhorem ainda mais o controle zootécnico, como por exemplo, o uso de marcadores nos machos para permitir a identificação de qual(s) fêmea (as) foram montadas em tal dia e de possíveis fêmeas repetidoras de estro. Este método também permite aumentar a relação macho:fêmea para 1:80 direcionando o agrupamento das fêmeas com o macho apenas no período noturno, onde ocorre a maioria do início e final da manifestação do estro (FONSECA et al., 2010). Além de permitir o controle zootécnico, com a aplicação desse sistema há um menor desgaste do macho reprodutor, garantindo sua melhor eficiência reprodutiva, porém, exige maior e mais qualificada mão de obra e um manejo criterioso (SENAR, 2019).

No método de monta dirigida somente as fêmeas que manifestam o cio são levadas até macho para ser feita a cobertura. A identificação do cio é feita através do uso de rufiões que permanecem junto às matrizes com marcadores de tinta na região peitoral. As matrizes detectadas em estro são direcionadas ao macho reprodutor onde deverão receber duas cobertas no intervalo de 12 horas, após a cobertura são separadas como fêmeas cobertas (VIU et al., 2008). Este sistema é utilizado principalmente em criações de raças especializadas criadas em sistema intensivos e confinados, demandam de maior número de instalações e mão de obra. Sua maior vantagem é aumentar significativamente a relação macho: fêmea para 1:100 ou mais (FONSECA et al., 2010).

A inseminação artificial consiste em depositar o sêmen coletado (fresco ou congelado) de um reprodutor diretamente no útero da fêmea. Pode ser realizada pela colocação do sêmen na vagina, semelhante a monta natural, cervical superficial, intracervical, intrauterina efetuada no corpo do útero ou intrauterina efetuada no corno uterino. A técnica propicia a utilização de genéticas superiores ao rebanho, o menor desgaste de reprodutores, aumento da produção em maior velocidade e segurança no controle de doenças sexualmente transmissíveis, mas por outro

lado apresenta dificuldade e peculiaridades da técnica de reprodução em ovinos, e requer ainda mais cuidados que a monta controlada, exigindo instalações específicas, mão de obra especializada, tempo de dedicação, e maiores investimentos. Por isso seu uso ainda é restrito a rebanhos de elite e leiteiros (SENAR, 2019; FONSECA et al., 2014).

2.5.4 Manejo pré, durante e pós cobertura

Qualquer que seja o sistema de acasalamento adotado, antes de iniciar a exposição das matrizes à reprodução é necessário, além da seleção dos animais, a realização de um manejo nutricional de pré-cobertura a fim de prepará-las adequadamente. Segundo Nogueira et al. (2011), um mês antes de dar início a estação de monta deve ser fornecido às ovelhas uma suplementação alimentar concentrada à base de proteínas e energia, e sal mineral a vontade. Os reprodutores também devem receber um aporte nutricional rico em energia para que seja capaz de exercer sua atividade durante a estação.

Na obra do autor Oliveira (2018) denomina-se o manejo de suplementação nutricional como “*flushing*” alimentar, de acordo com o que diz, ao utilizá-lo como prática de suplementação para promover o aumento do consumo de energia é plausível que os animais ganhem peso e melhorem suas taxas de fertilidade e prolificidade. Entretanto, o sucesso da prática aplicada semanas antes da reprodução varia conforme a raça das ovelhas, e ainda é observada uma resposta mais satisfatória em animais que se encontram com escore de condição corporal inferior a 2,5 a 3,0.

Segundo Codevasf (2011), a suplementação energética para matrizes com ECC abaixo de 2,5 permite o ganho de peso para que atinjam a condição corporal adequada para entrar na estação de monta, proporcionando aumento nas taxas de ovulação. Para isso as ovelhas devem ter acesso às boas pastagens, receber forragens de qualidade e concentrado fornecido na quantidade de 200 a 700 g/dia, dependendo do estado animal. Entretanto para o caso de ovelhas super nutridas, acima do ECC ideal, a restrição alimentar é uma ferramenta utilizada para causar o efeito contrário, ou seja, afim de que, matrizes consideradas gordas (ECC igual ou maior que 4) percam peso e atinjam o ECC ideal para reprodução. Estas estratégias de manejo para o período de pré-estação podem ser mais bem visualizadas através da Tabela 8.

Tabela 8- Estratégia de manejo nutricional a ser adotada em período de pré-estação de monta

Manejo	ECC
Flushing	2,0 a 2,75
Apta a entrar na estação de monta	2,75 a 3,25
Restrição alimentar	3,4 a 4,0

Fonte: Adaptado de CODEVASF (2011). Escore da condição corporal – ECC.

Durante o período da estação de cobertura é aconselhável a adoção de alguns manejos específicos. Existe certa diferença no comportamento sexual entre borregas nunca acasaladas e ovelhas pluríparas que podem impactar o sucesso da estação de monta. Devido à inexperiência, timidez ao macho, e por apresentaremaios mais curtos e menos férteis é, portanto aconselhável realizar o manejo de acasalamento das borregas separadamente das ovelhas adultas. Estudos confirmam que com o manejo individual da categoria é possível alcançar um aumento de até 15% a mais na taxa de prenhez do rebanho (VIU et al., 2008).

É fundamental a manutenção do aporte nutricional de qualidade durante a reprodução das matrizes, elas devem continuar recebendo alimentação baseada em volumoso e se possível também em concentrado para garantir o a manutenção ou aumento da condição corporal, estímulo de ovulação dupla e aumento do número de embriões vivos. A restrição alimentar por aproximadamente quatro semanas após o acasalamento deve ser evitada ao máximo, qualquer fator que implique em uma subnutrição afetará diretamente as primeiras fases reprodutivas, de concepção e gestação. Assim como, deve-se ter cuidado com uma superalimentação, pois poderá causar problemas futuros na gestação (OLIVEIRA, 2018).

Após a identificação de acasalamentos para ter certeza se as fêmeas cobertas foram realmente emprenhadas ou não é necessária a realização do diagnóstico gestacional, com ele além de conhecer as fêmeas que estão gestantes é possível identificar e corrigir falhas na taxa de concepção antes que acabe o período de estação reprodutiva, além de facilitar o manejo com o rebanho (GRANADOS; DIAS; SALES, 2006). Segundo Rizzoni (2018), diagnosticar precocemente a gestação é importante para aprimorar o manejo reprodutivo, racionalizar a produtividade, e permitir direcionar as matrizes prenhas a ser submetidas ao programa nutricional adequado o quanto antes.

Os autores Nogueira et al.(2011), também ressaltaram que a detecção de matrizes gestantes após o período de acasalamento é um método de avaliar a fertilidade do rebanho e descobrir animais possivelmente com problemas reprodutivos, portanto também previne perdas econômicas com suplementação de fêmeas não gestantes e o aumento dos intervalos entre partos. Além disso, segundo Hooper et al. (2018) o diagnóstico da quantidade de matrizes

penhas proporciona ao produtor a oportunidade de planejar ajustes na dieta e divisões de lotes conforme o número de crias estimados a nascer, assim como se programar para receber a quantidade de cordeiros que irão nascer.

De acordo com Simões (2021), a gestação poder ser diagnosticada de maneira presuntiva, observando sinais de modificações nas glândulas mamárias, aliado ao não retorno ao cio, por palpações abdominais, palpação reto- abdominal (Figura 7) e distensões abdominais, porem estes métodos são pouco confiáveis e tardios, sendo possíveis somente em estados avançados de gestação. Alguns outros sinais, segundo Guimarães Filho e Ataíde Junior (2009), também são observados em fêmeas prenhas, como desinteresse pelo macho, aumento do volume da barriga e úbere, temperamento calmo, ganho de peso com facilidade e pêlos vistosos. Mas para confirmação da prenhez com exatidão e precocidade se faz necessário o uso de métodos modernos.

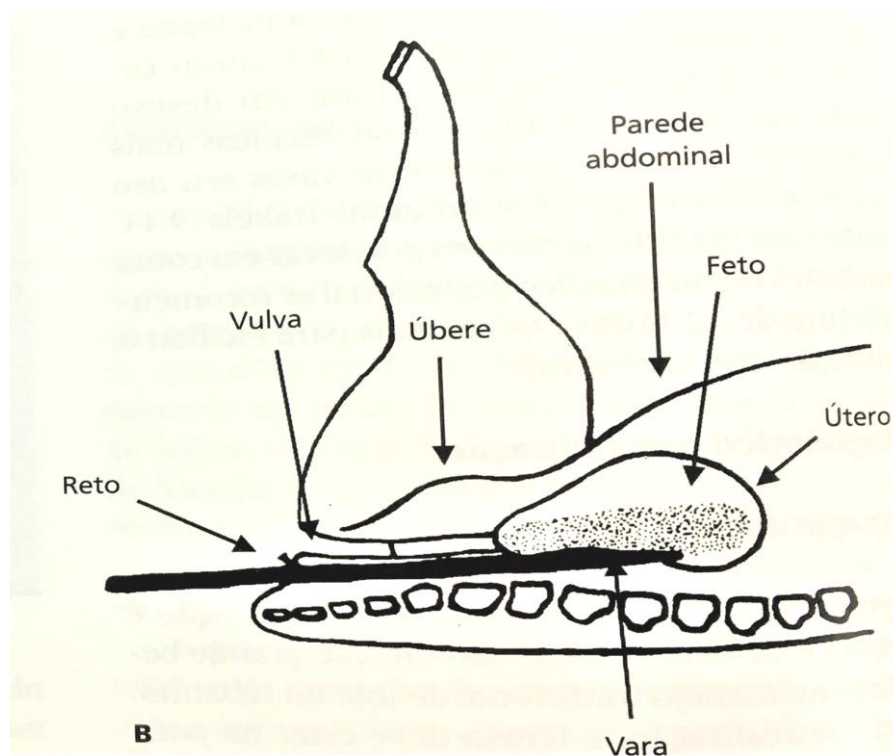


Figura 7- Diagnóstico de prenhez pelo método da palpação reto- abdominal.

Fonte: AISEN, 2008.

Nos últimos tempos diversas técnicas são disponibilizadas para realização do diagnóstico de gestação em pequenos ruminantes, cada uma delas com graus de eficiência e precocidade. Entre elas os mais utilizados são o diagnóstico presuntivo e palpação abdominal, como já mencionado anteriormente, exames laboratoriais e por aparelhos ultrassônicos. Sendo a última a mais utilizada e eficiente, pois oferece rapidez, segurança, boa acurácia, determina o número

de fetos, avalia a viabilidade fetal e realiza o diagnóstico de patologias uterinas (NOGUEIRA et al., 2011).

A técnica por ultrassonografia consiste no uso de um aparelho que emite ondas ultrassonográficas de pressão de frequência superior aos audíveis pelos seres humanos, onde através de cristais captam energia elétrica fazendo as ondas se expandirem e contraírem, resultando em sons e gráfico, os quais se propagam e ao encontrar uma superfície ressoa retornando ao aparelho e são convertidos em imagens. Existem duas maneiras para realização do método, por via transversal ou transpariental (Figura 8). A via transversal é feita por meio de uma sonda de pequeno calibre lubrificada que é introduzida no reto do animal, fazendo uma varredura em busca da imagem do interior do útero. Por via transpariental, outro tipo de sonda lubrificada é passada em contato com a região paramamária, fazendo movimentos de mudança de ângulo sobre a parede abdominal (SIMÕES, 2021).

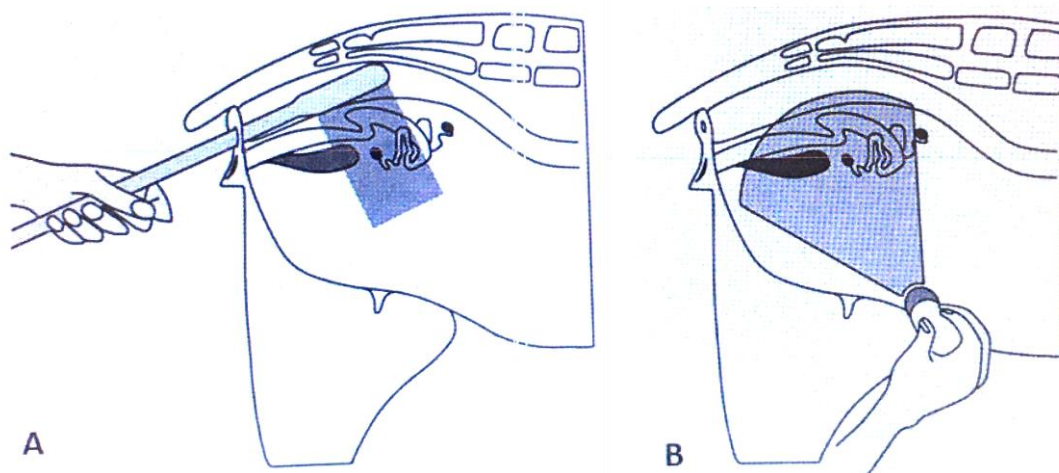


Figura 8-Métodos de diagnóstico de prenhez em A pelo método transversal e em B pelo método transdominal.

Fonte: Adaptado de Silva (2017).

Dentro da literatura cada autor defende um período mais adequado para realizar o diagnóstico, mas no geral apresentam dados aproximados entre si. De acordo com Guimarães Filho e Ataíde Junior (2009) o equipamento de ultrassonografia é capaz de detectar os batimentos cardíacos do feto a partir de 28 dias após o acasalamento. Para Nogueira et al (2011) o diagnóstico via transpariental oferece confiabilidade somente após o 40º dia de gestação, e por via transversal entre o 24º ao 34º dia. Segundo Simões (2021) o período após 30º dia de acasalamento é o mais adequado para o diagnóstico feito por via transpariental, por via transversal antes dos 35 dias de prenhez já é possível obter um exame confiável. Mas para

Rizzoni (2018) a visualização da confirmação de prenhez é possível e precisa a partir do 25º dia de prenhez.

2.6 MANEJO DE MATRIZES GESTANTES ATÉ TERÇO FINAL

Durante os aproximados 150 dias de prenhez a ovelha passa por três períodos principais em sua gestação, o início, meio e fim, precisando de cuidados específicos em cada um deles. Para garantir o sucesso da gestação e a parição de um cordeiro saudável deve-se ter em mente que todo ato e manejo direcionado as matrizes ao decorrer de todos os períodos gestacionais irão refletir no desenvolvimento do embrião e crescimento do feto (HOOPER et al., 2018).

A gestação inicia-se logo no reconhecimento materno, caracterizado pelo intervalo da fecundação até a efetiva implantação do embrião na parede uterina, e representa entre os períodos o de maior fragilidade, onde é comum e fácil de acontecer mortes embrionárias e reabsorção devida à delicadeza do processo fisiológico de transformação envolvido. Portanto faz necessário o cuidado redobrado com as matrizes recém cobertas ainda na estação de monta, procurando evitar expô-las a qualquer tipo de ação estressante, como: transportes e mudanças cotidianas do tipo troca de manejador, de baias e/ou piquetes, de alimentação, entre outros (NOGUEIRA et al., 2011).

Mesmo após a implantação do embrião na parede do útero e sua transformação em feto com a placenta em correto funcionamento o período inicial da gestação estende – se até os 40 dias, tendo ainda disposição a perdas e reabsorção do feto, por isso os cuidados iniciais devem ser os mesmos citados anteriormente, acrescentando evitar também, o desbalanço nutricional, manipulações excessivas, contenções, casqueamentos, mistura de lotes e mudanças de ambiente. Passado os primeiros quarenta dias, o período gestacional chega ao meio, sendo o momento em que feto cresce lentamente e seu estabelecimento está mais asseguro. Por se tratar de uma fase mais tranquila e segura é o período ideal para realização de manejos que exijam fatores pouco mais estressantes, como os que necessitam uso de contenções, diagnóstico gestacional, vacinações, casqueamento, vermifugação e etc (HOOPER et al., 2018).

De maneira geral, as recomendações básicas para a ovelha não apresentar nenhum problema durante toda a gestação são de que, assim que confirmada a prenhez pelo diagnóstico gestacional, o primeiro passo de um manejo cauteloso é realizar a separação das matrizes prenas em lotes separados das demais, mantendo-as somente com animais conhecidos e

evitando, a introdução de animais estranhos e o contato com animais agressivos; Mantê-las em boas condições de saúde e bem alimentadas; cuidado ao manejá-las em currais, bretes, balanças, porteira, corredores, baias, evitando o risco de acidentes e traumatismos; evitar mudanças bruscas de alimentação; evitar longas caminhadas e transportes; retirar animais agressivos do rebanho; em época de chuvas, evitar que as ovelhas tenham contato com a pastagem nas primeiras horas da manhã, devido a concentração de parasitas nas folhagens neste horário, mantê-las em local plano, seco e bem arejado (EMBRAPA, 2007; GUIMARÃES FILHO; ATAÍDE JUNIOR, 2009).

Aos 105 dias até o momento do parto, compreendem o período final da gestação, bem conhecido como terço final. É neste período em que ocorre a maior parte do crescimento fetal, correspondente a 70% de seu peso total ao nascimento, do desenvolvimento dos envoltórios e da glândula mamária da matriz, deste modo classifica-se também como uma das fases mais críticas da gestação. Do ponto de vista nutricional é neste momento e no início da lactação que a matriz maior necessidade energética e protéica para a produção do feto e leite e para manutenção (SENAR, 2019; HOOPER et al., 2018).

Segundo Perez, Garaseev e Quintão (2001), principalmente no terço final da gestação o metabolismo das ovelhas sofrem profundas modificações, observando durante esta fase uma significativa melhora em processos de absorção pelo tubo digestivo e aumento considerável nas exigências nutricionais, não somente na quantidade como na qualidade. Fato que se deve a grande demanda de nutrientes requeridos pelo crescimento e desenvolvimento dos tecidos fetais altamente especializados, principalmente para o caso de ovelhas em gestação múltipla de fetos. Quaisquer problemas que desencadeie desequilíbrio entre a demanda exigente e o aporte nutricional fornecido durante este período pode comprometer a saúde e produção tanto da matriz quanto do feto (ARAÚJO et al., 2014).

A maior influência do consumo de energia pelas matrizes neste momento recai sobre o peso ao nascer dos filhotes, podendo a restrição alimentar nesta fase reduzi-lo. Alguns autores já observaram a apresentação de cordeiros com peso ao nascer 10% menor em ovelhas submetidas à restrição alimentar durante o terço final, em caso de gestação dupla a porcentagem é ainda pior, de 25% a menos (PEREZ; GARASEEV; QUINTÃO, 2001).

Sendo assim, para este período o fornecimento de uma suplementação com alimentos concentrados, pastagens ou forragens conservadas é uma alternativa alimentar para este período desde que ofertados em quantidade e qualidade adequadas. Lembrando a necessidade de efetuar a adição de concentrados de forma gradual para contribuir com a adaptação da microbiota ruminal (HOOPER et al., 2018).

De acordo com Codevasf (2011), o aumento da demanda nutricional em grande parte acontece pelo crescimento do feto, que contribui para a redução do consumo de alimentos volumosos por ocupar mais espaço na cavidade abdominal, recomendando que, para suprir tal efeito o ideal é de que seja fornecido de 300 a 600 g/ dia de concentrado.

O alto requerimento energético nesta fase propícia o desenvolvimento de possíveis desbalanço nutricional e desequilíbrios metabólicos na ovelha gestante, logo é aconselhável o acompanhamento do escore de condição corporal para verificar a estabilidade da condição e identificar possíveis problemas nutricionais (HOOPER et al., 2018).

No terço final da gestação deve-se dar atenção redobrada á condição corporal da fêmea, neste momento condições acima do ideal podem ser um problema, mais do que condições abaixo. Pois mesmo neste caso de sobre peso, restringir demasiadamente o alimento em vez de auxiliar na prevenção da toxemia de prenhez poderá desencadeá-la mais rapidamente. A suplementação para ovelhas abaixo do ideal também exige cuidado, se a suplementação for adicionada exageradamente poderá acarretar crescimento excessivo do feto, que também resulta em problemas no parto. Logo o período demonstra se extremamente delicado, já que tanto a sub quanto a superalimentação podem ocasionar prejuízos e problemas gestacionais, necessitando de um manejo alimentar muito cauteloso (PEREZ; GARASEEV; QUINTÃO, 2001).

Além de um manejo alimentar adequado e cauteloso são necessários alguns outros cuidados com a fêmea em terço final de gestação, principalmente nos últimos 30 dias (SENAR, 2019). Deve-se: evitar o transporte, ser pouco manejadas, não ter contato com animais e pessoas estranhas ao rebanho, evitando- se brigas, pancadas, sustos, evitar ao máximo qualquer tipo de estresse, pois pode abreviar a duração da gestação pela liberação de cordisol (NOGUEIRA et al., 2011); examinar o úbere; serem colocadas em piquete maternidade ou cercado próximo á caso do produtor (SENAR, 2019); aparar os pelos da cauda e mantê-la limpa (GUIMARÃES FILHO; ATAÍDE JUNIOR, 2009).

A aplicação de um bom manejo sanitário dentro da produção é peça fundamental para assegurar a saúde das ovelhas em qualquer que seja o estágio produtivo, entretanto para a fase final da gestação existem controversas dentro dos acervos literários em realizar ou não casqueamentos, vermifugações e vacinações neste período. Segundo informativo do Senar (2019) com menos de 30 dias para parir devem ser feitos o casqueamento, a vermifugação, apenas com vermífugos que não causem aborto, e a vacinação para clostridioses. Mas de acordo com Nogueira et al (2011), para não submeter as ovelhas em situações de estresse não é aconselhável realizar vacinações e/ou vermifugações na reta final de gestação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E/OU CONCLUSÃO.

Após a análise dos trabalhos e pesquisas relacionados ao manejo de matrizes ovinas durante período de cobertura e gestação compreende-se que as aplicações de um bom manejo reprodutivo e gestacional do rebanho são práticas promotoras do aumento da produtividade das matrizes, da segurança de um período gestacional saudável, da garantia de oferta de cordeiros ao final do último terço de gestação, e assim o sucesso da produção.

Quaisquer erros ou negligências durante os períodos de cobertura e gestação pode colocar em risco o sistema de produção, sua eficiência, e até mesmo a saúde dos animais. Por isso seguir as recomendações de estratégias a serem tomadas e de técnicas de manejos a serem realizadas é primordial.

REFERÊNCIAS

- AISEN, E.G. **Reprodução ovina e caprina**. Med. Vet, 1.ed. São Paulo. 2008
- ALVARES, C. T. G. **Efeito de dois protocolos de sincronização de estro na eficiência reprodutiva de ovelhas deslanadas criadas sob o clima tropical úmido**. Dissertação- Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus Itapetinga, BA, 2005.
- ANTONAZZI, A.Q. **Função endócrina do Interferon-tau durante o reconhecimento materno da gestação em ovinos**. Dissertação- Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2010.
- ARAUJO, C.A.S.C; NIKOLAUS, J.P; MORGADO, A.A, MONTEIRO, B.M; RODRIUES, F.A.M.I; VECHIATO, T.A.F; SOARES, P.C; SUCUPIRA, M.C.A. Perfil energético e hormonal de ovelhas Sant Inês do terço médio da gestação ao pós- parto. **Pesq. Vet. Bras**, dezembro, 2014.
- ARCO. Associação brasileira de criados de ovinos. **Assistência aos rebanhos de criadores de ovinos**. Disponível em: <http://www.arcoovinos.com.br/> acesso: 04/2022.
- ASSIS, R. de M; PÉREZ, J. R.O; SOUZA, J.C; LEITE, R.F; CARVALHO, J. R. R. Influência do manejo de mamada sobre o retorno ao estro em ovelhas no pós- parto. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 35, n. 5, p. 1009 -1016, set./out., 2011.
- AZEVÊDO, D.M.M.R; MARTINS FILHO, R; ALVES, A.A; ARAÚJO, E.A; LÔBO, R.N.B. Comportamento sexual de ovinos e caprinos machos: uma revisão. **PUBVET**, V.2 N.6, Art 140, Fev2, 2008.
- BAZILIO, J.G dos S; NETO CAVALCANTE, N. de H. **Manejo reprodutivo em vacas de corte: revisão de literatura**. Centro Universitário CESMAC, Maceió- AL, Fevereiro, 2018.
- BUENO, M. S.; CUNHA, E. A.; SANTOS, L. E. dos; VERÍSSIMO, C. J.. **Santa Inês: uma boa alternativa para a produção intensiva de carne de cordeiros na região Sudeste**. 2006. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2006_2/SantaInes/index.htm>. Acesso em: 22/3/2022
- CALDAS, E. L. C. **Efeito macho associado a estratégias de manejo sobre o desempenho reprodutivo de ovelhas Santa Inês no semi árido do estado de Pernambuco**. Tese- Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife- PE, 2011.
- CÂMARA, D.R; SILVA, S.V; GUERRA, M. M. P. Seleção de reprodutores e matrizes como estratégia para melhoria do desempenho produtivo da caprino-ovinocultura. **Ciênc. vet. tróp.**, Recife-PE, v.18 n 2, p. 28- 33, maio/agosto 2015.
- CAMPOS, N. R. F. **Suplementação alimentar de matrizes em pasto diferido: desempenho de ovelhas e cordeiros até o desmame**. Dissertação- Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Unidade Acadêmica especializada em ciências agrárias. MACAÍPE, 2017.

CARNEIRO, P. L. S; MALHADO, C.H. M; SOUZA JÚNIOR, A. A. O de; SILVA, A. G.S da; SANTOS, F.N dos; SANTOS, P. F; PAIVA, S. R. Desenvolvimento ponderal e diversidade fenotípica entre cruzamentos de ovinos Dorper com raças locais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, [S.L.], v. 42, n. 7, p. 991-998, jul. 2007.

CARVALHO, W. F. **Efeito da suplementação com concentrado na qualidade da dieta e desempenho de ovelhas na caatinga**. Tese- Universidade Federal do Piauí, Teresina- PI, 2019.

CODEVASF - **Manual de criação de caprinos e ovinos**. Brasília : Codevasf, 2011. 142 p. : il.

COSTA, J.A.A., EGITO, A.A., BARBOSA-FERREIRA, M., REIS, F.A. , VARGAS JUNIOR, F.M., SANTOS,S.A., CATTO, J.B., JULIANO, R.S., FEIJÓ, G.L.D., ÍTAVO, C.C.B.F., OLIVEIRA, A.R., SENO, L.O. **Ovelha pantaneira, um agrupamento genético naturalizado do estado do Mato Grosso do Sul, Brasil**. Palestras do VII Congresso Latino Americano de Especialistas em Pequenos Rumiantes y Camélidos Sudamericanos (Pg 25-43), 2013.

COSTA, R.; CUNHA, E. A.; FONTES, R.; QUIRINO, C. R.; SANTOS, L. E.; BUENO, M.; OTERO, W.; VERÍSSIMO, C. J. Desempenho reprodutivo de ovelhas Santa Inês submetidas à amamentação contínua ou controlada. **Boletim de Indústria Animal**, v. 64, n. 1, p. 51-59, 25 nov. 2013.

COSTA, R. N.N; LANGE, A; CAIONE, G; SCHONINGER, E. Produção de forragem para ovinos utilizando o consórcio de gramíneas com leguminosas sob pastejo rotacionado. **Revista de Ciências Agro-Ambientais**, Alta Floresta-MT, v.10, n.1, p.99 – 109, 2012

CRUZ, F.P. **Sistema de produção de ovinos**. Dissertação- Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, campus Botucatu, São Paulo, 2002.

DALGALLO, C. **Ovinocultura no Brasil**. Sítio Apema. Cunha, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.sitiopema.com.br/ovinocultura-brasil> acesso: 04/2022

DIAS, J. M; DIAS, O. S. M; BRITO, R. A. M. **Distribuição geográfica de raças de ovinos no Brasil e sua relação com fatores ambientais e climáticos, como a classificação de risco para a conservação**. V Simpósio da Sociedade brasileira de melhoramento animal, Pirassununga, SP, 2004.

DIAS, S. S. H. **Comportamento pós desmame de ovelhas e variações do estresse de decorrentes da aplicação de progesterona**. Dissertação- Curso de graduação em Agronomia Santaúza Silvério Hermes Dias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, dezembro, 2011.

ECKSTEIN,C. **Caracterização da ovinocultura e ocorrência de epididimite infecciosa em ovinos da região médio norte de Mato Grosso**. Universidade federal de Mato Grosso, instituto de ciências agrárias e ambientais, campus universitário de Sinop, 2016.

EMBRAPA. Empresa brasileira de pesquisa agropecuária. **Criação de Caprinos e Ovinos**. Embrapa Tecnológica; Embrapa Caprinos. Brasília, DF, 2007. 89p.:Il.-(ABC da agricultura familiar, 19).

EMERENCIANO NETO, J. V.; DIFANTE, G. dos S.; MONTAGNER, D. B.; BEZERRA, M. G. da S.; GALVAÕ, R. C. P.; VASCONCELOS, R. I. G. Características estruturais do dossel e acúmulo de forragem em gramíneas tropicais, sob lotação intermitente e pastejada por ovinos . **Bioscience Journal** , Uberlândia, MG, v. 29, n. 4, p. 962–973, 2013. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/17393>. Acesso em: 9 jun. 2022.

FIGUEREDO, J.S. **Parâmetros populacionais da raça ovina Somalis Brasileira**. Dissertação- Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga, Bahia, 2018.

FONSECA, J.F da; SOUZA, J.M.G de; VIEIRA, L.E; BRUSCHI, J.H; BRANDÃO, F.Z. **Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos na região norte do Brasil**. EMBRAPA, 2010. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/854295/1/NT-Manejo-reprodutivo.pdf>

FONSECA, J.F; SOUZA, J.M.G. **Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos**. 5º Simpósio Internacional Sobre Caprinos e Ovinos de Corte, Feira Nacional do Agronegócio da caprino-ovinocultura de Corte, João Pessoa, Paraíba, 2011.

FONSECA, JF; CRUZ, R. do C; OLIVEIRA, M.E.F; SOUZA-FABIAN, J.M.G de; VIANA, J.H.M. **Biotecnologias aplicadas á reprodução de ovinos e caprinos**. EMBRAPA, Brasília, DF, 2014.

FONTENELE, R. M. **Consumo de nutrientes, comportamento ingestivo, características de carcaça e componentes não-carcaça de ovinos Santa Inês alimentados com diferentes níveis energéticos**. Dissertação- Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Dep. De Zootecnia, Fortaleza. 2010.

GOMIDE, C.A de M. **Patejo rotacionado**. EMBRAPA Programa do Leite. (2016). Disponível: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/156455/1/Cnpgl-2016-PanLeite84-Pastejo.pdf>. acesso: 02/04/2022.

GOTTARDI, P. F. **Desempenho reprodutivo e produtivo de ovelhas deslanadas mantidas em regime de pasto e suplementadas**. Tese- Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2012.

GOUVEIA, A.M.G; ESPESCHIT, C.J.B; TARTI, S.L. **Manejo reprodutivo de ovinos de corte nas Regiões Centro- Oeste, Norte e Sudeste do Brasil**. Brasília (DF): LK Editora, 2009. 96 p. Il.;21 cm (Série SENAR AR/MT, ISSN 1807-2720; 83).

GRANDOS, L.B.C; DIAS, A.J.B; SALES, M.P. **Aspectos gerais da reprodução de caprinos e ovinos**. Projeto PROEX/UENF, 1º Ed. Campos dos Goyatacazes, 2006.

GUIMARÃES FILHO, C; ATAÍDE JUNIOR, J.R. **Manejo básico de ovinos e caprinos: guia do educador**. SEBRAE, Brasília, 2009.

GURGEL, A.L.C; DIFANTE, G.S; NETO EMERENCIANO, J.V; COSTA, M.G; DANTAS, J.L.S; ITAVO, L.C.V; PEREIRA, M.G; RODRIGUES, J.G; OLIVEIRA, I.L.S; BEZERRA, J.I.G. Supplementation of lamb ewes with different protein sources in deferred marandu palisadegrass (*Brachiaria brizantha* cv. marandu) pasture. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia** [online]. 2020, v. 72, n. 05, pp. 1901-1910.

HOOPER, H.B; HENRIQUE F.L; RODRIGUES, L.F.P; TITTO, C.G. Bem- estar durante o período gestacional de ovelhas: uma breve revisão. **Rev. Acad. Ciênc. Anim.** 2018; 16 (Ed Esp 1):e161104 .

IBGE. Instituto brasileiro de geografia e estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. 2020 Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=destaques> acesso: 04/2022.

IMAGEM. **Efetivo de ovinos** Disponível: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/midia/imagem/map-2016-2018-ovinos-br> 202005151816 acesso: 21/03/2022

JUNIOR, C. DE JESUS; RODRIGUES, L.S; MORAES, V. E.G; **Ovinocaprinocultura de corte: a convivência dos extremos**. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comercio Exterior. BNDES setorial 31,p. 281-320. 2009. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2402/3/BS%2031_Ovinocaprinocultura%20de%20corte_a%20conviv%20c3%aancia%20dos%20extremos_P.pdf acesso 24/03/2022

LIMA, R. M. D. **Desempenho reprodutivo de ovelhas Morada Nova submetidas a indução de estro pelo efeito macho**. Dissertação- Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Fortaleza, 2013.

LIMA, R. R.D; ALENCA, A; SARAIVA, R. **Desempenho reprodutivo de ovelhas induzidas ao estro pelo efeito macho**. Novas Edições Acadêmicas, 2016.

LOBATO, E; FERRO, R.A da C; SANTOS, K.J.G; COSTA, M.A; FERRO, D.A da C; SANTOS, A.P.P. Fisiologia reprodutiva de ovinos. **PUBVET**, Londrina, V. 7, N. 15, Ed. 238, Art. 1573, Agosto, 2013.

LOBO, R.N; LOBO, A.M.O. **Evolução do melhoramento de caprinos e ovinos no Brasil**. Embrapa Caprinos e Ovinos, 2012. Disponível: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/69764/1/AAC-Evolucao-do-melhoramento.pdf>

MAGALHÃES, A. F.B; FACÓ, O; LÔBO, R. B. N; VILLELA, L. C. V. **Raça somalis brasileira: origem características reprodutivas e desenvolvimento ponderal**. EMBRAPA Caprinos e Ovinos. SOBRAL, CE. Dezembro, 2010.

MAIA, M. da SILVA. **Tecnologia do sêmen e inseminação artificial em caprinos e ovinos**. Méd. Vet., D. Sc em Medicina Veterinária/ Reprodução Animal – Emparn. Rio Grande do Norte. 2010

MCMANUS, C; HERMUCHE, P; PAIVA, S. R; SILVA, C.F DE PAULA; MORAIS, J. C. F F; MELO, C. DE BARROS; MENDES, C. **Distribuição geográfica de raças de ovinos no Brasil e sua relação com fatores ambientais e climáticos, como a classificação de risco para a conservação.** 2012. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/ovinoicultura/livros/DISTRIBUICAO%20GEOGRAFICA%20DE%20RACAS%20DE%20OVINOS%20NO%20BRASIL.pdf> acesso: 04/2022.

MEDEIROS, de J.X; COSTA da N. G; RIBEIRO, J.G.B.L; MEDEIROS, de S.A.F. **Segmento: Ovinocapricultura.** INOVA NORDESTE- iniciativas estratégicas para apoiar inovações no nordeste. Relatório final. Refice, agosto de 2005.

MI. Ministério da Integração Nacional, Secretaria de Desenvolvimento Regional. **Bases para o plano nacional de desenvolvimento da rota do cordeiro.** Ministério da Integração Nacional. Brasília, 2017. 116 p.

MONTEIRO, M.G; BRISOLA, M.V; VIEIRA FILHO, J.E.R.. **Diagnostico produtivo de caprinos e ovinos no Brasil.** Texto para Discussão. Instituto de Pesquisa Aplicada. Brasília, 2021.

MONTEIRO, C.D., BICUDO, S.D. e TOMA, H.S. Puberdade em fêmeas ovinas. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 21, Ed. 126, Art. 856, 2010.

MOREIRA, N. H. **Sincronização do estro de ovelhas Santa Inês utilizando FSH:LH.** Dissertação- Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2013, 70p.

MOREIRA, S.M; COSTA, P.T; FERNANDES, T.A; FARIAS, G.D; FARIA, P.O; SILVEIRA, R.F; GOLÇALVES, B.P; SILVEIRA, I.B; PREDROSO, C. E. Comportamento ingestivo de ovinos em gramíneas tropicais. Universidade Federal de Pelotas. **Archivos de zootecnia** vol. 67, núm. 258, p. 293. 2018.

MOURA FILHO, J; RIBEIRO, E.L de A; SILVA, da L. das. D.F; ROCHA, da M.A; MIZUBUTI, I.Y; PEREIRA, E.S; MORI, R.M. Feed supplementation during the last third of gestation: effects on ewes and lambs up to weaning. **Semina: Ciências Agrárias**, vol. 26, núm. 2, abril-junio, 2005, pp. 267-265 Universidade Estadual de Londrina Londrina, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744076013.pdf> acesso: 11/04/2022.

MOURA, A.C de B. **Desempenho reprodutivo de ovelhas Santa Ines criadas no nordeste paraense.** Dissertação- Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2009.

NEVES, A.P. **Desempenho de ovelhas pantaneiras submetidas á sincronização de estro e suplementação nutricional de curto prazo antes da estação reprodutiva.** Dissertação- Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul unidade universitária de Aquidauana programa de pós-graduação em zootecnia. Aquidauana, MS. Março, 2016.

NOGUEIRA, D. M; ELOY, A. M. X; SA, C. O; de LOPES JÚNIOR, E. S.; FIGUEIREDO, H. O. S; SA, J. L; de SOUSA, P. H. F. **Manejo reprodutivo.** In: VOLTOLINI, T. V. (Ed.). Produção de caprinos e ovinos no Semiárido. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011.

NOGUEIRA, D.M; PEIXOTO, R. de M. **Manejo produtivo de caprinos e ovinos.** Agriultura familiar depende de chuva no Semiárido, capt. 8. 2019

OLIVEIRA, F.G. **Desempenho de ovinos de corte mantidos em regime intensificado de reprodução no semiárido.** Tese- Universidade Federal da Paraíba, Centro de ciências ararias. Areia, Paraíba, maio, 2018.

OLIVEIRA, G. A. A. C. **Desenvolvimento placentário em ovelhas mestiças Doperx Santa Inês suplementadas nos terços finais de gestação.** Dissertação- Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas de Dracena. 2017.

ONO, R. K. **Parâmetros genéticos para características indicadoras de eficiência reprodutiva e produtiva de ovinos da raça Santa Inês.** Tese- Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária, Jaboticabal. 2015

PACHECO, A; QUIRINO, C.R. Comportamento sexual em ovinos. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Belo Horizonte, v.34, n.2, p.87-97, abr./jun. 2010. Disponível em www.cbpa.org.br

PAULA, de E.F.E; STUPAL, E.C; ZANATTA, C.P; PONCHEKI, J.K; LEAL, P.C; MONTEIRO, A.L.G. Comportamento ingestivo de ovinos em pastagens: Uma revisão. **Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas** V. 4, N. 1, p. 42, 2009

PAULA, L.C; CAZÁRIO, A.S; OLIVEIRA, N.C; VIEIRA, M.L; BARROS, J.P; DAMASCENA, E.G; RABELO, A.P. B; SANTOS, W.B.R. Manejo e adaptação de pastagens do gênero *Urochloa* em solos do cerrado. **Colloquium Agrariae**, vol. 13, n. Especial, 2017

PAULI, T. R. **Peso vivo e escore de condição corporal associados com a manifestação de estro em fêmeas ovinas.** Dissertação- Universidade Federal de Santa Catarina, centro de ciências agrárias curso de agronomia, Florianópolis, Julho, 2015.

PEREIRA, J.B.H. **Vantagens do manejo rotacionado na bovinocultura de corte:** revisão de literatura. Dissertação- Universidade Federal do Tocantins. Araguaína, 2021.

PEREIRA, J.C.C. **Melhoramento genético aplicado à produção animal.** 5. Ed. FEPMVZ Editora, 5. Ed, Belo Horizonte, 2008.

PEREZ, H.L. **Desempenho produtivo e reprodutivo de ovinos lanados.** Universidade estadual paulista Julio de Mesquita filho, Faculdade de ciências agrárias e veterinárias, Campus de Jaboticabal. Jaboticabal, São Paulo. Julho, 2008.

PEREZ, J.R.O; GERASEEV, L.C; QUINTÃO, F.A. **Manejo alimentar de ovelhas.** UFLA, Lavras, 2001. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/nutricao/livros/MANEJO%20ALIMENTAR%20DE%20OVELHAS.pdf> acesso em: 03/06/2022

QUADROS, D.G. **Pastagens para ovinos e caprinos.** Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Bahia, 2006.

RAMOS, A. K. DE M; NEVES, J. P; MCMANUS, C; LUCCI, C. M ; CARNEIRO, H. C. R; AMARAL, R. DE SOUZA. Avaliação dos parâmetros ecográficos de desenvolvimento gestacional de ovinos da raça santa Inês. **Ciência Animal Brasileira**, v. 8, n. 3, p. 537-543, jul./set. 2007

RECH, C. L.S; TAROUCO, A.K; FISCHER, V; MEIRA, A.N; MACEDO, J.F; LIMA, T.L; AITA, M. F. Temperament and maternal behavior of sheep. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Belo Horizonte, v.35, n.3, p.327-340, jul./set. 2011. Disponível em: www.cbpa.org.br

RIBEIRO, P. P; CABRAL, L. S; ZERVOUDAKIS, J. T; MIRANDA, L; ABREU, J. G; RODRIGUES, R.C; MORENZ, M. J. F; OLIVEIRA, L. S; TOLEDO, C. L. B. Porcentagem de proteína em suplementos para ovinos mantidos em pasto campim- aruana na época da seca. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.66, n.6, p.1779-1786. 2014.

RIZZONI, L.B. **Características morfofuncionais de estruturas ovarianas e diagnóstico precoce de gestação em ovelhas**. Tese- Universidade José do Rosário Vellano- UNIFENAS. Alfenas, MG, 2018. Disponível em: http://tede2.unifenas.br:8080/jspui/bitstream/jspui/204/2/Tese_Leandro%20Becalet%20Rizzoni.pdf acesso em: 03/06/2022

ROCHA, M. S. **Avaliação reprodutiva de ovelhas da raça Texel submetidas a diferentes protocolos de indução de estro na contraestação reprodutiva**. Dissertação- Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de reprodução animal, SÃO PAULO. 2013.

ROSANOVA, C. SILVA SOBRINHO, da A.M; GONZAGA NETO, S. A raça Dorper e sua caracterização produtiva e reprodutiva. **Veterinária Notícias, Uberlândia**, v. 11, n. 1, p. 127-135, 2005.

SANTOS, R.P. **Desempenho e comportamento reprodutivo de ovinos deslançados**. Dissertação- Centro de Saúde e Tecnologia Rural; Universidade Federal de Campina. 2020

SELAIVE-VILARROEL, A.B; OSÓRIO, da J.C.S. **Produção de ovinos no Brasil**.- 1. ed. - [Reimpr.], São Paulo: Roca, 2017. 656 p.: il.; 28 cm

SENAR. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Ovinocultura: criação e manejo de ovinos de leite**. Brasília, 2019. 92 p; il. 21 cm (Coleção SENAR, 264).

SILVA, A. C.; BERGSTEIN-GALAN, T. G. Efeito da estação de nascimento sobre o período gestacional de ovelhas. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, [S. l.], v. 19, p. 1–3, 2021. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/cienciaanimal/article/view/27854>. Acesso em: 6 maio. 2022

SILVA, A.A.F; GOIS, G.C; PESSOA, R.M dos S; CAMPOS, F.S; LIMA,C.A.B. Efeito do fotoperíodo sobre ruminantes. **Nutritime Revista Eletrônica**, on-line, Viçosa, v.15, n.03, p.8164-8171, maio/jun, 2018.

SILVA, G. A; SOUZA, B. B; SILVA, E. M. N. Adaptability of sheep and strategies to minimize the effects of climate in tropical regions. **J Anim Behav Biometeorol** v.3, n.1, p.20-27. 2015.

SILVA, P. D.A da. **Ultrassonografia modo b e elastografia acoustic radiation force impulse (arfi) de tecidos materno fetais durante a gestação em ovinos**. Dissertação- Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Jaboticabal, 2017.

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

SILVA, da R.P.L; COTRIM, T.S. **Suplementação de ovinos em pastejo com diferentes níveis de concentrado em época das águas na região Norte de Mato Grosso**. [2018]. Disponível em: <https://sophiauta.s3-sa-east-1.amazonaws.com/Agroneg%C3%B3cio/tcc+pdf+Rosilene+Patricia+Lemes.pdf>

SILVA, da J.M; MINDELO, L.J de O; SALES, M.F; OLIVEIRA JUNIOR, de C.A. Evolução do rebanho efetivo e principais características da ovinocaprinocultura no estado do Pará. SOCIEDADE 5.0: EDUCAÇÃO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMOR. RECIFE. V COINTER PDV Agro, 2020.

SIMÕES, M. de R. S. **Avaliações reprodutivas ovelhas em sistema de produção extensivo**. **Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.7 n.9, setembro, 2021.

SIMPLICIO, A.A; SANTOS, D.O. **Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos em regiões tropicais**. Anais dos Simpósios da 42º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. 2005.

SIMPLICIO, K.M de M. G; SIMPLICIO, A.A; BRANCO, Y.N.T.C.C; LIMA, P. R.B de. Desempenho ponderal do nascimento ao desmame de crias Morada Nova oriundas de matrizes submetidas á estação de monta na época seca e paridas na época chuvosa. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 10, p.81755-81766, oct. 2020.

SORIO, A. **Diagnóstico da oferta e demanda de ovinos e caprinos para processamento de carne, pele e leite na região central do Tocantins**. Secretaria do desenvolvimento da agricultura e pecuária. Governo do estado do Tocantins. Tocantins, 2017.

SOUZA, K.C de; MEXIA, A.A; SILVA, S.C da; GARCIA, J; JÚNIOR SILVA, L. de S. Escore de condição corporal em ovinos visando sua eficiência reprodutiva e produtiva. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 1, Ed. 148, Art. 997, 2011.

VARAGO, F.C; MOUSTACAS, V.S; CRUZ, B.C; CARVALHO, B.C de; MENDONÇA, L.F; LAGARES, M. de A; HENRY, M.R.J.M. **Bioteχνologias de reprodução aplicadas a pequenos ruminantes**. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Veterinária, Belo Horizonte, 2009.

VIU, M.A de O; FERRAZ, H.T; FONTANA, C.A.P; OLIVEIRA FILHO, B.D de. Generalidades do manejo e da neuroendocrinologia reprodutiva de ovinos no Centro-oeste

do Brasil. **PUBVET**, V.2, N.7, Fev3, 2008. Disponível em:
<http://www.pubvet.com.br/texto.php?id=150> acesso em 01/06/2022.