

ESTAÇÃO DE MONTA X MERCADO DE CORDEIRO E LEITE (MANEJO REPRODUTIVO)

Aurino Alves Simplicio¹
Diões Oliveira Santos²

1. INTRODUÇÃO

Os caprinos e ovinos têm potencialidades biológicas para contribuir, significativamente, para o aumento e a constância da oferta de produtos de origem animal no Brasil. Lembra-se que para o sucesso dessas explorações é fundamental direcionar as ações com foco nas demandas dos mercados, interno e externo. No entanto, na maioria das explorações, a produtividade ainda é baixa devido à ausência de clareza no estabelecimento de objetivos, metas e estratégias; ao uso de modelos físicos de exploração inadequados e a ausência de melhorias no regime de manejo, compatíveis com as explorações racionais e econômicas desses animais. Evidenciam-se, também, muitas vezes, a pequena aptidão dos rebanhos para produzir carne, peles ou leite, tornando-se visível a necessidade de incorporação aos rebanhos de genótipos ou de indivíduos de raças especializadas ou geneticamente superiores. A incorporação pode ser feita pela aquisição e introdução nos rebanhos de indivíduos, machos e /ou fêmeas, mas, preferencialmente, pelo uso da inseminação artificial (IA) e /ou da transferência de embriões (TE). Ressalta-se, no entanto, que a implementação dessas duas técnicas de manejo reprodutivo deve, preferencialmente, ser precedida do descarte orientado; das escriturações, zootécnica e contábil e da estação de monta. Estas, certamente muito contribuirão para a organização da unidade produtiva e das duas atividades como negócio.

Aumentar a produtividade com rentabilidade econômico-financeira deve ser um dos principais objetivos do produtor de caprinos e ovinos, independente da função a ser explorada, mas é prudente atentar para a necessidade de respeitar-se o bem-estar dos animais. Caso contrário, poder-se-á ter sérios desafios na comercialização dos produtos e de seus derivados oriundos das duas explorações. Salienta-se, ainda, a capacidade dos pequenos ruminantes domésticos para produzirem esterco e pêlo. Ressalta-se, também, a importância da nutrição, da saúde e do ambiente, lembrando que as instalações são partes importantes deste último e devem ser compatíveis com os objetivos da exploração, com o modelo físico de exploração e com o regime de manejo a ser imposto aos animais. Por outro lado, é fundamental que os produtores de caprinos e/ou ovinos adotem uma postura empresarial e além de estabelecerem com clareza os objetivos, as metas e as estratégias a serem perseguidas, identifiquem e interajam com os parceiros; com os mercados, interno e externo; com os agentes financeiros; com os fornecedores de insumos, com os agentes da assistência técnica, dentre outros atores.

2. Eficiência Reprodutiva

A eficiência reprodutiva (ER) é o parâmetro que, por si só, mais contribui para o aumento do desfrute dos rebanhos, entendendo-se que o desempenho produtivo dos indivíduos ou rebanhos, dentre outros fatores, é fortemente influenciado pela ambiência, pela genética e pelo regime de

¹ Méd. Vet., MS, PhD, Embrapa /Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Avenida Lauro Monte, 160; Condomínio Residencial Termas, Bloco C, Apartamento 102; Bairro Abolição II; 59.619-000, Mossoró, RN. E-mail: aa.simplicio@uol.com.br; asimplic@ufersa.edu.br; Telefones: (84) 9924-1815; 3317-1761.

² Méd. Vet., Doutor, Embrapa Caprinos, Sobral, Ceará. E-mail: diones@cnpic.embrapa.br

manejo, Figura 1. A ambiência é aqui conceituada como as possíveis interações existentes entre os animais e o ambiente que os rodeia. Ao se avaliar o ambiente deve-se considerar os fatores biológicos, climáticos, físicos, químicos e sociais e as possíveis interações entre si e com os animais. Esses fatores servirão de suporte para que os animais possam expressar plenamente suas capacidades produtivas. Dentre os diversos fatores, ressaltam-se: a disponibilidade e qualidade da água; a quantidade e distribuição de chuvas; a qualidade e disponibilidade das forragens; a taxa de lotação; a possibilidade de dominância entre os indivíduos; a maior ou menor intensidade do fotoperíodo; a temperatura ambiente; a radiação solar; a umidade do ar e do solo e o movimento e a poluição do ar. Esses fatores podem interferir, direta ou indiretamente, com o consumo de alimentos e a saúde dos indivíduos o que certamente repercute no desempenho reprodutivo e no desfrute dos rebanhos dos rebanhos. Ressalta-se que, uma vez, a capacidade biológica dos indivíduos; as condições de ambiente, os custos de produção e os mercados sejam favoráveis deve-se buscar a maximização da eficiência reprodutiva.

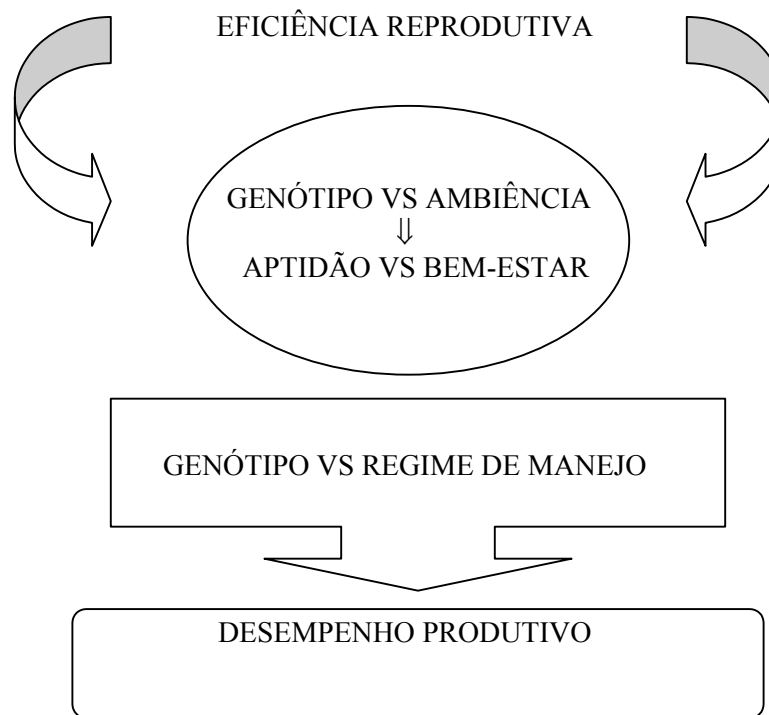


FIGURA 1. Aspectos a considerar para se obter uma boa Eficiência Reprodutiva.

Particularmente, numa exploração para produção de carne e peles a ER pode ser avaliada pela taxa de reprodução (TR). Esta conceituada como o número de crias desmamadas por matriz exposta à reprodução, por ciclo de produção ($TR = \text{número de crias desmamadas} / \text{número de fêmeas expostas} \times 100$). Um ciclo de produção pode ser definido como o intervalo entre dois partos ou entre dois períodos de desmame. No entanto, deve-se lembrar que a TR está na dependência direta da fertilidade ao parto (FP), conceituada como o número de fêmeas paridas sobre o número de fêmeas expostas $\times 100$ ($FP = \text{número de matrizes paridas} / \text{número de fêmeas expostas} \times 100$) e da prolificidade (P), isto é, o número de crias nascidas / número de matrizes paridas. Essas duas características são fortemente influenciadas pela raça, pela ordem de parto e por fatores ambientais, principalmente a nutrição, lembrando que esta é a principal responsável pela condição corporal das matrizes e dos reprodutores ao início da estação de monta e da matriz ao parto. Ainda, a TR é influenciada por fatores intrínsecos aos animais, como: a capacidade de adaptação dos indivíduos ao meio ambiente; a capacidade biológica do macho e da fêmea para se reproduzirem; as taxas de ovulação, de fecundação e de concepção; a produção e liberação de sêmen de qualidade; a sobrevivência embrionária; a habilidade materna; a sobrevivência das crias

à idade do desmame e extrínsecos: a nutrição; a saúde; as instalações; o regime de manejo; a temperatura ambiente; a umidade relativa do ar; a umidade do solo; dentre outros.

3. PUBERDADE E MATURIDADE SEXUAL

Na fêmea o alcance da puberdade pode ser assumido quando ocorre o primeiro estro clínico, Tabela 1 e no macho dos pequenos ruminantes domésticos quando ocorre à completa liberação do pênis do prepúcio e /ou a liberação de espermatozóides no ejaculado. Enquanto, a maturidade sexual pode ser conceituada como a condição em que os indivíduos, de ambos os sexos, apresentam-se desenvolvidos física e sexualmente, com capacidade plena para se reproduzirem. Neste contexto, se recomenda cobrir ou inseminar artificialmente as fêmeas caprinas e ovinas jovens, pela primeira vez, em função do peso vivo corporal quando elas atingirem, pelo menos, o equivalente a 60,0 % do peso das matrizes adultas da mesma raça e exploradas sob regime de manejo similar. Fêmeas cobertas antes de atingirem o peso mínimo poderão ter o desenvolvimento corporal retardado, resultando em matrizes de menor porte, especialmente, quando o regime de exploração é deficitário, principalmente, no tocante a nutrição e a saúde. Em geral, dependendo da raça e do regime de manejo, os machos caprinos e ovinos, já podem ser usados a partir dos seis - oito meses de idade, tanto como doadores de sêmen ou em monta natural. Entretanto, cuidados devem ser tomados quanto ao treinamento para aceitarem e ejacularem em vagina artificial e ao número de colheitas de sêmen por semana, bem como, quando usados para cobertura, ao número de fêmeas por macho, isto é, a relação macho: fêmeas; à nutrição dos indivíduos, que deve ser de boa qualidade; ao regime de monta, se no capril ouovil ou a campo. Neste último caso, considerar a topografia das áreas de pastejo; a taxa de lotação; o porte e a experiência sexual dos indivíduos fêmeas e machos expostos à estação de monta, dentre outros aspectos.

4. CICLO ESTRAL E ESTRO

A duração média do ciclo estral (CE) na cabra é de 21 dias, variando de 17 a 24 dias. Enquanto, nas ovelhas é de 17 dias, admitindo-se como fisiológica a variação de 14 a 19 dias. No Nordeste brasileiro, as ovelhas deslanadas apresentam o CE com uma duração média de 18,2 dias, sendo de 17,4 dias na raça Morada Nova; 18,4 dias na Santa Inês e 18,9 dias na Somali Brasileira. O ano e a época, chuvosa ou seca, não influenciam a duração do CE. Ressalte-se que mais de 90,0% das ovelhas deslanadas, apresentam a duração do CE no intervalo da variação fisiológica, isto é de 14 a 19 dias, Tabelas 2 e 3.

A ovulação, geralmente ocorre no final do período do estro na ovelha e no final ou logo após o término do estro na cabra. Nesta, a duração do estro varia de 24,0 horas a 48,0 horas com média de 36,0 horas. Enquanto, nas ovelhas deslanadas, no Nordeste brasileiro, a média é de 31,3 horas, sendo de 29,1 horas; 30,2 horas e 31,2 horas para as raças Santa Inês, Morada Nova e Somalis Brasileira, nessa ordem. O ano e as épocas, chuvosa e seca, e a raça não interferem com a duração do período de estro, Tabela 2.

Em regiões de clima tropical como o Nordeste brasileiro às fêmeas dos pequenos ruminantes domésticos apresentam estro clínico e ovulação ao longo de todos os meses do ano, Tabela 4. No entanto, independente das condições edafo-climáticas e de seus efeitos sobre o ambiente, período de anestro ocorre em algumas situações na cabra e na ovelha, evidenciando-se: a prenhez; o período pós-parto; a subnutrição; a presença de doença de ordem geral, principalmente de origem crônica debilitante e na hidrometra. Na cabra, esta condição patológica, independente da raça e do regime de manejo sempre é acompanhada de corpo lúteo.

5. EFEITO MACHO

Ao programar uma estação de monta o caprino-ovincultor pode se beneficiar do efeito macho no sentido de favorecer a indução ou a sincronização dos estros e, para tanto deve separar completamente o macho das fêmeas quanto ao contato físico, auditivo, olfativo e visual, por um período, aproximado, de 21 dias. O mecanismo de ação do efeito macho se traduz pela atividade dos ferormônios, sintetizados e secretados pelas glândulas de Sulzell que se encontram situadas na base dos chifres, na porção posterior e, são dependentes da síntese e secreção de andrógenos de origem testicular. Ao se colocar o macho de volta no rebanho, a maioria das cabras apresenta estro e ovula dois a três dias após a introdução do macho. Entretanto, caso elas sejam cobertas ou inseminadas, a fertilidade ao parto, geralmente, é baixa, devido aos corpos lúteos serem de reduzida capacidade de síntese e secreção de progesterona. Na prática, não se recomenda cobrir ou inseminar durante o primeiro estro após a introdução do macho no rebanho, aproveitando-se o segundo estro que, geralmente, ocorre quatro a sete dias após o primeiro estro. Com essa conduta, evitam-se o desgaste do reprodutor, a perda de sêmen e, também, reduz-se à despesa com mão-de-obra. As ovelhas apresentam um comportamento diferente das cabras após a introdução do macho no rebanho e, geralmente, nos primeiros dias, apenas ovulam sem apresentarem estro clínico. Porém, 16 a 22 dias após as primeiras ovulações, elas apresentam estro, quando, então, devem ser cobertas ou artificialmente inseminadas. É importante compreender que a resposta das fêmeas, independente da espécie, dentre outros aspectos, está diretamente ligada à condição corporal das fêmeas, a proporção de machos usados que deve ser de 5,0% a 7,0% e da experiência e libido dos machos.

6. RELAÇÃO MÃE: CRIA

Em regiões tropicais onde a estacionalidade reprodutiva em decorrência da ação do fotoperíodo não acontece ou é, minimamente presente, em algumas condições climáticas restritas, os caprinos e ovinos apresentam a capacidade biológica de reproduzirem-se com mais intensidade ao longo de todo o ano. Esta condição favorece a se manejar os rebanhos no sentido da produção intensiva de crias isto é, manter o intervalo entre partos com uma duração média de oito (08) meses. Para tanto, contribuem efetivamente, o início da estação de monta com a cria ao pé da mãe, entre 50 a 60 dias após o primeiro parto da estação de partos ter ocorrido e o desmame das crias entre 70 e 84 dias de idade.

Por outro lado, a permanência contínua da cria ao pé da mãe durante o período de amamentação retarda o aparecimento do estro e da ovulação na cabra e na ovelha durante o pós-parto. No entanto, a descontinuidade no contato diário entre a mãe e sua cria durante o referido período favorece o ganho de peso das matrizes e influencia, significativamente, na duração do período em que a fêmea reinicia a apresentar estro e a ovular. Ainda, contribui, positivamente, para que a cria inicie o consumo de alimentos sólidos mais cedo, tornando-a menos dependente do leite materno o que favorece se fazer o desmame a uma idade precoce. Também, contribui para que as matrizes ao desmame estejam em melhores condições corporais, o que fortemente influencia, positivamente, o desempenho reprodutivo subsequente. Daí sugere-se que a partir da segunda ou do início da terceira semana pós-parto, mãe e cria sejam manejadas independentemente, com a cria tendo acesso a mãe para mamar, apenas, duas vezes ao dia, pela manhã e a tarde, durante 20 a 30 minutos cada vez. Ressalta-se a importância da relação mãe-cria, uma vez que, as mães assim manejadas apresentam o intervalo entre o parto e o primeiro estro fértil, isto é, acompanhado de ovulação, mais curto do que aquelas mantidas junto às crias continuamente, Tabelas 5 e 6. Em conseqüência, as cabras e as ovelhas estão aptas a serem submetidas a uma nova estação de monta já a partir dos 45 dias após o parto.

7. CONDIÇÃO CORPORAL

A condição corporal (CC) é o melhor parâmetro para se definir quais são as fêmeas que devem ser ou não, submetidas à estação de monta, usando-se a monta natural, a IA, a sincronização do estro-ovulação ou a transferência de embriões. Pois, o peso vivo é, também, influenciado pela raça e pelo tamanho do indivíduo. O sucesso em se avaliar a CC está na dependência direta do conhecimento e da experiência do técnico. A mensuração da CC consiste na atribuição de um escore, numa escala de 1 a 5, de acordo com o grau de distribuição de músculo e de tecido adiposo. A mensuração é feita, preferencialmente, em torno e ao longo da segunda e quinta vértebras lombares (L₂ a L₅) e na região do esterno. A mensuração baseia-se na avaliação da proeminência quanto ao grau de arredondamento dos processos espinhosos das vértebras lombares, da proeminência e do grau de cobertura adiposa dos processos transversos das vértebras e a cobertura muscular e adiposa abaixo dos processos transversos. Finalmente, avaliam-se os preenchimentos pela musculatura e a cobertura adiposa observados nos ângulos formados entre os processos espinhosos e transversos e a região do esterno. Os animais são classificados de acordo com a condição corporal em: CC 1 - os processos espinhosos encontram-se proeminentes e cortantes e a musculatura lombar está rasa, não apresentando nenhuma cobertura adiposa, os processos transversos são afiados sendo possível tocar os dedos em suas terminações e entre cada processo; CC 2 - os processos espinhosos estão proeminentes e afiados e a musculatura lombar apresenta uma pequena cobertura adiposa, os processos transversos estão lisos e levemente arredondados mas, com uma leve pressão, é possível passar os dedos sobre suas terminações; CC 3 - os processos espinhosos estão lisos e arredondados e somente com uma leve pressão é possível sentir cada processo individualmente, a musculatura lombar está preenchida com uma moderada cobertura de gordura, os processos transversos estão lisos e bem cobertos e uma firme pressão é necessária para se sentir suas terminações; CC 4 - os processos espinhosos somente podem ser sentidos com uma forte pressão, os processos transversos não podem ser palpados, a musculatura lombar está preenchida com uma grossa camada de gordura e CC 5 - os processos espinhosos não podem ser sentidos e existe uma depressão entre o depósito de gordura no local onde, normalmente, se sente a espinha, os processos transversos podem ser palpados e a musculatura lombar está totalmente preenchida com uma camada de gordura espessa.

O importante é compreender que os desempenhos reprodutivo e produtivo são diretamente afetados pela condição corporal das matrizes e reprodutores, principalmente, no transcórrer da fase de produção. Ressalta-se que o escore corporal das matrizes pode afetar, positiva ou negativamente, os resultados, isto é, a fertilidade ao parto; a produção de leite; o período de serviço (PS); o nascimento e o desmame de crias saudáveis e com bom desenvolvimento corporal e a sobrevivência das crias, Tabela 7. É muito importante que no transcórrer da estação de monta, com o uso da monta natural ou da inseminação artificial; durante a sincronização do estro; quando da superovulação de doadoras; no momento da transferência dos embriões para as receptoras e, por aproximadamente os primeiros 50 dias após a TE, que as fêmeas não percam peso. No entanto, considerando-se, que o escore corporal é avaliado e classificado numa escala de um (1) a cinco (5), sendo um, muito magra e cinco, muito gorda, os animais nessas condições de escore não devem ser postos em reprodução. Porém, as fêmeas que se encontram entre os escores dois e quatro podem ser usadas em estação de monta desde que adequadamente manejadas quanto à alimentação-nutrição no sentido delas manterem-se em ganho de peso positivo. Mas, as doadoras e receptoras de embriões devem estar no intervalo de escore corporal entre dois e meio (2,5) a quatro (4). Posto isto, o mais importante é manter os animais em condições corporais satisfatórias buscando-se evitar os extremos isto é, regimes alimentar-nutricionais que favoreçam o emagrecimento ou a engorda excessiva.

8. INTERVALO ENTRE PARTOS

A duração do intervalo entre partos (IEP) influencia, significativamente, a taxa de reprodução e, conseqüentemente, o desfrute dos rebanhos nos trópicos. Parâmetros estes que devem ser definidos e perseguidos em função dos objetivos e metas da exploração. Numa exploração voltada para produzir carne e peles com caprinos e /ou ovinos, o rebanho deve ser manejado com o objetivo de se obter um IEP de oito meses, com 1,5 partos/ fêmea/ ano. Entretanto, para se alcançar um IEP compatível com os objetivos e metas estabelecidas é necessário que se conheçam os fatores que interferem, positiva ou negativamente, no comportamento e no desempenho reprodutivo da fêmea e do macho, Tabela 8. Evidencia-se a duração do período de involução uterina, que nos pequenos ruminantes domésticos varia de 25 a 40 dias. Este fato leva a assumir que 35 a 45 dias após o parto, o útero oferece condições para acomodar um novo conceito. Considerando 150 dias como o período médio de prenhez, conclui-se que a cabra e a ovelha apresentam potencial biológico para parirem, aproximadamente, a cada sete - oito meses. Em regiões tropicais, geralmente, ocorrem duas épocas climáticas bem definidas, uma chuvosa e outra seca, que influenciam diretamente na disponibilidade e na qualidade das forragens. Por isso, é sabido que a época em que transcorre o último terço de prenhez e a que ocorre a estação de partos influencia, significativamente, no peso das crias ao nascer e ao desmame; na sobrevivência das crias; no pico e na manutenção da lactação; no período transcorrido entre o parto e o momento em que o ovário reassume a sua função, isto é, a fêmea apresenta estro clínico e ovula. Diante desses registros é fácil concordar que a nutrição durante os períodos pré e pós-parto é de fundamental importância para se alcançar uma elevada taxa de reprodução. Além de contribuir para o nascimento de crias mais pesadas e com uma maior chance de sobrevivência, também, favorece a produção de leite, levando a um melhor desenvolvimento ponderal das crias e a maiores taxas de desmame e de desfrute.

9. RELAÇÃO MACHO /FÊMEA

A relação macho: fêmeas está na dependência do objetivo da exploração; do regime de manejo em uso; da taxa de lotação; da topografia da área de pastejo; da experiência sexual prévia dos indivíduos; da condição corporal do reprodutor, dentre outros fatores. Em regime de manejo extensivo, com monta a campo, sem o emprego de rufião, recomenda-se usar um reprodutor para 25 a 30 matrizes. Contudo, ao se usar o regime de manejo semi-intensivo ou intensivo, com o emprego de rufiões para identificar as fêmeas em estro e fazer-se à monta controlada, é possível se usar um reprodutor para 60 a 80 matrizes, durante uma estação de monta com 49 dias de duração para cabras e ovelhas.

10. ESTAÇÃO DE MONTA

Em regiões de clima temperado, onde os caprinos e ovinos, reproduzem-se no transcorrer do período de dias curtos, a estacionalidade reprodutiva é bem marcada e o aparecimento do estro clínico é controlado principalmente, pelo fotoperíodo. Isto é, pelo número de horas de luz por dia. Entretanto, em regiões tropicais, onde a luminosidade não sofre grandes variações ao longo do ano, como o Nordeste brasileiro, as cabras e as ovelhas apresentam estro e ovulação ao longo de todos os meses do ano, Tabela 4. Neste caso, a atividade reprodutiva é mais afetada, positiva ou negativamente, pela disponibilidade e qualidade das forragens; pelo estado de nutrição e de saúde dos animais e pelas práticas de manejo impostas aos animais, Tabelas 9 e 10. Por conseguinte, em regiões tropicais, é possível se trabalhar os caprinos e ovinos para que se reproduzam em qualquer época ano. Daí a importância da estação de monta (EM) como elemento de organização do processo produtivo, mormente dentro da porteira. No entanto, a programação da EM deve se

voltar para que se obtenha as melhores respostas biológicas inerentes aos animais e ser focada nas exigências do mercado.

A implantação da EM deve ser precedida da implementação das escriturações, contábil e zootécnica, da unidade produtiva e do rebanho, respectivamente e do descarte orientado dos animais improdutivos ou menos produtivos. Também, é muito importante proceder-se ao diagnóstico de prenhez. Diante da impossibilidade de fazê-lo usando-se técnicas apuradas e seguras, devem-se separar as fêmeas dos reprodutores por um período, aproximado de 60 dias, colocando-se rufiões junto às fêmeas visando organizar dois grupos, um composto por fêmeas que apresentarem estro e o outro das que não apresentarem, estas provavelmente estarão prenhes; fazer o desmame das crias que se encontrem com 70 ou mais dias de vida.

A organização da estação de monta deve ser feita com base em critérios que guardem relação direta com os objetivos e metas das explorações. No entanto, o seu sucesso depende de uma série de fatores, dentre eles: a qualificação da mão-de-obra; o estado reprodutivo das fêmeas e dos machos; a condição corporal das fêmeas e dos reprodutores; a disponibilidade, experiência e o manejo dos rufiões; a disponibilidade e qualidade do sêmen quando se usa a inseminação artificial; o período em que transcorrerão o terço final da prenhez e a época que ocorrerão os partos. Esses dois últimos fatores são fundamentais em virtude de suas importâncias para a produção de leite, o atendimento a demanda e a comercialização dos produtos e de seus derivados, para o peso das crias ao nascerem, para a sobrevivência e desenvolvimento das crias, a idade e o peso em que elas serão desaleitadas ou desmamadas e comercializadas.

Ressalte-se que quando se programa a EM com fêmeas com crias aos pés ou em lactação é importante considerar a duração do período transcorrido entre o parto e o início da atividade fisiológica dos ovários culminando com o estro fértil, o que caracteriza o período de serviço. Além de ser influenciado pela raça; pela saúde do animal e particularmente do sistema reprodutor; pela condição corporal ao parto; pelo regime de amamentação, contínua ou controlada; o período de serviço repercute diretamente na duração do intervalo entre partos. Este associado ao manejo nutricional e sanitário tem forte influência sobre a produção total de leite e sobre o número ou kg de crias desmamadas e comercializadas. Ainda, dependendo do regime de manejo, semi-intensivo ou intensivo, o rebanho estará mais ou menos sujeito aos efeitos de fatores do meio ambiente, dentre eles: a intensidade de precipitação e a curva de distribuição pluvial na região, pois estes repercutem na disponibilidade e na qualidade das forragens, bem como, na umidade relativa do ar e do solo e o movimento do vento, o que poderá exigir práticas de manejo e instalações diferenciadas visando minimizar os riscos de insolação e melhorar os cuidados sanitários impostos ao rebanho, em especial para as crias em seus primeiros dias de vida.

Quando realizada pela primeira vez na unidade produtiva, é racional que a EM tenha uma duração de 63 dias para as cabras e de 51 dias para as ovelhas, o que corresponde ao aproveitamento de três ciclos estrais para cada uma delas. Contudo, após a realização de uma ou duas EMs e o conseqüente descarte das fêmeas portadoras de problemas de fertilidade e de má habilidade materna, sugere-se reduzir a duração da EM para 49 dias para cabras e ovelhas. A EM pode ser feita com monta a campo ou com monta no capril ou ovil e estar associada à inseminação artificial (IA); à sincronização ou a indução do estro, mediante a manipulação do fotoperíodo, ao uso do efeito macho ou ao emprego de fármacos e à transferência de embriões (TE).

Uma vez definida a época e se a opção é pelo uso da monta natural, atenção especial deve ser dada ao macho, principalmente, no que diz respeito aos sistemas, locomotor e reprodutor, e à nutrição. É importante considerar que a espermatogênese nos pequenos ruminantes domésticos tem uma duração, aproximada de 52 dias, o que suporta a recomendação de dar início a suplementação alimentar dos reprodutores a partir de oito a seis semanas antes da data de início da EM. Por outro lado, a condição corporal das fêmeas, também, deve ser considerada, sugerindo-se que somente àquelas que apresentem escore de, pelo menos, 2,0 e no máximo 4,0 (escala de um a cinco, sendo 1 = muito magra e 5 = muito gorda), sejam expostas a EM. Quando necessário, se recomenda à adoção do flushing, isto é, a suplementação nutricional das fêmeas que deve ter início entre três e duas semanas antes do início da EM. É muito importante que durante a EM as fêmeas sempre estejam em condição de ganho de peso positivo. Uma boa condição corporal

favorece o aumento nas taxas de ovulação, fecundação e concepção, da sobrevivência embrionária e, por conseguinte, da fertilidade ao parto.

A identificação da fêmea em estro deve ser feita por observação direta do rebanho. A fêmea caprina em estro apresenta inquietação; urina e berra com frequência; diminui a ingestão de alimentos; agita a cauda com movimentos rápidos e no sentido horizontal; procura se aproximar do macho; apresenta a vulva edemaciada, isto é, levemente inchada e avermelhada. A vagina mostra-se úmida, com presença de muco de aspecto cristalino, semelhante à clara de ovo, no início do estro; creme claro, durante o terço médio e brancacento - viscoso, semelhante a requeijão, no terço final do estro. A ovelha, geralmente, não urina e não berra com frequência e nem apresenta corrimento de muco. O movimento da cauda é feito, principalmente, no sentido vertical e a fêmea volta à cabeça para os costados e flancos sempre que é cortejada pelo macho. Ressalte-se que, nem todas essas características são evidentes na mesma fêmea caprina ou ovina, além de variar em diferentes períodos de estro.

Por outro lado, para se identificar corretamente a cabra e a ovelha em estro afora exigir a presença de pessoa com conhecimento do comportamento e manejo dos pequenos ruminantes é aconselhável também, o uso de rufião e observar o rebanho, pelo menos, duas vezes ao dia, pela manhã e à tarde, durante 20 a 30 minutos, cada vez. O uso do rufião é recomendável, particularmente em exploração de corte, mas devem-se considerar o regime de manejo em uso, o modelo físico de exploração e os custos. O rufião pode ser um macho inteiro que foi submetido à vasectomia; à remoção da cauda do epidídimo; ao desvio lateral do pênis; ao desvio ventral do pênis. Neste caso, com a preparação de um novo óstio prepucial. Também, pode-se usar macho ou fêmea, castrada. Na última condição, o animal deve receber uma aplicação de hormônio masculino (andrógeno), preferencialmente, por via intramuscular, entre o sétimo e o quinto dia antes do início da estação de monta (EM), e no transcorrer desta, a cada cinco - sete dias.

Em regime de monta controlada recomenda-se realizar a cobrição, no capril ou ovil, 10 horas a 12 horas após a fêmea ter sido observada em estro e repeti-la uma vez mais obedecendo ao mesmo intervalo de horas. A IA deve ser realizada entre 12 horas e 18 horas após a fêmea ter sido observada em estro. Entende-se que não existem vantagens que justifiquem fazer duas ou mais inseminações durante o mesmo período de estro, Tabela 11.

A estação de monta para as fêmeas nulíparas, isto é, que nunca pariram, deve ser feita numa unidade de manejo independente daquela usada para as pluríparas. A incorporação em um mesmo rebanho deverá ser feita somente após o término da estação de monta. Por outro lado, em regime de monta a campo, nunca se deve usar reprodutor sem experiência sexual prévia junto com aquele(s) sexualmente experiente(s), bem como, reprodutor sem chifres com aquele(s) portador(es) de chifres. Ressalte-se que os efeitos da dominância de um ou mais machos comprometem acentuadamente o desempenho reprodutivo dos demais indivíduos e do rebanho.

A EM concentra os nascimentos, exigindo mais mão-de-obra principalmente no transcorrer da fase de produção. Por outro lado, facilita o manejo dos animais ou dos rebanhos quanto às práticas sanitárias e de nutrição, considerando o estado fisiológico inerente ao terço inicial, médio e final da prenhez e o período de lactação e a ordem de parto. Ainda, favorece a implementação de práticas de manejo como: corte do umbigo e tratamento do coto umbilical; 'creep feeding'; desmame; castração; descarte; separação das crias por sexo; seleção dos animais jovens para serem incorporados ao rebanho como futuros reprodutores e/ou matrizes. Permite, também, ao produtor escolher a época mais adequada para as matrizes parirem visando diminuir os prejuízos com as perdas de matrizes no final da prenhez e de crias, desde o nascimento até a idade de desmame e comercialização; propicia as condições para se descartar as matrizes que não parirem; os animais improdutivos ou menos produtivos; as matrizes que apresentam má habilidade materna, bem como, disponibilizar ao mercado consumidor grupos de animais uniformes quanto à idade e ao peso, o que favorece a comercialização. Entende-se que, a única limitação em se concentrar os nascimentos está na necessidade de concentração de mão-de-obra, muito particularmente, durante a estação de partos, Figura 2.

- ➔ Favorece a organização da unidade produtiva;
- ➔ Exige treinamento e qualificação de mão-de-obra;
- ➔ Facilita o manejo dos animais e dos rebanhos quanto às práticas sanitárias e de nutrição, considerando o estado fisiológico inerente ao terço inicial, médio e final da prenhez; o período da lactação e a ordem de parto;
- ➔ Concentra os partos e os nascimentos;
- ➔ Favorece a implementação de práticas de manejo, dentre elas:
 - Corte do umbigo e tratamento do coto umbilical;
 - *Creep feeding*;
 - Desmame ou desaleitamento;
 - Castração;
 - Separação das crias por sexo;
 - Escolha de animais jovens a serem incorporados ao rebanho como futuros reprodutores e/ ou matrizes;
 - O descarte de crias portadoras de defeitos.
- ➔ Permite a escolha da época mais adequada para as matrizes parirem;
- ➔ Propicia as condições para se fazer o descarte orientado de animais adultos:
 - As matrizes que não parirem;
 - Os animais improdutivos ou menos produtivos;
 - As matrizes que apresentam má habilidade materna.
- ➔ Favorece disponibilizar ao mercado animais uniformes quanto à idade, ao peso e a condição de acabamento, o que favorece a comercialização;
- ➔ Exige concentração mão-de-obra no transcorrer da fase de produção, particularmente durante a estação de partos.

FIGURA 2. Vantagens e Desvantagem da estação de monta.

11. DIAGNÓSTICO DE PRENHEZ

Na exploração racional dos pequenos ruminantes domésticos o diagnóstico de prenhez assume papel relevante, não apenas como prática de manejo reprodutivo, mas também, como uma ferramenta fundamental para a economia da exploração.

Em princípio, ressalte-se que na cabra e na ovelha, por razões de ordem anatômica, não é possível se fazer o diagnóstico de prenhez mediante a palpação do sistema genital através do reto. No entanto, na literatura técnico-científica, encontram-se descritos vários métodos de diagnóstico de prenhez nas fêmeas dos pequenos ruminantes domésticos. Alguns deles são imprecisos e inseguros para os animais e para o operador e outros, apesar de seguros, são muito caros e /ou dependem de mão-de-obra muito especializada e equipamentos sofisticados. Para que o método seja útil como prática de manejo reprodutivo, ele deve permitir o diagnóstico precoce, ser de fácil execução, demandar pouco tempo, ser passível de uso na própria unidade produtiva e ser seguro para o operador e a fêmea. Ademais permitir a contagem do número de fetos, o que muito favorece o manejo nutricional das matrizes e a comercialização de fêmeas prenhes, particularmente, quando se está usando inseminação artificial e transferência de embrião. Com

este enfoque, possivelmente, a ultra-sonografia em tempo real é o método mais seguro e certamente de grande eficácia.

Por outro lado, a necessidade em se fazer o diagnóstico precoce de prenhez deve guardar relação direta com o regime de manejo em uso. Quando este é extensivo, com os machos e fêmeas sendo explorados juntos durante todo o ciclo de produção, a realização do diagnóstico precoce de gestação apresenta poucas vantagens para o sistema de produção, desde que se trabalhe com matrizes e reprodutores de fertilidade comprovada. Geralmente, no regime de manejo extensivo, o custo de manutenção de algumas cabras ou ovelhas não prenhes nos rebanhos é menor do que o custo dos exames de prenhez em todo o rebanho. No entanto, o diagnóstico precoce de prenhez em cabras e ovelhas torna-se uma necessidade em sistemas de produção que usam os regimes de manejo semi-intensivo e intensivo, particularmente, quando voltados para a economia de mercado. Ressalta-se que o não retorno ao estro é apenas um indicativo que a fêmea poderá estar prenhe. Em adição, condições patológicas do útero e dos ovários são causas de anestro na cabra e na ovelha, impossibilitando assumir um diagnóstico de prenhez positivo, com segurança, baseado no não retorno ao estro. Evidencie-se que, a incapacidade de proceder-se o diagnóstico precoce de prenhez na cabra e na ovelha pode levar a perdas econômicas significativas, quer em sistema de produção de leite quer de carne devido, particularmente, ao aumento na duração do intervalo entre partos e na manutenção de animais improdutivos ou menos produtivos nos rebanhos.

12. COMENTÁRIOS FINAIS

Dentre as práticas de manejo reprodutivo a estação de monta é uma das mais importantes. A sua implementação afora favorecer a organização e gestão da unidade produtiva, certamente permite que o caprino-ovinocultor se organize no sentido de atender as demandas do mercado, no tocante à constância na oferta e a padronização, a qualidade e a segurança do produto ou produtos disponibilizados ao mercado. É racional compreender que esta postura em muito favorecerá a logística e a comercialização.

Tabela 1. Média (\pm desvio padrão) e coeficiente de variação (CV) das variáveis idade e peso à puberdade das raças Anglo-nubiana e Saanen explorados em Sobral, no Nordeste do Brasil.

Raça	N	Puberdade			
		Idade, dia	CV, %	Peso, kg	CV, %
Anglo-nubiana	21	294,29 \pm 67,79 ^a	23,04	27,30 \pm 5,48 ^a	20,07
Saanen	15	180,53 \pm 22,43 ^b	12,42	23,63 \pm 2,45 ^b	10,37

P < 0,05 para médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna, para cada variável; N = n^o de animais.

Fonte: SALLES et al., 2001.

Tabela 2. Duração do ciclo estral (dia, $x \pm e.p.$) e do estro (hora, $x \pm e.p.$) em ovelhas deslanadas, mantidas em pastagem nativa, em Sobral, Ceará, Nordeste do Brasil.

Variável	Ciclo estral	Estro
Raça		
Morada Nova	17,4±0,35 ^A (245)	30,2±0,80 ^A (300)
Somalis Brasileira	18,9±0,30 ^B (260)	31,2±0,70 ^A (324)
Santa Inês	18,4±0,43 ^{AB} (215)	29,1±1,00 ^A (273)
Época		
Chuvosa	18,5±0,30 ^A (318)	30,3±0,60 ^A (428)
Seca	18,0±0,30 ^A (402)	30,0±0,70 ^A (469)
Ano		
1980	18,4±0,50 ^A (132)	29,2±1,10 ^A (159)
1981	18,1±0,30 ^A (330)	31,5±0,70 ^A (409)
1982	18,2±0,30 ^A (258)	29,8±0,70 ^A (329)
Geral	18,2±0,10 (720)	31,3±0,34 (897)

P < 0,05 para médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna, para cada variável.

() Valores dentro do parêntese = número de observações.

Fonte : Simplício et al. 1981.

Tabela 3. Frequência da duração do ciclo estral em ovelhas deslanadas, em Sobral, Ceará, Nordeste do Brasil.

Duração/ Dia	RAÇA					
	MORADA NOVA		SOMALIS BRASILEIRA		SANTA INÊS	
	N	%	N	%	N	%
< 14 ¹	5	2,0	5	1,9	3	1,4
14 A 19 ²	235	96,0	220	84,6	194	90,2
> 19 ³	5	2,0	35	13,5	18	8,4
TOTAL	245	100,0	260	100,0	215	100,0

¹ Curtos ² Normais ³ Longos

Fonte: Simplício, et al., 1981.

Tabela 4. Taxa de ovulação mensal em ovelhas das raças Morada Nova, Somalis Brasileira e Santa Inês, submetidas a dois regimes de manejo alimentar, em Sobral, Ceará, Nordeste do Brasil.

Morada Nova		Somalis Brasileira		Santa Inês	
Pastagem Nativa (12)	Confinamento (12)	Pastagem Nativa (12)	Confinamento (12)	Pastagem Nativa (12)	Confinamento (12)
1,5	2,3	1,2	1,2	1,0	1,2
1,8	1,3	1,8	1,4	1,5	1,4
2,3	1,3	1,0	1,6	1,5	1,4
1,7	1,2	1,7	1,3	1,2	1,5
2,0	1,7	2,0	1,2	1,2	1,4
1,5	1,2	1,4	1,5	1,3	1,3
1,4	1,3	1,5	1,0	1,2	1,7
1,7	1,3	1,3	1,2	1,0	1,0
1,7	1,0	2,0	1,6	1,0	1,5
1,5	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
2,2	1,3	1,3	1,3	1,0	1,0
2,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0
1,7	1,4	1,5	1,3	1,1	1,3

() Valores dentro do parêntese = N^o de animais

Fonte: Silva et al. 1987.

Tabela 5. Intervalo (dia) entre o parto e o primeiro e segundo estros pós-parto (IPP), peso (kg) das matrizes e das crias ao desmame¹ e sobrevivência¹ de crias (%), em ovinos da raça Santa Inês, submetidas a dois regimes de amamentação, em Sobral, Nordeste do Brasil.

Variável	Regime de amamentação	
	Contínuo, x±s (n)	Controlado ² , x±s (n)
IPP:		
- Primeiro estro	40,7 ± 3,2 ^B (30)	28,3 ± 2,9 ^A (33)
- Segundo estro	53,1 ± 3,0 ^A (30)	45,6 ± 2,6 ^A (33)
Peso ao desmame:		
- Matrizes	41,3 ± 0,7 ^B (30)	43,4 ± 0,7 ^A (33)
- Crias	16,8 ± 0,5 ^A (38)	16,1 ± 0,4 ^A (39)
Sobrevivência de crias	100,00	100,00

¹ Aos 84 dias; ² Duas vezes ao dia, por 20 a 30 minutos;

P < 0,05 para valores seguidos de letras diferentes, na mesma linha

Fonte: Sousa & Simplício 1999a e b.

Tabela 6. Intervalo (dia) entre o parto e o primeiro estro pós-parto (IPP) e porcentagem de matrizes da raça Canindé em estro aos 56 dias após o parto, submetidas a dois regimes de amamentação, no RN, Nordeste do Brasil.

AMAMENTAÇÃO	IPP – DIA	%
Contínua	46,4 ^B	72,7
Controlada:		
Duas vezes ao dia por 15 minutos	33,1 ^A	100,0
Uma vez ao dia por 30 minutos	30,0 ^A	100,0

P > 0,05 para valores na mesma coluna seguidos da mesma letra.

Fonte: Maia, & Costa, 1998.

Tabela 7. Influência da condição corporal ao parto sobre o comportamento e a eficiência reprodutiva de cabras e ovelhas, não suplementadas, em região tropical.

Espécie	CC	N	PS	Fertilidade	P.	Mortalidade de crias ¹ (%)
Caprina	< 1	18	92 ^B	66,7 ^B	1,42 ^B	11,8 ^B
	2	26	73 ^{AB}	73,1 ^{AB}	1,47 ^{AB}	10,7 ^B
	3	31	56 ^A	77,4 ^A	1,58 ^A	5,3 ^A
	> 3	15	58 ^A	73,3 ^{AB}	1,52 ^A	6,7 ^A
Ovina	< 1	16	68 ^B	56,3 ^B	1,11 ^B	20,0 ^B
	2	25	59 ^B	72,0 ^A	1,17 ^A	9,5 ^A
	3	33	48 ^A	72,7 ^A	1,17 ^A	3,6 ^A
	> 3	4	56 ^{AB}	71,4 ^A	1,20 ^A	6,7 ^A

CC = Condição Corporal; PS = Período de Serviço; P. = Prolifidade; N = Número de Matrizes.

¹ Durante o período de zero (0) a trinta dias de idade.

P < 0,05 para valores seguidos de letras diferentes, na mesma coluna.

Fonte: Gonzalez-Stagnaro 1991.

Tabela 8. Intervalo (dia, x ± ep) entre o parto e o primeiro estro clínico pós-parto em cabras SRD, com cria ao pé, durante as épocas chuvosa e seca, em Sobral, Ceará, Nordeste do Brasil.

Época	N	x ± ep
Chuvosa	11	52,3 ± 3,89 ^A
Seca	16	112,3 ± 3,22 ^B

N = Número de animais; p < 0,01 para as médias seguidas de letras diferentes.

Fonte: Andrioli et al. 1992.

Tabela 9. Desempenho reprodutivo de ovelhas Santa Inês e Somalis Brasileira, submetidas ao regime de manejo semi-intensivo, objetivando o intervalo entre partos de oito meses, na Zona Semi-Árida do Nordeste Brasileiro.

Estação	SANTA INÊS								SOMALIS BRASILEIRA							
	Exp		Coberta		Aborto		Parida		Exp		Coberta		Aborto		Parida	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
20.08 A 04.10.96	91	86	94,5	1	1,1	69	75,8	61	61	100,0	0	0,0	52	85,2		
16.04 A 02.06.97	85	78	91,8	3	3,5	48	56,5	71	67	94,4	5	7,0	39	54,9		
01.11 A 18.12.97	62	62	100,0	2	3,2	43	69,4	80	74	92,5	3	3,8	60	75,0		
TOTAL	238	226	95,0	6	2,5	160	67,2	212	202	95,3	8	3,8	151	71,2		

Exp = Exposta;

Fonte: Simplício et al. 1998. - Dados não publicados.

Tabela 10. Desempenho produtivo de ovelhas e crias Santa Inês e Somalis Brasileira, submetidas ao regime de manejo semi-intensivo, objetivando o intervalo entre partos de oito meses, na Zona Semi-Árida do Nordeste Brasileiro.

Estação De Pantos	SANTA INÊS					SOMALIS BRASILEIRA				
	Ovelha Parida	Cria				Ovelha Parida	Cria			
		Nascida	Des.	Sob	·		Nascida	Des	·	Sob.
26.12.96 A 10.02.97	69	81	1,17	75 ³	92,6	52	66	1,27	59 ³	89,4
08.09 A 13.10.97	48	62	1,29	43 ⁴	69,4	39	51	1,31	48 ⁴	94,1
26.03 A 14.05.98	43	50	1,16	48 ⁴	96,0	60	66	1,10	66 ⁴	100,0
TOTAL	160	193	1,21	166	86,0	151	183	1,21	173	94,5

Desm. = Desmamadas; Sob. = Sobrevivência;

³ Desmame aos 112 dias; ⁴ Desmame entre 70 e 84 dias.

Fonte: Simplício et al. 1998. - Dados não publicados.

Tabela 11. Fertilidade ao parto (%) em cabras inseminadas com sêmen criopreservado, no Nordeste do Brasil.

Variável	N	Parto	P.	Fonte
Estro – inseminação:				
Natural, uma	16	10 (62,5)	2,00	Vieira, 1990
	129	41 (31,8)	1,49	Azevedo, 1996
	34	26 (76,5)	1,46	Azevedo, 1996
Natural, duas	25	19 (76,0)	--	Cruz, 1998*
Sincronizado, uma	32	9 (28,1)	1,75	Vieira, 1990
	33	25 (75,8) ¹	--	Salles & Freitas, 1997
Genótipo:				
Moxotó	34	26 (76,5)	1,46	Azevedo, 1996
SRD	16	10 (62,5)	2,00	Vieira, 1990
Anglo-nubiana	57	23 (40,4)	1,60	Azevedo, 1996
Pardo Alpina	18	6 (33,3)	1,30	Azevedo, 1996
Saanen	54	12 (22,2)	1,30	Azevedo, 1996

¹ Diagnóstico de prenhez por ecografia aos 45 dias após a I.A.

* Comunicação pessoal, dados não publicados.

13. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ALVES, J.U.; FIGUEIRÓ, P.R.P. Fertilidade, prolificidade e mortalidade de caprinos, em propriedades rurais, no Estado do Ceará. **Rev. do Centro de Ciências Rurais**, v.18, n.1, p.87-96, 1986.

ANDRIOLI, A.; SIMPLÍCIO, A.A.; MACHADO, R. Influência da época de parição no comportamento reprodutivo pós-parto de cabras Sem Raça Definida. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v.27, n.1, p.65-72, 1992.

ANDRIOLI, A.; SIMPLÍCIO, A.A.; MACHADO, R. Comportamento reprodutivo pós-parto em cabras Sem Raça Definida mantidas em pastagem nativa no Nordeste do Brasil. Sobral: Embrapa Caprinos, 1989. 18p. (Embrapa Caprinos. **Boletim de Pesquisa**, 14).

- ASDELL, S.A. Variation in the onset of the breeding year in the goat. **J. Agric. Sci.**, v.16, n.4, p.632-639, 1926.
- ASDELL, S.A. Variation in the duration of gestation in the goat. **J. Agric. Sci.**, v.19, n.2, p.382-396, 1929.
- BARROS, N.G.; BOMFIM, M.A.D.; CAVALCANTE, A.C.R.; ALVES, J.U. Manejo nutricional de ovinos para produção de carne. In: CONGRESSO PERNAMBUCANO DE MEDICINA VETERINÁRIA, V; SEMINÁRIO NORDESTINO DE CAPRINO-OVINOCULTURA, VI. Recife, **Anais** Recife. 2003. Recife: Sociedade Pernambucana de Medicina Veterinária. p.200-225.
- BARU, P.; KHAR, S.K.; GUPTA, R.C.; LUTHRA, R.A. Uterine involution in goats. **Vet. Med. Small Clin.**, v.78, n.11, p.1773-1776, 1983.
- BELLAVER, C.; NUNES, J.F. Manejo da amamentação e suas influências sobre cabritos e cabras. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v.17, n.1, p.157-161, 1982.
- CAVALCANTI NETO, C.C.; SELAIVE-VILLARROEL, A.B.; SOUZA, P.Z. Efeito da suplementação de feno de leucena (*Leucaena leucocephala* – Lam, de Wilt), à cobertura, na taxa de ovulação e na fertilidade de ovelhas deslanadas S.R.D. In: Congresso Nordeste de Produção Animal, 1, **Anais** Fortaleza, CE, SNPA, 1998, v.3, p.66.
- CHALHOUB, M. & RIBEIRO FILHO, A.L. Diagnóstico de gestação em pequenos ruminantes por ultra-sonografia de tempo real. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Supl.5, p.27-30, 2002.
- CHAWLA, D.S.; BHATNAGAR, D.S. Reproductive performance of Alpine and Saanen does under intensive management. **Indian J. Anim. Sci.**, v.54, n.8, 789-792, 1984.
- CURTIS, S.E. Environmental management in animal agriculture. Iowa: Iowa State University Press, 1983. 409 p.
- FASANYA, O.O.A.; MOLOKWU, E.C.I.; ADEGBOYE, D.S.; DIM, N.I. Gross and histological changes of the postpartum genitalia of Savanna Brown goats. **Anim. Prod. Sci.**, v.14, n.1, p.65-74, 1987.
- FREITAS, V.J. de F. & SIMPLÍCIO, A.A. Diagnóstico de prenhez em caprinos: uma revisão. **Ciênc. Anim.**, Fortaleza, v.9, n.2, p.51-59, 1999.
- GIRÃO, R.N.; SIMPLÍCIO, A.A. Eficiência reprodutiva de ovinos deslanados no Nordeste do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 7., 1987, Belo Horizonte. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, 1988. p.80-95.
- GONZALEZ-STAGNARO, C. Control y manejo de los factores que afectan al comportamiento reproductivo de los pequeños ruminantes en el medio tropical. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NUCLEAR AND RELATED TECHNIQUES IN ANIMAL PRODUCTION AND HEALTH, 1991, Viena. **Proceedings...** Viena: International Atomic Energy Agency, 1991. p.405-421.
- GUIMARÃES FILHO, C. Desempenho reprodutivo pós-parto de caprinos, influenciado por amamentação controlada e remoção temporária da cria. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v.18, n.11, p.1273-1277, 1983.
- MACHADO, R.; SIMPLÍCIO, A.A. Avaliação de programas hormonais para indução e sincronização do estro em caprinos. **Pesq. Agropec. Bras.**, v.36, n.1, p.171-178, 2001.

- MAIA, M. da S. Efeito da condição corporal e anestro pós-parto sobre o restabelecimento da atividade ovariana de cabras Canindé. **Ciênc. Vet. Tróp.**, Recife, v.1, n.2, p.94-98, 1998.
- MAIA, M. da S.; COSTA, A.N. Estro e atividade ovariana pós-parto em cabras Canindé, associados aos manejo da amamentação. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, v.22, n.1, p.35-43, 1998.
- MELLADO M.; CANTÚ, L.; SUÁREZ, J.E. Effects of body condition, length of breeding period, buck:doe ratio, and month of breeding on kidding rates in goats under extensive conditions in arid zones of Mexico. **Small Ruminant Res.**, v.23, n.1, p.29-35, 1996.
- MELLADO M.; VERA, A.; LOERA, H. Reproductive performance of crossbred goats in good or poor body condition exposed to bucks before breeding. **Small Ruminant Res.**, v.14, n.1, p.45-48, 1994.
- MORAND-FEHR, P.; BRANCA, A.; SANTUCCI, P. Methodes d'estimation de l'etate corporel des chevres reproductrices. In: SYMPOSIUM CEE - FAO, 1987, Fonte Boa (Vale de Santarém), Portugal. Recueil des Communications... European Publications: Paris, 1989. p.202-220.
- MOULICK, S.K.; GUHA, H.; GUPTA, S.; MITRA, D.K.; BHATTACHARYA, S. Factors affecting multiple birth in Black Bengal goats. **Indian J. Vet. Sci.**, v.36, n.3, p.154-163, 1966.
- PRASAD, S.P.; ROY, A.; PANDEY, M.D. Influence of age, body weight, para and season on the reproductive performance of Barbari goat. Gra University. **J. Res.**, v.20, n.1, p.31-39, 1971.
- RAMON, J. P. Response to ram effect in Pelibuey ewe lambs under grazing condition in a tropical environment. In: EUROPEAN ASSOCIATION ANIMAL PPRODUCTION ANUAL MEETING, 41., 1990, Toulouse. **Paper presented...** Toulouse: EUROPEAN ASSOCIATION ANIMAL PPRODUCTION, 1990. p.145-146.
- REIS, J.C.; LÔBO, R.B. Interações genótipo ambiente nos animais domésticos. Ribeirão preto: JCR /LBL, 1991, 183 p.
- SALLES, H.O.; ANDRIOLI, A.; SIMPLÍCIO, A.A.; MEDEIROS, J.N.; MACHADO, O.M.** Manual de Transferência de Embriões em Caprinos. Sobral: Embrapa Caprinos, 2002. 64p. (Embrapa Caprinos. Documentos, 40).
- SALLES, H.O.; AZEVEDO, H.C.; SOARES, A.T.; SALMITO VANDERLEY, C.S.B.; MOURA SOBRINHO, P.A. Puberdade e maturidade sexual em caprinos de raças exóticas criadas no Nordeste do Brasil. **Ciênc. Vet. Tróp.**, Recife, v.4, n.2 e 3, p.303-309, 2001.
- SANTA ROSA, J.; SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S., FOOTE, W.C.; PONCE DE LEON, F.A. Hidrometra em cabras no Nordeste do Brasil. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Belo Horizonte, v.10, n.2, p..93-100, 1986.
- SANTOS, D.O.; SIMPLÍCIO, A.A. A insulação escrotal na fertilidade de caprinos adultos. **Ciênc. Anim.** v.3, n.1, p.14-25, 1993.
- SANTOS, D.O.; SIMPLÍCIO, A.A.; MACHADO, R. Indução do parto em cabras pela aplicação intramuscular de cloprostenol. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, v.16, n.1-2, p.41-54, 1992.
- SANTUCCI, P.M.; MAESTRINI, O. Body conditions of dairy goats in extensive systems of production: method of estimation. **Annales de Zootechnia.** v.34, n.4, p.473-474, 1985.
- SILVA, E.R. 1999. Cuidados com fêmeas caprinas durante a prenhez e o parto. Sobral: Embrapa Caprinos, 1999. 4p. (Embrapa Caprinos. **Comunicado Técnico**, 54).

- SILVA, A.E.D.F.; FOOTE, W.C.; RIERA, G. S.; UNANIAN, M.M. Efeito do manejo nutricional sobre a taxa de ovulação e de folículos, no decorrer do ano, em ovinos deslanados no Nordeste do Brasil. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v.22, n.6, p.635-645, 1987.
- SILVA, A.E.D.F.; NUNES, J.F.; RIERA, G. S.; FOOTE, W.C. Idade, peso e taxa de ovulação à puberdade em ovinos deslanados no Nordeste do Brasil. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v.23, n.3, p.271-283, 1988.
- SIMPLÍCIO, A.A. **Reproduction in three native genotypes of goats under two feeding:** management systems in Northeast Brazil; and progesterone and luteinizing hormone profiles during the estrous cycle and seasonal anestrus in Spanish goats in the United States. Logan, Utah: Utah State University, 1985. 133p. Thesis of Doctoral Degree.
- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; NELSON, E.A.; KANT, K.P. Seasonal variation in seminal and testicular characteristics of Brazilian Somali rams in the hot semi-arid climate of tropical Northeast Brazil. **J. Reprod. Fertil.**, v.66, n.2., p.735-738, 1982b.
- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; NUNES, J.F. Ciclo estral e estro de ovelhas das raças Morada Nova, Santa Inês e Somalis. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 4., 1981, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 1981. p.30.
- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; NUNES, J.F.; FOOTE, W.C. Frequency and duration of estrous cycle and period in genetically non-descript (SRD) type goats in tropical northeast Brazil. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v.21, n.5, p.535-540, 1986.
- SIMPLÍCIO, A.A.; SALLES, H.O.; SANTOS, D.O.; AZEVEDO, H.C. Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos de corte em regiões tropicais. Sobral: Embrapa Caprinos, 2001. 47p. (Embrapa Caprinos. **Documentos**, 35).
- SOUZA, P.H.F.; SIMPLÍCIO, A.A. Efeito da amamentação sobre o desempenho reprodutivo pós-parto em ovelhas da raça Santa Inês. **Ciênc. Vet. Tróp.**, Recife, v.2, n.2, p.115-124, 1999a.
- SOUZA, P. H. F.; SIMPLÍCIO, A.A. Efeito da amamentação controlada ou contínua, sobre o desempenho produtivo de crias da raça Santa Inês. **Ciênc. Vet. Tróp.**, Recife, v.2, n.3, p.175-179, 1999b.
- THOMPSON, J.; MEYER, H. Body condition scoring of sheep. **Proceedings: Australian Society of Anim. Prod.**, v.22, p.132-145, 1994.
- TIELGY, A.H.; FATHALIA, M.; OMAR, M.A.; AL-DAHASH, S. The clinical and morphological characteristics of the uterus of the goat during the period of involution. **Can. Veterinary J.**, v.23, n.4, p.138-140, 1982.