



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS II – AREIA-PB
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA**

JOSÉ EDUARDO ALVES FERNANDES

**IMPACTO DA CONDIÇÃO CORPORAL SOBRE PARÂMETROS
REPRODUTIVOS DE CABRAS LEITEIRAS**

**AREIA
2020**

JOSÉ EDUARDO ALVES FERNANDES

**IMPACTO DA CONDIÇÃO CORPORAL SOBRE PARÂMETROS
REPRODUTIVOS DE CABRAS LEITEIRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a banca
examinadora como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Ariosvaldo Nunes de Medeiros

Coorientador: Msc. Felipe José Santos da Silva

**AREIA
2020**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

F363i Fernandes, José Eduardo Alves.

Impacto da condição corporal sobre parâmetros
reprodutivos de cabras leiteiras / José Eduardo Alves
Fernandes. - Areia, 2020.

32 f. : il.

Orientador: Ariosvaldo Nunes de Medeiros.

Coorientador: Felipe José Santos da Silva.

Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Estação de monta. 2. Fertilidade. 3.
Reservas corporais. I. Medeiros, Ariosvaldo
Nunes de. II. Silva, Felipe José Santos da. III.
Título.

UFPB/CCA-AREIA

JOSÉ EDUARDO ALVES FERNANDES

**IMPACTO DA CONDIÇÃO CORPORAL SOBRE PARÂMETROS
REPRODUTIVOS DE CABRAS LEITEIRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
banca examinadora como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado em: 09 de julho de 2020.

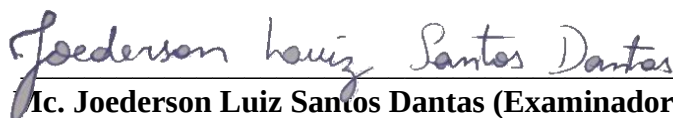
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Ariosvaldo Nunes de Medeiros (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba



Prof. Msc. Marquiliano Farias de Moura (Examinador)
Universidade Federal da Paraíba



Ic. Joederson Luiz Santos Dantas (Examinador)
Universidade Federal da Paraíba

DEDICO a uma trindade que tanto ampara como sustenta, Cícera Gerlândia, José Roberto e Caio Ruan, além desta obra toda e qualquer conquista.

GRATULAÇÃO POETICAL

Antes mesmo de ser Zootecnista
Eu já tinha esse dom de ser poeta
Mas de agora em diante a minha meta
É falar quem fez parte da conquista.
O primeiro que entra nessa lista,
É meu Deus, o autor da criação,
Que guiou-me na minha procissão
Desde sempre. Ao sair do Cariri
Andei muito, mas só cheguei aqui
Por ter vindo pegado em sua mão.

A meu pai, minha mãe e meu irmão
Três pilastras erguida em aço puro.
Meu presente, passado e meu futuro.
Minha perna, meu braço e minha mão.
A papai minha eterna inspiração.
Minha mãe, tabernáculo da bondade.
Meu irmão, meu parceiro de amizade.
Ao cair um dos três vem, me levanta.
Se no céu existiu trindade santa,
Para mim essa é minha trindade.

Para não cometer brutalidade,
Eu não falo no nome de ninguém.
Pois se esqueço o nome de alguém,
Deixo o laço com mais fragilidade.
Mas de dentro da minha faculdade,
Ou calado ou médio ou vibrante,
Cada um do seu jeito é importante,
Que entrou ou saiu da minha vida,
Se não fosse um por um em minha lida,
Não teria chegado tão distante.

Aos amigos de perto, de distante
Funcionários do baixo ao alto nível,
Professores do bom e até horrível,
Tantos grupos que eu fui integrante.
Para as plantas e bichos que bastante
Me ensinaram, e errando eu acertei,
Tantos “berços” em que eu semeei.
Trouxe vidas, ceifei, mas com respeito.
Se tivesse agido de outro jeito
Não teria aprendido o que hoje sei.

Agradeço por tudo que passei,
Tantas dores, com risos e outros ais,
Me ensinaram e ajudaram até demais,
A tornar-me esse “cabra” que virei.
Mas sou grato a alguém que eu ganhei,
Ao ganhar-me além do que eu queria.
Ficarei com essa deusa até um dia
Dona morte levar-me a sepultura,
Defendendo o sertão, bode e cultura
Com Tiana, que além de viola é poesia.

Zé Duardo
Patrocínio – MG
21 de março de 2020

DIZERES CUMPADÍSTICOS

Caba bom, sem frescura e sem enganja
Desde cedo criado na descência
Fii de Beto e Gerlândia, irmão de Caio
Dos Fernandes saiu na descendência
Foi criado estudando e indo ao roçado
Aprendeu toda luta no pesado
Mas depois proutro canto foi chamado
Pra distante da antiga residência

Tendo sempre lutado com insistência
Ajeitando com zelo as criações
Perguntou-me o que eu lhe sugeria
Sobre qual escolher das profissões?
No momento sequer pensei demais
Disse “- Seu coração manda, rapaz!
Vá cuidar dos cabritos nos bodais
E viverás as melhores emoções.”

Foi simbora com recomendações
De jamais esquecer do seu sertão
Das tranquilas e lentas pescarias
Das conversas sentados no oitão
Muito embora esta etapa aqui conclua
Neste ramo sua luta continua
Essa sua vitória é nossa e é sua
Meu cumpade, poeta, sócio e irmão.

Luiz Fernandes Coutinho Júnior
Taquaritinga do Norte - PE
23 de fevereiro de 2020

RESUMO

Objetivou-se com esse trabalho avaliar o impacto da condição corporal sobre parâmetros reprodutivos de cabras leiteiras. O ensaio foi realizado no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, com trinta e duas fêmeas mestiças de Saanen e Alpina Americana com peso corporal médio de 49,5kg em um delineamento inteiramente casualizado, e mantidas em sistema semi-intensivo com suplementação no cocho. As fêmeas foram divididas em quatro tratamentos de acordo com a ordem de parto e Escore de Condição Corporal (ECC), em Nulíparas (ECC médio de 1,50), Pluríparas (ECC médio de 1,50), Pluríparas (ECC médio de 2,25) e Pluríparas (ECC médio de 3,00). Foram avaliados os parâmetros reprodutivos e produtivos das fêmeas desde a estação de monta até o desaleitamento das crias. Houve diferença entre as Pluríparas (ECC médio de 1,50; 2,25 e 3,00) para o ECC ao pós-parto, entretanto Nulíparas (ECC médio de 1,50) não diferiu de Pluríparas (ECC médio de 1,50). Não houve diferenças entre os tratamentos avaliados para o ganho de peso e de ECC durante a gestação, assim como, para a perda de peso e de ECC ao pós-parto. Em todos os tratamentos o índice de fertilidade foi de 100%. As cabras dos tratamentos Nulíparas (ECC médio de 1,5) e Pluríparas (ECC médio de 3,00) não apresentaram repetição de cio, entretanto para o tratamento Nulíparas (ECC médio de 1,5), a fecundidade foi mais baixa (87%) em relação aos demais tratamentos (100%). O índice de partos duplos diminuiu entre as pluríparas à medida que aumentou o ECC, com valores de 87,5; 75,0 e 50,0% para os ECC médios e 1,5; 2,25 e 3,00, respectivamente. Não houve diferença entre os tratamentos estudados para o peso médio de cabrito parido e desaleitado. Assim, quando praticado suplementação concentrada previamente a estação de monta, e mantido manejo alimentar compatível as demandas nutricionais dos animais ao longo da gestação, a condição corporal no início da estação de monta não afeta a reprodução de cabras leiteiras.

Palavras-Chave: Estação de monta. Fertilidade. Reservas corporais.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the impact of body condition on reproductive parameters of dairy goats. The experiment was carried out at the Center of Agricultural Sciences of the Federal University of Paraíba, with thirty-two crossbred females Saanen and Alpina Americana with an average body weight of 49.5 kg in a completely randomized design, and maintained in a semi-intensive system with supplementation in the trough. The females were divided into four treatments according to the calving order and Body Condition Score (BCS), in Nulliparous (mean BCS of 1.50), Pluriparous (mean BCS of 1.50), Pluriparous (mean BCS average of 2.25) and Pluriparous (mean BCS of 3.00). The reproductive and productive parameters of the females were evaluated from the breeding season to the weaning of the young. There was a difference between the pluriparous (mean BCS of 1.50; 2.25 and 3.00) for the postpartum BCS, however nulliparous (mean BCS of 1.50) did not differ from pluriparous (mean BCS of 1.50). There were no differences between the treatments evaluated for weight gain and BCS during pregnancy, as well as for weight loss and BCS in the postpartum period. In all treatments, the fertility rate was 100%. The goats from nulliparous treatments (mean BCS of 1.5) and pluriparous (mean BCS of 3.00) did not show estrus repetition, however for nulliparous treatment, fertility was lower (87%) in relation to other treatments (100%). The rate of double births decreased among pluriparous as the BCS increased, with values of 87.5; 75.0 and 50.0% for the average BCS of 1.5; 2.25 and 3.00, respectively. There was no difference between the treatments studied for the average weight of calved and weaned goats. Thus, when supplementation concentrated in advance of the breeding season is practiced, and food management compatible with the nutritional demands of the animals during pregnancy is maintained, the body condition at the beginning of the breeding season does not affect the reproduction of dairy goats.

Keywords: Breeding season. Fertility. Body reserves

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Escores de condição corporal (ECCs) no pré e pós-parto, ganho na gestação e perda no pós parto em cabras leiteiras com diferentes escores de condição corporal.	22
Tabela 2 - Peso corporal na estação de monta, pré-parto, pós-parto, ganho na gestação, perda no pós parto e produção de leite em cabras leiteiras com diferentes escores de condição corporal.	24
Tabela 3 - Consumo de matéria seca (CMS) de capim elefante, concentrado e total, expresso em kg dia ⁻¹ e percentagem de peso corporal (% PC) em cabras leiteiras com diferentes escores de condição corporal no terço inicial da gestação e Pré-parto..	256
Tabela 4 - Desempenho reprodutivo de cabras leiteiras com diferentes escores de condição corporal.	267

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 REPRODUÇÃO E ALIMENTAÇÃO EM SISTEMAS LEITEIROS	11
2.2 FATORES QUE INTERFEREM NA EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE CABRAS LEITEIRAS	12
2.3 ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL COMO FERRAMENTA NO MANEJO REPRODUTIVO	13
2.4 INFLUÊNCIA DA CONDIÇÃO CORPORAL SOBRE PARÂMETROS REPRODUTIVOS	14
3 MATERIAL E MÉTODOS	16
3.1 LOCAL DO EXPERIMENTO, ANIMAIS E DELINEAMENTO.....	16
3.2 MANEJO ALIMENTAR DA ESTAÇÃO DE MONTA	16
3.3 ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL	17
3.4 ESTAÇÃO DE MONTA, DIAGNÓSTICO DE PRENHES E MANEJO DA GESTAÇÃO	18
3.5 MANEJOS NA ESTAÇÃO DE PARIÇÃO, DAS CABRAS E CRIAS.....	19
3.6 PESO CORPORAL E PRODUÇÃO DE LEITE	19
3.7 CONSUMO DE MATÉRIA SECA.....	20
3.8 DESEMPENHO REPRODUTIVO	20
3.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA	21
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5 CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS.....	29

1 INTRODUÇÃO

Para que a produção de leite de uma cabra inicie no período adequado, zootécnica e fisiologicamente, a utilização de um manejo reprodutivo eficiente é ferramenta crucial (PERDIGÃO, *et al.*, 2016). Embora se reproduzam com facilidade em comparação com outras espécies (ANDRIOLI, *et al.*, 2006) e ainda possuam resiliência e adaptabilidade as condições edafoclimáticas únicas da região nordestina brasileira (RICARTE e SILVA, 2010), os caprinos podem ter a reprodução afetada por diversos fatores como por exemplo a condição corporal (ANDRIOLI, *et al.*, 2006).

Já é sabido que a partição de nutrientes no organismo animal é modificada, mudando a prioridade quando a oferta é baixa, sendo a reprodução uma das funções mais afetadas (BOMFIM, *et al.*, 2014; VALENTIM *et al.*, 2019) por isso, há necessidade de manter um controle nutricional do rebanho, sendo a avaliação do escore de condição corporal (ECC) um ótimo parâmetro de análise e acompanhamento, mesmo sendo uma medida subjetiva.

Através dessa avaliação, pode-se supor as reservas corporais que o animal dispõe, e suas variações interferem no sucesso reprodutivo. Assim a avaliação do ECC pode ser uma ferramenta eficaz, simples e prática com grande correlação aos índices reprodutivos (BOUCINHAS, *et al.*, 2006; ABREU, *et al.*, 2018), no entanto deve-se ajustar as recomendações de ECC para caprinos nas condições brasileiras, especialmente para animais de aptidão leiteira (BOMFIM, *et al.*, 2014).

Além disso, os critérios e escalas utilizados para avaliar o ECC de bovinos e ovinos tanto de corte como leiteiros, não se aplicam corretamente em caprinos, evidenciando por este motivo a necessidade de uma escala ou recomendações próprias, que represente nossos genótipos leiteiros nas diferentes categorias, e ainda com diferenciação entre aptidões. Os animais com aptidão para corte naturalmente possuem sítios de deposição cárnea e adiposa diferente de animais com aptidão leiteira, que mesmo com aparência corporal descarnada ainda apresentam estoques de gordura interno, principalmente na cavidade abdominal, na região perirrenal (JAUME *et al.*, 2002 ; BOMFIM *et al.*, 2014).

Por conseguinte, objetivou-se com esse trabalho, avaliar o impacto da condição corporal sobre parâmetros reprodutivos de cabras leiteiras.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 REPRODUÇÃO E ALIMENTAÇÃO EM SISTEMAS LEITEIROS

O leite de acordo com a legislação Brasileira é o produto oriundo de ordenha completa, ininterrupta, em condições de higiene, de animais sadios, bem alimentados e descansados (BRASIL, 2008), mas biologicamente o leite é uma secreção obtida por estímulos neuro-hormonais com fins de alimentação para prole, e mesmo já tendo resultados com aplicação de hormônios exógenos (SILVA *et al.*, 2017), a reprodução dos animais é a ferramenta mais utilizada para obtenção de leite.

Dessa forma, para produzir leite de cabra é preciso estabelecer um manejo reprodutivo, para ao parto iniciar a produção propriamente dita (PERDIGÃO *et al.*, 2016). Os caprinos por sua vez, são animais de reprodução relativamente simples (Procriando em situações que outras espécies diminuiriam ou cessariam a reprodução), porém são classificados como poliétricos estacionais, sendo mais reprodutivos em períodos com diminuição das horas de luz por dia. Isso se deve a maior produção de melatonina nas épocas de menor incidência luminosa, que por sua vez altera a liberação de hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) pelo hipotálamo. No Nordeste brasileiro, esses animais não sofrem tal influência devido à proximidade da linha do equador (ANDRIOLI *et al.*, 2006; RICARTE *et al.*, 2010),

Tal espécie concentra seu maior rebanho no país justamente na região nordestina, por possuírem, resiliência e adaptabilidade as condições edafoclimáticas únicas da região (RICARTE *et al.*, 2010). Todavia Campos *et al.* (2017) afirmam que os pequenos ruminantes apresentam baixos índices produtivos na região Nordeste, devido a grande dependência de pastagens nativas, fato esse sustentado pela afirmação de Guimarães *et al.*, (1988), uma vez que a taxa de lotação (Tanto em pastagens nativas como cultivadas) interfere nas características reprodutivas dos animais, quanto mais animais por área menor ingestão de alimento e consequentemente menor produtividade e reprodutividade, sendo assim o estado nutricional dos animais é o maior entrave na produção.

No entanto, os caprinos apresentam boa eficiência na assimilação de forragens, e apesar de não apresentarem grandes quantidades de gordura de cobertura subcutânea, mantém gorduras de reservas na cavidade abdominal na região perirrenal, entre 50 a 60% de toda gordura corporal (MADRUGA, 1999).

Essas reservas são fundamentais para produção dos animais, seja de leite e carne ou então para manutenção em períodos de escassez (SILVA, 2013). Na reprodução pode afetar diretamente a atividade ovariana e eficiência reprodutiva (PARRA *et al.*, 2008), e mesmo que

a alimentação não seja adequada, em curtos períodos de tempo, essas reservas ainda podem manter os níveis hormonais (FRANCO, *et al.*, 2016).

Por isso necessita-se de um ponto de equilíbrio entre ECCs e produção e/ou reprodução, animais muito magros tendem a não terem bons índices reprodutivos, e como a produção leiteira depende diretamente da eficiência reprodutiva, um manejo reprodutivo adequado a situação específica em cada rebanho é crucial para o sucesso da atividade (BOMFIM, *et al.*, 2006; ROGERIO, *et al.*, 2011; ABREU *et al.*, 2018).

2.2 FATORES QUE INTERFEREM NA EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE CABRAS LEITEIRAS

Tanto fatores externos como internos interferem na eficiência reprodutivas de rebanhos leiteiros. Com relação aos externos, podem ser fatores ligados ao clima, manejos, temperatura ambiente, instalações, dentre outros, enquanto que os internos podem ser fisiológicos, como idade, ordem de parto, produção de leite e assim por diante (ANDRIOLI *et al.*, 2006).

O genótipo, por exemplo pode influenciar o Intervalo de Parto (IP), uma vez que animais mais especializados na produção leiteira, foram selecionados para produzir leite, mas a reprodução não acompanhou na mesma intensidade de seleção, levando-os assim a propensão de dificuldade de concepção com relação a animais não especializados, culminando, portanto, no aumento do IP (SOARES FILHO *et al.*, 2001).

Também pode ser influenciado pelo efeito macho, que é o ato de inserir um bode no rebanho de cabras previamente isoladas dos machos. Esse manejo tem o objetivo de promover a ovulação em fêmeas, e ainda segundo Balaro *et al.*, (2017) até fêmeas em estro são capazes de induzir estro em outras, estacionalmente anovulatórias, mas em algumas raças e condições não são necessários estímulos (RICARTE *et al.*, 2010).

Indubitavelmente, o estado nutricional dos animais é o fator de maior impacto e importância, isso por que os animais precisam de nutrientes para o funcionamento normal das funções reprodutivas. As taxas ovulatórias são afetadas positivamente com animais mantidos em boas condições corporais até animais recebendo súbitas suplementações pontuais em períodos prévios de reprodução, como também são afetados negativamente com animais em severa desnutrição, dietas desbalanceadas e falta de reservas corporais, podendo chegar até o cessamento da reprodução (RICARTE *et al.*, 2010; BOMFIM *et al.*, 2014).

Já que a repartição de nutrientes no organismo segue uma ordem de hierarquia fisiológica, a reprodução é uma das principais funções a serem afetadas quando há oferta insuficiente de nutrientes (BOMFIM *et al.*, 2014). Esse desequilíbrio nutricional, pode, durante

a ovulação, comprometer a qualidade e quantidade de óvulos, e após a ovulação comprometer as secreções do trato reprodutivo que irá nutrir e fixar o feto e durante a gestação na manutenção da nutrição fetal e nas reservas estratégicas da fêmea (VALENTIM *et al.*, 2019).

A condição corporal são as reservas de gorduras e tecido muscular em sítios estratégicos e específicos de deposição em cada animal, que reflete diretamente no estado nutricional do mesmo, onde por sua vez, pode impactar no sucesso reprodutivo (BOUCINHAS *et al.*, 2006). O ECC pode ser uma ferramenta eficaz, simples e prática com maior correlação aos parâmetros reprodutivos do que somente peso corporal, dado as variações de peso existentes entre diferentes portes, idades e genótipos (ABREU *et al.*, 2018), no entanto deve-se ajustar as recomendações de ECC para as condições Brasileiras, por conta dos nossos genótipos e das aptidões (BOMFIM *et al.*, 2014).

2.3 ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL COMO FERRAMENTA NO MANEJO REPRODUTIVO

O escore de condição corporal é uma medida subjetiva que tem grande correlação com a deposição de reservas corporais, e por isso se mostra como uma ferramenta de fácil verificação e utilização já que é de baixo custo e possibilita uma avaliação adequada sobre o estado nutricional do rebanho (JAUME *et al.*, 2002). Esse método de avaliação tem registros datados desde 1919, mas sua metodologia foi embasada em modelos e animais europeus voltados para animais de corte (MACHADO *et al.*, 2008).

Por isso é necessária uma escala que represente cada situação nos diversos fenótipos encontrados, uma vez que animais com aptidão de corte têm naturalmente maior deposição cárnea e adiposa em comparação a animais leiteiros, que são descarnados em função da aptidão para produção de leite (BOMFIM *et al.*, 2014). Assim os critérios e escalas utilizados para avaliar bovinos e ovinos não representam corretamente caprinos, por muitas vezes confundirem condição corporal com reservas de gordura, pois mesmo com aparência descarnada ainda apresentam estoques de gordura interno na cavidade abdominal (JAUME *et al.*, 2002).

Para Nogueira *et al.* (2011), o produtor deve se preocupar com a reprodução dos animais antes do acasalamento, procurando manter as matrizes com escores mais próximos ao ideal. Apesar de confirmarem a eficiência no uso do método, como parâmetro importante na reprodução, os mesmos autores não citam um valor de escore, apenas sugerem que não sejam submetidos ao acasalamento animais muito magros nem muito gordos.

Tanto que com um acompanhamento ineficiente do ECC nas fases de recria pode acarretar atraso no início da puberdade, evoluindo para baixa qualidade espermática em macho,

ovular em fêmeas e de libido em ambos (FONSECA *et al.*, 2012). Na situação contrária, com um acompanhamento adequado, os mesmos autores afirmam que no pós-parto, pode-se melhorar o estado fisiológico e produtivo, e até levar a cabra a retornar ao cio em menor tempo, podendo ainda elevar a persistência de lactação.

2.4 INFLUÊNCIA DA CONDIÇÃO CORPORAL SOBRE PARÂMETROS REPRODUTIVOS

O ECC vai influenciar em maior ou menor intensidade a reprodução das fêmeas de acordo como seu porte e genótipo. Para Boucinhas *et al.*, (2006), as recomendações são de que o ECC fique em torno de 2,5 no período de acasalamento. Fonseca *et al.*, (2010), por sua vez já recomendam ECC entre 3 e 4, mas que as fêmeas não estejam perdendo peso.

Isso por que um aporte insuficiente de nutrientes pode ser maléfico, principalmente no terço final de gestação, onde pode causar perdas de reservas corporais dada a demanda maior, e conseqüentemente diminuição do ECC pós-parto, que quando muito acentuado pode aumentar o intervalo de partos por retardar a primeira ovulação (MAGGIONI *et al.*, 2008).

Dependendo do genótipo, o limiar do ideal é um pouco diferente, principalmente em animais naturalizados, como os encontrados por Sousa *et al.*, (2015), que verificaram fertilidade de 92% e prolificidade de 1,51 em ovelhas Morada Nova com ECC de 2,04 ao parto, tendo alcançado bons índices mesmo com ECC considerado inapropriado para categoria. Fato também observado por Sousa *et al.*, (2013), que com a mesma raça observaram fertilidade de 93,27% e prolificidade de 1,32 para animais com ECC entre 1,5 e 2,5 na pré-monta, e a maior prolificidade ao parto (1,46) com ECC menores que 1,5.

Sustentando essa hipótese, Maia *et al.*, (2010), observaram que cabras com ECC menor que 2 apresentaram taxas de prenhez maiores que as de ECC igual a 2, mas também verificaram 65,3 e 70,6% de prenhez para cabras com ECC entre 2,5 e 3, respectivamente; no momento da inseminação artificial. Nascimento *et al.*, (2010), também obtiveram melhores resultados com animais que apresentaram ECC entre 2,5 e 2,75, que pode ser devido aos protocolos utilizados, modificando a fisiologia normal do animal e provavelmente os mecanismos de ligação entre reservas e reprodução, tanto que Fonseca *et al.*, (2007) recomendam ECC de 2,5 para protocolos de superovulação.

Ainda que se consiga estabelecer uma escala de ECC ideal para todas as categorias, o estabelecimento de ECC no período de cópula e parto pode ter mais influência do que durante a gestação, gerando crias mais saudáveis e em maior número (SARMENTO *et al.*, 2010). No

pós-parto animais de menor ECC conseguem retornar à atividade reprodutiva e produção leiteira similar as demais de maior ECC, por provavelmente possuir mecanismos fisiológicos que compensem as demandas (BARBOSA *et al.* 2009), mas inevitavelmente independente do ECC pós-parto, animais de média produção (2,5 a 3,0 kg) entram em balanço energético negativo (BARBOSA *et al.*, 2016).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 LOCAL DO EXPERIMENTO, ANIMAIS E DELINEAMENTO

O experimento foi realizado no Laboratório de Caprinocultura, pertencente ao departamento de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba Campus II de Areia – PB, de março a dezembro de 2019.

Foram utilizados 34 animais no experimento, destes 32 fêmeas mestiças (Saanen × Alpina Americana), 8 nulíparas e 24 pluríparas com média de 43,5 e 52,5 kg de peso corporal (PC) respectivamente, e dois machos (Saanen) reprodutores com média de 68 kg de PC. As fêmeas foram distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos, e 8 repetições, de acordo com seu Escore de Condição Corporal (ECC) ao início da pré-estação de monta segundo escala de 0 a 5, proposta por Ribeiro (1997).

Os tratamentos foram:

- Fêmeas nulíparas com ECC médio de 1,50.
- Fêmeas pluríparas com ECC médio de 1,50.
- Fêmeas pluríparas com ECC médio de 2,25.
- Fêmeas pluríparas com ECC médio de 3,00.

As fêmeas todas as tardes eram recolhidas em baias de piso ripado coberto (28 m²) com solário (25 m²), em lotação de oito animais por baia de acordo com cada tratamento.

3.2 MANEJO ALIMENTAR DA ESTAÇÃO DE MONTA

Todos os dias as 08:00h os animais eram liberados na pastagem de *Brachiaria sp.* e recolhidos as 16:00h para fornecimento de 1% do peso corporal em concentrado (Farelo de soja, milho moído e suplemento mineral) no cocho por baia em todos os tratamentos, formulado para exigências de fêmeas em reprodução segundo o NRC (2007). Os machos permaneceram confinados com fornecimento de capim elefante picado *ad libitum* e 1% do peso corporal em concentrado (Farelo de soja, milho moído e suplemento mineral) formulado para exigências da categoria segundo o NRC (2007).

No início do mês de março de 2019, foi realizado o *Flushing* alimentar, onde o concentrado das fêmeas foi suspenso por duas semanas, sendo fornecido novamente em meados do mês.

3.3 ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL

As avaliações de ECC eram realizadas por pelo menos quatro pessoas treinadas e com experiência, atribuindo valores estipulados em consenso de todos, foram praticadas três avaliações de escore; a primeira para distribuição dos animais nos tratamentos antes da estação de monta aos quais posteriormente viriam a se tornar os tratamentos, a segunda avaliação no quarto mês de gestação; e a terceira imediatamente após o parto de cada animal.

Essa avaliação foi feita através da palpação da região dorso-lombar dos animais, observando a deposição de tecido muscular e cobertura de gordura da região do espaço do ângulo vertebral, além da proeminência das apófises dos processos transversos e espinhosos das vértebras lombares de cada animal, pontuando os ECCs de acordo com a metodologia sugerida por Ribeiro (1997), variando entre 0 a 5, onde poderíamos observar que:

No ECC 0 – “Esqueleto bastante aparente. As junções das vértebras são nitidamente percebidas ao toque (aspecto de “pele e osso”). As articulações condroesternais são bastantes salientes. A superfície óssea do esterno é perceptível ao toque. Há pouca mobilidade entre a pele e o tecido subcutâneo”.

No ECC 1 – “Cobertura muscular de no máximo dois terços da apófise transversa. Há facilidade para palpar e localizar as apófises articulares. As articulações condroesternais estão mais arredondadas, mas perceptíveis ao toque. A cavidade da zona esternal não está preenchida. Há grande mobilidade entre o tecido subcutâneo e a pele”.

No ECC 2 – “As apófises transversas e as apófises espinhais são salientes. As cavidades dos espaços entre as apófises transversas são palpáveis sem pressão. A pele determina uma linha côncava entre os pontos da apófise. As articulações condroesternais são pouco detectáveis ao toque. A quantidade de gordura interna é apreciável e forma um sulco no meio do esterno. A gordura subcutânea preenche o sulco no afloramento das bordas laterais do esterno e se limita posteriormente à cavidade esternal”.

No ECC 3 – “O espaço do ângulo vertebral está preenchido. A pele determina uma linha reta entre os pontos das apófises, mas as apófises espinhais são bem detectáveis. O esterno não é mais detectável, mas as costelas são perceptíveis ao toque. A espessura da gordura interna faz um contorno arredondado pelas bordas laterais do esterno. A gordura subcutânea forma uma massa móvel que se estende sobre uma fina camada atrás da cavidade da extremidade do esterno. Quando a mão prende em pinça, ao mesmo tempo, a massa dos tecidos colocados sobre o esterno, duas fortes depressões entre essa massa e os ossos podem ser detectadas de cada lado”.

No ECC 4 – “As apófises dificilmente são detectadas. A pele determina uma linha convexa entre as pontas da apófise. Os músculos do dorso formam uma zona plana, porém estreita entre as pontas das apófises espinhais. O esterno e as costelas não são mais perceptíveis. A gordura subcutânea forma uma massa adiposa pouco móvel. Na palpação detecta-se ainda ligeira depressão de cada lado. Em direção ao posterior do animal, a depressão sobre a extremidade esternal permanece”.

No ECC 5 – “A marca da linha do dorso é pronunciada e os músculos estão arredondados de cada lado. A zona em torno da apófise espinhal é firme e compacta e relativamente larga sobre o dorso. A massa gordurosa subcutânea não tem mais mobilidade. Os contornos são arredondados, sem depressões de cada cota. A cavidade sobre o extremo esternal está preenchida”.

O ganho de ECC da gestação, foi calculado pela diferença média de escore entre o ECC no pré-parto e o ECC da estação de monta, além da perda de ECC no parto, que foi a diferença entre o ECC pós-parto e o ECC pré-parto.

3.4 ESTAÇÃO DE MONTA, DIAGNÓSTICO DE PRENHES E MANEJO DA GESTAÇÃO

A estação de monta durou 45 dias, iniciando dia primeiro de Abril indo até quinze de Maio de 2019, com a utilização da monta natural controlada. Um dos reprodutores foi utilizado como batedor na identificação do cio, onde duas vezes ao dia durante 20min, em um chiqueiro com todas as fêmeas, um momento pela manhã, a partir das 7h e o outro a tarde, a partir das 16h. No entanto, na primeira semana só houve o efeito macho, as fêmeas que tiveram o cio detectado não foram cobertas, a fim de sincronizar as coberturas e os futuros partos.

O efeito macho foi realizado durante oito dias com o objetivo de estimular a aparição/manifestação de estro nas fêmeas, após esse período, as fêmeas que eram identificadas no cio, foram retiradas do rebanho e levadas para o segundo reprodutor. Quando foi necessário o reprodutor cobrir mais de uma fêmea no mesmo turno, considerou um intervalo de vinte minutos entre um salto e outro. As fêmeas que manifestaram cio novamente nos turnos seguintes foram priorizadas para cobertura no turno de identificação, até não estarem mais aceitando a monta, quando retornaram ao cio também eram priorizadas para cobertura no turno da identificação.

Houve turnos em que o número de fêmeas no cio, foi maior que a capacidade de cobertura de um único macho, nessa situação, o segundo macho foi utilizado para evitar

desgaste demasiado do primeiro, e uma vez coberta, a cabra, para fins de controle zootécnico, o macho que a cobriu pela primeira vez continuou cobrindo-a nas vezes seguintes.

Após trinta dias da última cobertura, foi realizado o diagnóstico de gestação com auxílio de aparelho de ultrassonografia com sonda linear, com frequência de 5-7,5MHz.

Durante toda gestação as fêmeas permaneceram no mesmo regime de pastejo e a mesma suplementação, mas o fornecimento de concentrado assim como sua formulação foram reajustadas de acordo com o estágio de gestação e o peso corporal do animal.

3.5 MANEJOS NA ESTAÇÃO DE PARIÇÃO, DAS CABRAS E CRIAS

Faltando duas semanas para a data provável do parto, as cabras foram estabuladas em aprisco com solário para melhor monitoramento dos animais e acompanhamento dos partos.

Imediatamente após o parto, antes mesmo da mãe lamber a cria, os cabritos foram retirados do contato com a mãe, sendo realizados procedimentos pós-parto, limpos, pesados e identificados, fornecendo também colostro por no mínimo 10% de seu peso corporal em até duas horas após o parto enquanto que as cabras foram imediatamente ordenhadas e pesadas.

As cabras no pós-parto foram ordenhas duas vezes ao dia, arraçoadas com 2% do peso corporal em concentrado formulado para cabras em lactação (NRC, 2007), com capim elefante *ad libitum*. Com uma semana após o parto, as cabras foram levadas de volta ao pasto. Durante cinco dias as crias receberam colostro *ad libitum*, sendo aleitados do sexto ao sexagésimo dia, desaleitados em seguida. A partir da segunda semana já foi ofertado alimentos sólidos (Feno de *Tifton*, milho moído, farelo de soja, melaço de cana líquido e suplemento mineral) formulados para a categoria segundo o NRC (2007).

3.6 PESO CORPORAL E PRODUÇÃO DE LEITE

Os animais foram pesados em três momentos, sendo o primeiro na estação de monta, o segundo no quarto mês de gestação e o terceiro imediatamente após parição. O ganho de peso da gestação foi calculado pela diferença entre o peso no pré-parto e o peso na estação de monta. A perda de peso no pós-parto pela diferença entre o peso no pós-parto e o peso no pré-parto. O ganho de peso total pela diferença no peso pós-parto e peso na estação de monta. Já a produção de leite foi estimada através do somatório de leite ordenhado em um único dia na terceira semana de lactação de cada cabra.

3.7 CONSUMO DE MATÉRIA SECA

Para avaliação do consumo de matéria seca, os animais foram confinados e receberam Capim Elefante (*Pennisetum purpureum*) *ad libitum* picado no cocho e a tarde o concentrado conforme já descrito acima. Como os animais estavam a pasto, foram submetidos a um período de adaptação de dois dias antes das avaliações, após o período de adaptação por dois dias consecutivos foram pesados o capim picado fornecido e as sobras no dia seguinte, além de coletar amostras compostas do ofertado e das sobras.

Essa aferição ocorreu em dois períodos, um logo depois da estação de monta e outra cerca de duas semanas antecedentes ao parto, todas as amostras foram encaminhadas para o Laboratório de análise de alimentos e nutrição animal (LAANA) do Departamento de Zootecnia (DZ) do Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) Campus II – Areia – PB, onde foram pré-secas, moídas e armazenadas para avaliação da Matéria Seca (MS), segundo metodologia da AOAC (1997).

Foram calculados o consumo de matéria seca do capim elefante e do concentrado a partir da diferença entre a MS ofertada e a MS das sobras de capim elefante, o consumo de concentrado seguiu o mesmo princípio. O Consumo de Matéria Seca Total (CMS) foi o somatório do consumo de MS de capim elefante mais o consumo de MS do concentrado.

3.8 DESEMPENHO REPRODUTIVO

Para o desempenho reprodutivo foram avaliadas as seguintes variáveis:

- Taxa de fertilidade = $((\text{n}^\circ \text{ de cabras que manifestaram cio} / \text{n}^\circ \text{ de cabras expostas ao reprodutor}) \times 100)$.
- Taxa de repetição de cio = $((\text{n}^\circ \text{ de cabras que repetiram cio} / \text{n}^\circ \text{ de cabras expostas ao reprodutor}) \times 100)$
- Saltos por cabra = $(\text{n}^\circ \text{ de coberturas} / \text{n}^\circ \text{ de cios})$
- Taxa de fecundidade = $((\text{n}^\circ \text{ de cabras com confirmação de prenhez} / \text{n}^\circ \text{ de cabras expostas ao reprodutor}) \times 100)$.
- Porcentagem de partos duplos = $((\text{n}^\circ \text{ de partos duplos} / \text{n}^\circ \text{ de partos}) \times 100)$.
- Natalidade $((\text{n}^\circ \text{ de cabritos nascidos} \times 100) / \text{n}^\circ \text{ de cabras diagnosticadas prenhes})$ e,
- Prolificidade = $(\text{n}^\circ \text{ de cabritos nascidos} / \text{n}^\circ \text{ de cabras expostas ao reprodutor})$ como descrito por Andrioli *et al.*, (2006).

As demais variáveis avaliadas foram em relação as crias, onde avaliou-se:

- Peso médio de cabrito por cabra (Somatório do peso ao nascer de todas as crias do parto / n° de crias do parto) e,
- Peso médio de cabrito desaleitado por cabra (Somatório do peso ao desaleitamento de todas as crias do parto / n° de crias do parto).

3.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram submetidos a análise de variância a 5% de significância utilizando o PROC GLM no SAS - University Edition. Quando detectadas diferenças significativas entre os tratamentos para as diferentes variáveis em estudo, elas foram comparadas pelo teste Duncan, ao mesmo nível de significância.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado efeito significativo ($P < 0,05$) do ECC no pré e pós-parto sobre as cabras, onde o tratamento com fêmeas Pluríparas (ECC médio de 3,00) foi superior no pré e pós-parto em relação aos demais tratamentos, no entanto não diferiu do tratamento com fêmeas Pluríparas (ECC médio de 2,25) no pós-parto (Tabela 1).

Tabela 1 – Escores de condição corporal (ECCs) no pré e pós-parto, ganho na gestação e perda no pós parto em cabras leiteiras com diferentes escores de condição corporal.

Escore de condição corporal	ECCs				EPM	P – valor
	Nulíparas	Pluríparas				
	1,50	1,50	2,25	3,00		
Pré-parto	1,72c	2,00c	2,68b	3,25 ^a	0,45	<0,0001
Pós-parto	1,53c	1,81bc	2,31ab	2,69 ^a	0,49	0,0003
Ganho na gestação	0,22	0,50	0,43	0,25	0,41	0,4994
Perda no pós-parto	-0,19	-0,19	-0,32	-0,56	0,42	0,2629

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes nas linhas diferem entre si pelo teste Duncan, a 5% de probabilidade.

EPM = Erro Padrão da Média

P = Probabilidade

Na variável ECC no pré-parto, os tratamentos com Fêmeas Nulíparas (ECC médio de 1,50) e com Fêmeas Pluríparas (ECC médio de 1,50) foram iguais ($P < 0,05$), pois provavelmente segundo Fernandes *et al.*, (2016) os animais tendem a melhorar a assimilação de nutrientes quando estão em déficit energético.

Essa maior assimilação de nutrientes foi evidenciada pelo ganho de ECC na gestação, que foi maior numericamente para o tratamento com Fêmeas Pluríparas (ECC médio de 2,25). Provavelmente, este comportamento pode estar associado a um aumento na eficiência de pastejo durante o período de gestação dos animais com maior déficit energético. Pois de acordo com Bremm *et al.*, (2008), pequenos ruminantes mudam seu comportamento de pastejo de acordo com suas demandas, despendo mais tempo no pastejo ou selecionando partes mais nutritivas. Reforçado também por Cutrim Junior *et al.*, (2015) que avaliando cabras leiteiras em pastejo, observaram perda de peso e de ECC nos animais estudados, mas relacionaram o resultado com o menor tempo de pastejo dos animais, devido seu ensaio ter ocorrido em épocas de chuvas, que impediam os animais de pastejar.

O ECC no Pós-parto para os tratamentos com fêmeas Pluríparas (ECC médio de 2,25) e com fêmeas Pluríparas (ECC médio de 3,00) não diferiram entre si ($P>0,05$), da mesma forma o tratamento com fêmeas Pluríparas (ECC médio de 3,00) não diferiu de fêmeas Pluríparas (ECC médio de 1,50), que por sua vez também não diferiu das fêmeas Nulíparas (ECC médio de 1,50), comportamento possivelmente explicado com as maiores perdas de ECC no pós-parto dos tratamentos com fêmeas Pluríparas (ECC médio de 3,00) e fêmeas Pluríparas (ECC médio de 2,25) em comparação com os demais.

De acordo com Bomfim *et al.*, (2006), animais que entram em reprodução com Condição corporal (CC) elevada tendem a não adicionarem muitas reservas, já os que entram com CC menor, em situações favoráveis tendem a repor mais intensamente suas reservas corporais, no entanto, esses mesmos animais não sofrem perdas muito severas no pós-parto como animais que já iniciaram com CC maiores. Os mesmos autores sugerem que cabras entrem em reprodução com ECC próximo a 2,00, alcançado no pico de lactação, mas que devem chegar a pelo menos 3,00 no pré-parto, garantindo saúde ao animal e bons índices produtivos e reprodutivos.

Para a variável peso corporal na estação de monta (Tabela 2), os tratamentos com fêmeas Pluríparas (ECC médio de 1,50), com fêmeas Pluríparas (ECC médio de 2,25) e com fêmeas Pluríparas (ECC médio de 3,00) não diferiram entre si ($P>0,05$), mas foram superiores a de fêmeas Nulíparas (ECC médio de 1,50), comportamento idêntico ocorreu com as variáveis peso corporal pré e pós-parto. O peso corporal no pós-parto entre as nulíparas houve diferença estatística ($P<0,05$), provavelmente pela diferença numérica entre as mesmas no ganho de peso total.

Essa diferença de peso corporal tem pouca correlação com o nível de reservas corporais do animal, pois, animais com mesmos pesos corporais, entretanto com diferentes portes, podem ter diferentes níveis de reservas, e consequentemente diferentes ECCs (ABREU *et al.*, 2018).

Na variável Produção de Leite, todas as fêmeas Pluríparas não diferiram entre si ($P>0,05$), da mesma forma que os tratamentos com fêmeas Nulíparas (ECC médio de 1,50), fêmeas Pluríparas (ECC médio de 1,50) e com fêmeas Pluríparas (ECC médio de 2,25). Fêmeas nulíparas que após o parto virarão múltíparas, podem ter uma menor capacidade de produção de leite que cabras pluríparas, provavelmente devido seu desenvolvimento não concluso, uma vez que nos primeiros partos as fêmeas ainda estão crescendo corporalmente, demandando assim energia para crescimento. Segundo Barbosa *et al.*, (2016), inevitavelmente independente do ECC, cabras entram em balanço energético negativo, no entanto possuem mecanismos que garantem a produção, como mobilização de reservas estratégicas internas.

Tabela 2 - Peso corporal na estação de monta, pré-parto, pós-parto, ganho na gestação, perda no pós parto e produção de leite em cabras leiteiras com diferentes escores de condição corporal.

	ECCs				EPM	P – valor
	Nulíparas	Pluríparas				
	1,50	1,50	2,25	3,00		
Peso corporal na Estação de monta (kg)	43,26b	49,50a	52,41a	52,38a	5,28	0,0050
Peso corporal no Pré-parto (kg)	51,50b	59,44a	60,69a	63,00a	6,50	0,0086
Peso corporal no Pós-parto (kg)	46,21b	53,64a	53,50a	54,94a	5,84	0,0240
Ganho de Peso da gestação (kg)	8,36	8,88	7,44	9,44	3,89	0,7843
Perda de peso do Pós-parto (kg)	-6,64	-5,80	-7,19	-8,06	4,48	0,7828
Ganho de peso Total (kg)	2,95	4,14	1,09	2,56	4,02	0,4889
Produção de leite (kg)	1,86b	2,02ab	2,58ab	2,75a	0,68	0,0421

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes nas linhas diferem entre si pelo teste Duncan, a 5% de probabilidade.

EPM = Erro Padrão da Média

P = Probabilidade

Os valores de consumo de matéria seca (CMS), em kg dia⁻¹ e em % do peso corporal no terço inicial da gestação então descritos na tabela 3, o consumo de concentrado foi ajustado de acordo com o peso corporal dos animais nos tratamentos, contudo os animais foram submetidos ao mesmo regime alimentar.

O consumo de matéria seca de capim elefante foi numericamente maior para os ECCs menores, que pode ter provavelmente favorecido uma ingestão maior para estes tratamentos. Já no pré-parto o comportamento deste consumo (Tabela 3) foi diferente em relação ao terço inicial da gestação, o consumo de concentrado foi o mesmo para todos os tratamentos, em razão do regime alimentar, mas no pré-parto os animais de todos os tratamentos consumiram numericamente a mesma quantidade de alimento.

O comportamento de consumo de matéria seca de capim elefante dos animais do terço inicial da gestação ocorreu provavelmente devido ao nível de reservas existentes nos animais dos diferentes tratamentos. Animais com maior ECC consumiram menores quantidades de alimento em comparação com cabras de menores ECCs, que consumiram mais alimento recuperando ou aumentando suas reservas.

Tabela 3 – Consumo de matéria seca (CMS) de capim elefante, concentrado e total, expresso em kg dia⁻¹ e percentagem de peso corporal (% PC) em cabras leiteiras com diferentes escores de condição corporal no terço inicial da gestação e Pré-parto.

Consumo de Matéria Seca	ECCs			
	Nulíparas		Pluríparas	
	1,50	1,50	2,25	3,00
Terço inicial da gestação				
Capim Elefante (kg dia ⁻¹)	0,65	0,99	0,83	0,48
Capim Elefante (% PC)	1,50	2,00	1,60	0,90
Concentrado (kg dia ⁻¹)	0,43	0,49	0,52	0,53
Concentrado (% PC)	1,00	1,00	1,00	1,00
Total (kg dia ⁻¹)	1,08	1,48	1,35	1,00
Total (% PC)	2,50	3,00	2,60	1,90
Pré-parto				
Capim Elefante (kg dia ⁻¹)	0,87	0,95	0,96	0,89
Capim Elefante (% PC)	1,70	1,60	1,60	1,40
Concentrado (kg dia ⁻¹)	0,51	0,59	0,60	0,63
Concentrado (% PC)	1,00	1,00	1,00	1,00
Total (kg dia ⁻¹)	1,39	1,54	1,56	1,52
Total (% PC)	2,70	2,60	2,60	2,40

Presumivelmente estas cabras com ECCs menores utilizaram mecanismos similares ao ganho compensatório de animais em crescimento pós períodos críticos, evidenciando assim possivelmente uma maior eficiência no consumo e na recuperação do ECC nos períodos seguintes (RODRIGUES *et al.*, 2006; BARBOSA *et al.*, 2009; SILVA, 2013). Uma vez que através de mudanças de comportamento ingestivo e/ou fisiológicos assim que têm acesso a alimentos em maior abundância conseguem recuperar as perdas anteriores.

Os animais em pré-parto, têm inevitavelmente um desbalanço entre suas exigências nutricionais e seu consumo de matéria seca, isso por dois fatores, maiores exigências (As da fêmea somadas com as do feto) e menor capacidade ingestiva, ocasionada pela competição por espaço na cavidade abdominal entre rúmen e útero, já que o feto concentra cerca de 70% do seu crescimento no terço final da gestação, portanto mesmo que o animal queira ou necessite aumentar o CMS não conseguiria ingerir além de sua capacidade física (ROGERIO *et al.*, 2011).

Os desempenhos reprodutivos dos animais do ensaio estão descritos na tabela 4, onde as taxas de fertilidade dos animais de todos os tratamentos foram numericamente iguais. Esse acontecimento possivelmente foi ocasionado pela utilização do *Flushing* alimentar realizado no presente estudo, pois segundo Veloso, (2009) um *Flushing* bem conduzido pode favorecer positivamente as boas taxas de fertilidade, fecundidade e prolificidade. Ainda de acordo com Barros *et al.*, (2009), cabras bem nutridas ciclam o ano inteiro, sendo passivas a indução ao cio com apenas súbita disponibilidade de boa nutrição.

Tabela 4 - Desempenho reprodutivo de cabras leiteiras com diferentes escores de condição corporal.

	ECCs				EPM	P - valor
	Nulíparas	Pluríparas				
	1,50	1,50	2,25	3,00		
Fertilidade (%)	100	100	100	100	-	-
Repetição de cio (%)	0,00	37,50	25,00	0,00	-	-
Saltos por cabra	3,00	3,00	2,87	2,75	0,39	0,8286
Fecundidade (%)	87,50	100,00	100,00	100,00	-	-
Partos duplos (%)	57,14	87,50	75,00	50,00	-	-
Natalidade (%)	157,14	187,50	175,00	150,00	-	-
Prolificidade	1,57	1,87	1,75	1,50	-	-
Peso médio de cabrito parido (kg)	2,87	2,68	3,09	3,21	0,70	0,4442
Peso médio de cabrito desaleitado (kg)	9,61	10,35	10,78	11,19	1,73	0,3220

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes nas linhas diferem entre si pelo teste Duncan, a 5% de probabilidade.

EPM = Erro Padrão da Média

P = Probabilidade

A repetição de cio foi numericamente maior para o tratamento com fêmeas Pluríparas (ECC médio de 1,50), no entanto a fecundidade desse tratamento foi idêntica ao das fêmeas Pluríparas (ECC médio de 1,25) e fêmeas Pluríparas (ECC médio de 3,00). As fêmeas Nulíparas apesar de não apresentarem repetição de cio sua fecundidade foi a menor entre as demais. A porcentagem de partos múltiplos foi maior nos tratamentos com fêmeas Pluríparas (ECC médio de 1,50) e com fêmeas Pluríparas (ECC médio de 2,25), que consequentemente também tiveram sua prolificidade e natalidade maior em relação aos demais tratamentos.

Segundo Sarmiento *et al.*, (2010), fêmeas de primeira parição tem menor probabilidade de ocorrência de partos múltiplos em relação a cabras multíparas, devido a maturação inconclusa do aparelho reprodutor. Segundo os mesmos autores, o peso na cobrição e condição corporal tem correlação positiva com a prolificidade, por melhorar as taxas ovulatórias e qualidade dos óvulos, contudo ainda supõem que uma súbita melhoria na nutrição no período da cobrição pode assegurar resultados semelhantes.

Não houve diferença ($P>0,05$) para a variável Saltos por cabra, talvez por conta do manejo adotado na estação de monta do ensaio. Segundo Balaro *et al.*, (2017) o cio de uma cabra dura em torno de 32 h, dessa forma, por manejar os animais duas vezes ao dia, houve tempo hábil para expor as fêmeas a pelo menos três saltos durante cada cio nos animais.

Não houve diferença ($P>0,05$) para o peso médio de cabrito parido e desaleitado. Mesmo assim, foi observado um aumento numérico à medida em que os ECCs também aumentavam nos tratamentos, comportamento explicado talvez pelo decréscimo da prolificidade. De acordo com Araújo (2008), cabritos oriundos de partos simples são naturalmente mais pesados em comparação a cabritos de partos múltiplos, devido à falta de competição uterina e menor demanda fetal a fêmea.

O peso e reservas da cabra no pré-parto segundo Araújo (2008), poderiam também influenciar o peso da cria ao nascer, uma vez que coincide com o período de maior demanda fetal da gestação, mas ainda ressaltam que mesmo com poucas reservas no terço inicial da gestação podem gerar crias pesadas se chegarem ao terço final com melhores condições.

As cabras do tratamento com Fêmeas Nulíparas (ECC médio de 1,50) mesmo não havendo diferença estatística ($P>0,05$), numericamente apresentaram um dos menores pesos de cabrito nascido e desaleitados, que provavelmente foi influenciado pela sua ordem de parto, pois segundo Araújo (2008), cabritos nascidos de cabras primíparas e ou mais novas tendem a parirem crias mais leves, por conta do desenvolvimento corporal e reprodutivo ainda inconcluso.

O peso médio de cabrito desaleitado não apresentou diferença ($P>0,05$), provavelmente devido ao regime alimentar *ad libitum* dos cabritos na sua fase de cria, pois segundo Geraseev *et al.*, (2006), afirmam que com o passar do período de cria, o leite já não consegue suprir as demandas dos lactentes, e uma dieta sem restrições potencializa o desenvolvimento e ganho de peso nesta fase.

5 CONCLUSÃO

Quando praticado suplementação concentrada previamente a estação de monta, e mantido manejo alimentar compatível as demandas nutricionais dos animais ao longo da gestação, a condição corporal no início da estação de monta não afeta a reprodução de cabras leiteiras.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M.S.; SILVA, L.S.; GOTTSCHALL, C.S. Resposta reprodutiva e custo por prenhez em função do escore de condição corporal de novilhas ao acasalamento. **Revista de Iniciação Científica da ULBRA**, v.1, n.16, 2018.
- ANDRIOLI, A.; SANTOS, D.O.; ELOY, A.M.X. **Manejo reprodutivo de matrizes e reprodutores caprinos em sistema de produção de leite**. Embrapa Caprinos e Ovinos- Documentos (INFOTECA-E), 2006.
- AOAC (1997). **Official method of Analysis**. 16th Edition, Association of Officiating Analytical Chemists, Washington DC.
- ARAÚJO, T.G.P (2008). **Influência de fatores de ambiente sobre características de crescimento e de sobrevivência em cabritos da raça boer**. Dissertação. Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB, 66p.
- BALARO, M.F.A.; SOUZA-FABIAN, J.M.G.; CORTÊS, L.R. et al. Sincronização e indução do estro em caprinos leiteiros. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.41, p.330-339, 2017.
- BARBOSA, L.P.; RODRIGUES, M.T.; GUIMARÃES, J.D. et al. Condição corporal e desempenho produtivo de cabras Alpinas no início de lactação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.11, p.2137-2143, 2009.
- BARBOSA, L.P.; RODRIGUES, M.T.; GUIMARÃES, J.D. et al. Influência da condição corporal ao parto no balanço energético e desempenho reprodutivo de cabras leiteiras no pós-parto. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.68, n.5, p.1283-1291, 2016.
- BARROS, C.; LOPES JÚNIOR, E.S.; NOGUEIRA, D. et al. Efeito de diferentes planos alimentares sobre a fertilidade de cabras Canindé exploradas durante o período seco do semi-árido do Nordeste do Brasil. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVASF, 4., 2009, Juazeiro. **Anais...** Petrolina: UNIVASF, 2009.
- BOMFIM, M.A.D.; BARROS, N.N. Nutrição de cabras e ovelhas no pré e pós-parto. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRODUÇÃO DE CAPRINOS E OVINOS, 1., 2006, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: SEDAP, 2006.
- BOMFIM, M.A.D.; ALBUQUERQUE, F.H.M.A.R.; SOUZA, R.T. Papel da nutrição sobre a reprodução ovina. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.8, p.372-379, 2014.
- BOUCINHAS, C.D.C.; SIQUEIRA, E.R.D.; MAESTÁ, S.A. Dinâmica do peso e da condição corporal e eficiência reprodutiva de ovelhas da raça Santa Inês e mestiças Santa Inês-Suffolk submetidas a dois sistemas de alimentação em intervalos entre partos de 8 meses. **Ciência Rural**, v.36, n.3, p.904-909, 2006.
- BRASIL (2008). **Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal** – RIISPOA. Diário Oficial da União, Brasília, p.10785.

BREMM, C.; SILVA, J.H.S.D.; ROCHA, M.G.D. et al. Comportamento ingestivo de ovelhas e cordeiras em pastagem de azevém-anual sob níveis crescentes de suplementação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.12, p.2097-2106, 2008.

CAMPOS, F.S.; GOIS, G.C.; VICENTE, S.L.A. et al. Alternativa de forragem para caprinos e ovinos criados no semiárido. **Nutri Time**, v.14, n.2, p.5004-5013, 2017.

CUTRIM JUNIOR, J.A.A.; CAVALCANTE, A.C.R.; CÂNDIDO, M.J.D. et al. Avaliação do peso e escore de condição corporal de cabras leiteiras mantidas em pastagem de capim-tifton 85 sob lotação rotativa com diferentes estratégias de manejo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 25., 2015, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2015.

FERNANDES, A.F.A.; OLIVEIRA, J.A.; QUEIROZ, S.A. Escore de condição corporal em ruminantes. **Ars Veterinaria**, v.32, n.1, p.55-66, 2016.

FONSECA, J.F.; CRUZ, R.D.C.; OLIVEIRA, M.E.F. et al. Técnicas aplicadas à reprodução de ovinos e caprinos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 22., 2012, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: UFMT, 2012.

FONSECA, J.F.; CRUZ, R.D.C.; PINTO, P.H.N.; FACÓ, O. Inseminação artificial em pequenos ruminantes. In: WORKSHOP SOBRE CIÊNCIA ANIMAL NA BAHIA, 1., 2010, Ilhéus. **Anais...** Ilhéus: UESC, 2010.

FONSECA, J.F.; DE SOUZA, J.M.G.; BRUSHI, J. Sincronização de estro e superovulação em ovinos e caprinos. In: SIMPÓSIO DE CAPRINOS E OVINOS DA EV-UFMG, 2., 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2007.

FRANCO, G.L.; FARIA, F.J.C.; D'OLIVEIRA, M.C. Interação entre nutrição e reprodução em vacas de corte. **Informe Agropecuário, Belo Horizonte**, v.37, n.292, p.36-33, 2016.

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

GUIMARÃES FILHO, C.; GÓES, J.G.G. Desempenho reprodutivo de caprinos na Caatinga sob diferentes taxas de lotação. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.23, n.3, p.309-314, 1988.

JAUME, C.M.; MORAES, J.C.F. **Importância da condição corporal na eficiência reprodutiva do rebanho de cria**. Documentos n. 43, Embrapa Pecuária Sul-Documentos, Bagé, RS, Julho de 2002.

MACHADO, R.; CORRÊA, R.F.; BARBOSA, R.T.; BERGAMASCHI, M.A.C.M. **Escore da condição corporal e sua aplicação no manejo reprodutivo de ruminantes**. Circular técnica n. 57, Embrapa Pecuária Sudeste-Circular Técnica, São Carlos, SP, Dezembro de 2008.

MADRUGA, M.S. Carne caprina: verdades e mitos à luz da ciência. **Revista Nacional da Carne**, v.23, n.264, p.34-40, 1999.

MAGGIONI, D.; ROTTA, P.P.; ITO, R.H. et al. Efeito da nutrição sobre a reprodução de ruminantes: uma revisão. **PUBVET**, v.2, n.11, 2008.

MAIA, M.S.; SANTOS, L. . Taxa de prenhez em cabras após a inseminação artificial com sêmen fresco. **Revista Eletrônica Científica Centauro**, v.1, n.1, p.10-18, 2010.

NASCIMENTO, T.V.C.; NOGUEIRA, D.M.; BARBOSA, L.D. et al. Influência do escore de condição corporal e da ordem de parição sobre a fertilidade de cabras Saanen submetidas à inseminação artificial transcervical. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 6., 2010, Mossoró. **Anais...** Mossoró: Sociedade Nordestina de Producao Animal; UFERSA, 2010.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of small ruminants**. 1. ed. Washington, DC, USA: National Academy Press, 2007.

NOGUEIRA, D.M.; ELOY, A.; LOPES JÚNIOR, E.S. et al. Manejo reprodutivo. In: VOLTOLINI, T. V. (Ed.). **Produção de caprinos e ovinos no Semiárido**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011.

PARRA, B.C.; BELTRAN, M.P. **Interação entre nutrição e reprodução em vacas de corte**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, 2008

PERDIGÃO, N.R.O.F.; OLIVEIRA, L.S.; CORDEIRO, A.G.P.C. Sistemas de produção de caprinos leiteiros. In: WORKSHOP SOBRE PRODUÇÃO DE CAPRINOS NA REGIÃO DA MATA ATLÂNTICA, 13., 2016, Coronel Pacheco. **Anais...** Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2016.

RIBEIRO, S.D.A. **Caprinocultura: Criação racional de caprinos**. São Paulo: Nobel, 1997. p.124.

RICARTE, A.R.F.; SILVA, A.R. Morfologia da reprodução de caprinos: Revisão. **Acta Veterinaria Brasilica**, p. S8-S13, 2010.

RODRIGUES, C.A.F.; RODRIGUES, M.T.; BRANCO, R.H. et al. Influência da condição corporal e da concentração de energia nas dietas no periparto sobre o desempenho de cabras em lactação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.4, p.1560-1567, 2006.

ROGERIO, M.C.P.; ALBUQUERQUE, F.H.M.A.R.; SILVA, V.L. et al. Manejo alimentar de ovelhas e cabras no periparto. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 5., 2011, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SEBRAE-PB, 2011.

SARMENTO, J.L.R.; PIMENTA FILHO, E.C.; ABREU, U.G.P.D. et al. Prolificidade de caprinos mestiços leiteiros no semiárido nordestino. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.7, p.1471-1476, 2010.

SILVA M.A.; MOROZ L.F.; GREIDANUS M.V.C. et al. Uso de metoclopramida na indução da lactação em vacas da raça Holandesa. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v.15, n.2, p.53-54, 2017.

SILVA, T.P.D. Adaptações fisiológicas no período de transição em ruminantes domésticos. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v.7, n.2, p.32-44, 2013.

SOARES FILHO, G.; MCMANUS, C.; MARIANTE, A.D.S. Fatores genéticos e ambientais que influenciam algumas características de reprodução e produção de leite em cabras no Distrito Federal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.1, p.133-140, 2001.

SOUSA, R.T.; BOMFIM, M.A.D.; FONSECA, J.F. et al. Flushing de ácidos graxos sobre o desempenho reprodutivo de ovelhas criadas em pasto nativo. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 8., 2013, Fortaleza. **Anais...** Sobral: Universidade Estadual Vale do Acaraú; Embrapa Caprinos e Ovinos, 2013.

SOUSA, R.T.; GONÇALVES, J.D.L.; FONTELES, N.D.O. et al. Características reprodutivas de ovelhas Morada Nova e Somalis Brasileira. **Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.9, n.11, p.495-501, 2015.

VALENTIM, J.K.; MENDES, J.P.; PRZYBULINSKI, B.B. et al. Fatores Nutricionais Aplicados à Reprodução de Ruminantes. **UNICIÊNCIAS**, v.23, n.2, p.77-82, 2019.

VELOSO, J.L.O. (2009) **Desempenho produtivo e reprodutivo de ovelhas submetidas a diferentes sistemas de flushing**. Dissertação. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. 39p.