



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS IV
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE AGRÁRIAS E EXATAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA**

WELLINGTON ANDRADE DA CUNHA

**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO DE OVINOS DURANTE O
PERÍODO SECO**

**CATOLÉ DO ROCHA-PB
2022**

WELLINGTON ANDRADE DA CUNHA

**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO DE OVINOS DURANTE O
PERÍODO SECO**

Trabalho de Conclusão de Curso Obrigatório
apresentado ao Curso de Agronomia do Centro
de Ciências Humanas e Agrárias da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Felipe Queiroga Cartaxo

**CATOLÉ DO ROCHA-PB
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C972a Cunha, Wellington Andrade da.
Avaliação do desempenho produtivo de ovinos durante o período seco. [manuscrito] / Wellington Andrade da Cunha. - 2022.
33 p. : il. colorido.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Humanas e Agrárias, 2022.
"Orientação : Prof. Dr. Felipe Queiroga Cartaxo, Departamento de Agrárias e Exatas - CCHA."
1. Cordeiros. 2. Mestiços. 3. Pastagem nativa. I. Título
21. ed. CDD 633.2

WELLINGTON ANDRADE DA CUNHA

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO DE OVINOS DURANTE O
PERÍODO SECO

Trabalho de Conclusão de Curso Obrigatório
apresentado ao Curso de Agronomia do Centro
de Ciências Humanas e Agrárias da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Agronomia.

Área de Concentração: Produção Animal.

Aprovada em: 13/07/2022.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Felipe Queiroga Cartaxo (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba



Profa. Dra. Maria do Socorro de Caldas Pinto (Membro Interno)
Universidade Estadual da Paraíba



Me. Francigefeson Linhares dos Santos Ezequiel
(Membro Externo)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1.	Mapa de localização da UEPB – Campus IV, em Catolé do Rocha/PB....	14
Figura 2.	Setor de Caprinovinocultura da Universidade Estadual da Paraíba/UEPB /Campus – IV.....	14
Figura 3.	Animais experimentais (ovelhas, cordeiros e cordeiras).....	16
Figura 4.	Cordeiros e cordeiras experimentais.....	16
Figura 5.	Pesagem periódica dos animais experimentais (ovelhas, cordeiros e cordeiras).....	17
Figura 6.	Acompanhamento do desenvolvimento ponderal dos animais experimentais.....	19
Figura 7.	Peso vivo dos cordeiros e cordeiras durante o período amamentação na época seca do ano independentemente do sexo.....	24
Figura 8.	Ganho de peso médio diário (GPMD) dos cordeiros e cordeiras durante o período amamentação na época seca do ano independentemente do sexo.....	25
Figura 9.	Peso vivo das ovelhas em função do período de amamentação durante a época seca do ano.....	26
Figura 10.	Escore de condição corporal das ovelhas em função do período de amamentação durante a época seca do ano.....	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Composição alimentar e química do sal proteinado fornecido aos cordeiros pós desmame.....	20
Tabela 2.	Composição química da silagem de milho fornecida aos cordeiros pós desmame.....	20
Tabela 3.	Pesos e escore corporal de cordeiros e cordeiras durante a fase de amamentação na época seca do ano em função do sexo.....	22
Tabela 4.	Ganhos de pesos cordeiros e cordeiras durante a fase de amamentação na época seca do ano em função do sexo.....	23

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	09
2.1	Sistemas de criação de ovinos no semiárido brasileiro	09
2.2	Desempenho de ovelhas e crias durante o período de mamamentação	11
2.3	A raça Dorper no Brasil	12
3	MATERIAL E MÉTODOS	13
3.1	Caracterização da área de estudo	13
3.2	Caracterização do clima da região	15
3.3	Animais experimentais	15
3.4	Parâmetros avaliados	17
3.5	Manejo alimentar	18
3.6	Delineamento experimental	21
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5	CONCLUSÕES	27
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

AValiação DO DESEMPENHO PRODUTIVO DE OVINOS DURANTE O PERÍODO SECO

RESUMO

Objetivou-se avaliar o desempenho de ovinos mestiços da raça Dorper no período de amamentação durante a época seca. Foram utilizados animais do sistema de produção de corte, Campus IV da UEPB em Catolé do Rocha-PB. Para o estudo foram utilizados 13 ovelhas mestiças Dorper a (87,5% + 12,5% Santa Inês) e suas respectivas crias, que somaram 19 ovinos jovens mestiços, sendo, 08 são machos e 11 fêmeas. Os dados das variáveis que compõem o desempenho das ovelhas e suas crias foram coletadas ao nascer, aos 30, 60 e 90 dias de amamentação. Os animais foram submetidos ao manejo alimentar a pasto, tendo a vegetação nativa (herbáceas/arbustiva) como a principal fonte de forragem. Vale ressaltar que essas forrageiras se apresentavam com baixo valor nutritivo durante o período de amamentação devido a época seca, e quando a área destinada ao pastejo foi constatada que não estava mais suprindo as exigências nutricionais das ovelhas, foi fornecido o sal proteinado e volumoso a base de silagem de milho. Os cordeiros apresentaram maior peso vivo, maior ganho de peso médio diário e escore corporal aos 90 dias de amamentação, quando comparados com as cordeiras do mesmo grupo genético. As fêmeas ovinas paridas e suas crias quando submetidas ao manejo tradicional do semiárido paraibano durante o período seco do ano, necessitam de suplementação estratégica volumosa por meio de silagem e proteico-energética pelo fornecimento de sal proteinado, visando o desempenho satisfatório na fase de amamentação.

Palavras-chave: cordeiros, mestiços, pastagem nativa.

EVALUATION OF SHEEP PRODUCTIVE PERFORMANCE DURING THE DRY PERIOD

ABSTRACT

The objective was to evaluate the performance of crossbred Dorper sheep in the suckling period during the dry season. Animals from the beef production system, Campus IV of UEPB in Catolé do Rocha-PB, were used. For the study, 13 crossbred Dorper a sheep (87.5% + 12.5% Santa Inês) and their respective offspring were used, which totaled 19 young crossbred sheep, of which 08 are males and 11 are females. Data on the variables that make up the performance of ewes and their offspring were collected at birth, at 30, 60 and 90 days of breastfeeding. The animals were submitted to pasture feeding management, with native vegetation (herbaceous/shrubby) as the main source of forage. It is worth mentioning that these forages had low nutritional value during the suckling period due to the dry season, and when the area destined for grazing was found to be no longer meeting the nutritional requirements of the ewes, protein and bulky salt was provided. of corn silage. The lambs had higher live weight, higher average daily weight gain and body score at 90 days of breastfeeding, when compared with ewes of the same genetic group. When submitted to the traditional management of the semi-arid region of Paraíba during the dry period of the year, female sheep and their offspring need strategic supplementation through silage and protein-energy through the supply of protein salt, aiming at satisfactory performance in the lactation phase.

Keywords: lambs, crossbreeds, native pasture.

1 INTRODUÇÃO

Os ovinos da raça Dorper ganharam extensas áreas territoriais no Brasil, hoje estão entre os mais criados do País, com plantel que beira os 150 mil animais registrados. Na década de 30, depois vários cruzamentos realizados na África do Sul, se originou a raça Dorper, cujos animais são facilmente reconhecidos pela cabeça preta e o bom comprimento do corpo, coberto por pelo curto e lã e carne de qualidade, é uma das responsáveis pelo sucesso da raça. O rendimento de mais de 50% da carcaça é mais uma característica positiva da raça, além de possuir uma ótima adaptação as condições tropicais podendo produzir muito com tão pouco, (Associação Brasileira de Criadores de ovinos 2017).

Cartaxo et al. (2017), relata que, dentre os genótipos mais utilizados para terminação em confinamento, destaca-se a raça Santa Inês que vem sendo utilizada ao longo do tempo por criadores nordestinos como genótipo único para produção de carne ovina. Por outro lado, outros produtores estão optando por utilizar no cruzamento como raça paterna a Dorper, especializada para corte, com fêmeas da raça Santa Inês e com matrizes mestiças Dorper x Santa Inês em cruzamento terminal. Portanto, é necessária uma avaliação dos genótipos mais utilizados nessa região, como há raça Santa Inês e seus mestiços com Dorper, pois pouco se conhece dessas características.

Entre as raças de ovelhas deslanada, a Santa Inês é uma boa opção para a terminação da produção de carne em sistemas de confinamento no Nordeste do Brasil, devido ao ganho médio diário, matéria seca consumo, conversão alimentar e produção de carne magra (FurushoGarcia et al., 2006; Cartaxo et al., 2008). Além disso, A raça Santa Inês pode ser utilizada como raça paterna e materna se reproduzem em sistemas de cruzamento com fêmeas de procriar (SOUSA, 2012).

A ovinocultura é uma das boas opções do agronegócio brasileiro, em virtude do Brasil possuir baixa oferta no consumo interno da carne ovina e dispor de extensão territorial, mão-de-obra de baixo custo, rebanho expressivo, entre outros (MADRUGA et al., 2005). GARCIA (2001) relata que a raça Dorper possui ampla estação de acasalamento, produz carcaças com excelente conformação e distribuição de gordura e possui, ainda, alta velocidade de ganho de peso.

Ao iniciar as investigações partindo dos sistemas de produção existentes se percebe suas possibilidades de expansão, a partir da identificação dos pontos de estrangulamento tecnológico, dos recursos subutilizados e das inter-relações que podem ser melhoradas (ABRAMOVAY, 1985). Logo, torna-se necessário, inicialmente, um conhecimento prévio

dos sistemas de produção, atualmente utilizados no Semiárido nordestino, de maneira a verificar os principais problemas existentes, e numa etapa posterior solucioná-los, permitindo um desenvolvimento sustentável da atividade na região (CASTEL, 2003).

O sistema de criação de ovinos, mais predominante na região Nordeste é o semi-extensivo, onde os ovinos são criados a pasto e recebem uma suplementação alimentar com plantas forrageiras e volumosas no período da estiagem. No período chuvoso os animais apresentam uma boa condição corporal, pois tem pastagem abundante. Já nos período de escassez de forragem a condição corporal é reduzida prejudicando seu desempenho, é nessa hora que são ofertadas os alimentos volumosos como leguminosas e também as conservadas, como silagens e fenos (CARTAXO, 2017)

O crescimento é definido como uma mudança no volume, tamanho, forma ou peso de um organismo ao longo do tempo. De acordo com Patiño & Van Cleef (2010), o crescimento de ovinos é um processo fisiológico complexo, que pode variar de acordo com vários fatores, como o grupo genético, a idade, o tipo de nascimento, a fase reprodutiva, o aporte nutricional, entre outros. Para aumentar a produção de ovinos e possibilitar melhor recuperação das ovelhas no pós-parto, uma alternativa que vem sendo considerada é a realização do desmame precoce dos cordeiros (FERNANDEZ, 2011).

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho dos ovinos mestiços da raça Dorper (87,5% Dorper + 12,5% Santa Inês) durante a fase de amamentação na época seca do ano.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sistemas de criação de ovinos no semiárido brasileiro

De acordo com Sousa (2018), nas regiões Sul, Centro Oeste e Nordeste do país, a atividade de ovinocultura tem apresentado um bom desempenho com bom potencial de crescimento para produção de carne. Fato este que se deve principalmente ao aumento de consumo de carne de cordeiro, e que atualmente este setor está sendo abastecido em parte pelos países Uruguai e Argentina. Contudo, esta atividade no Brasil para a produção de carne, enfrenta inúmeros desafios, em especial técnicos e gerenciais os quais devem ser superados para por consequência permitir a sustentabilidade de uma produção para o comércio.

No Nordeste, onde se concentra o maior efetivo ovino do país, os atuais sistemas de produção convivem com forte influencia de práticas tradicionais de produção, sobretudo,

aquelas relacionadas com o uso de práticas inadequadas de alimentação de rebanhos, falta de seleção genética, manejo reprodutivo deficiente e prolongado intervalo de partos, o que de fato estão relacionadas às perdas reprodutivas, baixa taxa de concepção e prolificidade, altas taxas de mortalidade perinatal e baixa taxa de desmame que, resulta em baixa produtividade de rebanho, restringindo a comercialização de cordeiro durante todo ano (SOUSA, 2018).

São diversos os fatores os quais tornam-se limitantes as criações de caprinos e ovinos na região semiárida, abreviando a produtividade ou até mesmo tornando-se impossível a criação de ovinos por pequenos agricultores em período de grande estiagem. De acordo com Riet-Correa (2013), fatores como dificuldades relacionadas a alimentação dos animais, instalações, escrituração zootécnica, também a sanidade dos animais e seu manejo de ordenha (BATISTA e SOUZA, 2015).

Ainda verifica-se na região semiárida, que a maior forma de preocupação dos criadores de caprino e ovinos, em especial na época da seca é promover a alimentação para o rebanho. Pois com a escassez da vegetação e o alto custo da suplementação obtém-se como última consequência a diminuição do rebanho, ou até mesmo de forma mais crítica como a perda de alguns animais como resultado da desnutrição prolongada, ou até a venda de parte de alguns animais para preservar o restante do rebanho (BATISTA e SOUZA, 2015).

O modelo de produção de caprinos e ovinos que predomina na região semiárida brasileiro é o extensivo, o qual tem como base a alimentação por meio da vegetação nativa, permitindo até moderados ganhos de peso dos animais durante a época chuvosa do ano e perdas de peso durante a estação seca (VOLTOLINI, 2011).

A pecuária e, em especial, a criação de ovinos e caprinos tem importância para o semiárido brasileiro, tanto do ponto de vista social quanto econômico. Em meio a isso, a região apresenta uma vocação natural e tradicional na criação desses animais. No entanto, os modelos de produção que predominam são voltados para a criação extensiva ou ultraextensiva e que, na maior parte das situações, não tem como permitir a obtenção de índices zootécnicos ou de rentabilidade adequados, tornando-se inviável o sustento da propriedade rural o que na maior parte das vezes se baseia em pequenos empreendimentos de base familiar (VOLTOLINI, 2011).

Nesse contexto, a implantação de sistemas de produção adequados às condições regionais, considerando-se os aspectos climáticos, sociais, econômicos e culturais, é importante para o desenvolvimento de uma caprinovinocultura sustentável para a região (VOLTOLINI, 2011).

Os sistemas de produção de caprinos e ovinos são de suma importância para o desenvolvimento sustentável nas regiões em zonas áridas e semiáridas, tendo em vista que, em meio a esses ambientes, apresentam um risco de insucesso com as atividades agrícolas maior por consequência da dependência dos fatores climáticos (VOLTOLINI, 2011).

O sistema extensivo é o mais simples, rústico e com menor custo, é o que normalmente são criados animais que apresentam menor exigência nutricional. Mantém-se as pastagens naturais, sendo que o rendimento da atividade está dependendo em sua totalidade da fertilidade natural da terra, das condições do clima e da produção sazonal dos pastos (ARAGÃO, MATOS e SALLUM, 2011).

2.2 Desempenho de ovelhas e crias durante o período de amamentação

As ovelhas Dorper são consideradas de excelente habilidade materna e boas produtoras de leite, com produção média em torno de 1,22 kg permanecendo estável por 77 dias (OLIVEIRA, 2018).

O escore de condição corporal (ECC) é a quantidade de tecido muscular e adiposo armazenado pelo corpo do animal em determinado momento do ciclo reprodutivo-produtivo, servindo de norteamto sobre a quantidade de energia acumulada pelo animal naquele dado estágio fisiológico. Podemos observar que a avaliação do ECC serve como uma estimativa de maior precisão sobre as mudanças das reservas energéticas corporais o qual serve como um ajuste do manejo nutricional e reprodutivo dos animais, de forma a aumentar e melhorar o potencial produtivo e diminuir as desordens reprodutivas (CEZAR e SOUSA, 2006; OLIVEIRA, 2018).

O método de avaliação de escore condição corporal (ECC) foi proposto por Russel et al. (1969), tendo por base a palpação da região dorsal da coluna vertebral que através disso pode-se avaliar a deposição de gordura e músculos sobrepostos na região dorsais e transversos das vértebras lombares, dando portanto uma escala de 1 a 5, sendo que o numeral 1 representa um animal muito magro e 5 um animal obeso. A sobrevivência e o crescimento dos cordeiros no aleitamento são diretamente influenciados pela ECC da ovelha ao parto (AWI, 2004).

No primeiro mês de vida o cordeiro depende basicamente e exclusivamente do leite materno, mas a depois desse período ocorre um aumento gradativo no consumo de alimento sólido, sendo o mesmo acompanhado pelo aumento do peso corporal e das exigências nutricionais (MENDES, 2006).

Quando nasce um cordeiro é importante o seu peso pois indica o vigor e o desenvolvimento intra-uterino do animal, este dado é importante para acompanhar o seu desenvolvimento (LOBO, 1992). De acordo com Teixeira et al. (1976), o peso dos cordeiros ao nascer é uma característica no qual se deve especial atenção para os planos de melhoramento da espécie, porque com essa informação torna-se possível relaciona-lo com a viabilidade do produto.

A raça é responsável por um importante fator no sistema de produção de carne ovina, por motivo de sua influência da precocidade e GPMD (ganho de peso médio diário), demonstrando efeitos diretos sobre o peso, desempenho e deposição de músculo e gordura na carcaça (NASHOLM, 2004). Em estudos realizados por Ferreira et al. (2014), observaram em cordeiro Santa Inês um peso médio ao desmame do período correspondente aos 60 dias de idade de 18,4kg/dia e GPMD de 256g/dia. Já Parente et al. (2018) estudando cordeiros da raça Santa Inês apresentando GPMD de 248,2 g/dia, com peso médio de 18,4 kg/dia com período do desmame aos 59 dias.

De acordo com Lawrie (2005), o sexo afeta a velocidade de crescimento e a disposição dos tecidos corporais dos animais, sendo a velocidade de crescimento maior nos machos não castrados do que nos castrados e maior nestes do que nas fêmeas.

Sousa e Leite (2000) estudando machos e fêmeas da raça Dorper observaram os seguintes pesos, respectivamente: 5,0 e 4,7 kg no nascimento e 36,2 e 32,4 após os 90 dias de idade (desmame), bem como o GPMD de 346,7 e 307,7g. Já para Ávila et al., (2018) estudando o efeito do sexo sobre o desenvolvimento e crescimento de cordeiros Texel x Corriedale, chegaram à conclusão de que os cordeiros machos apresentaram o peso e o GPMD maiores que os das fêmeas. Pois de acordo com Owen (1976) ele atribuiu esta diferença de crescimento entre os cordeiros machos e fêmeas à liberação de hormônios gonadotróficos mais precocemente para os machos (SOUZA, 2022).

O maior ganho de peso de cordeiros está presente no período do nascimento até o período da puberdade, observando que no período da lactação é que encontra o maior ganho, estando diretamente relacionado uma nutrição com maior exigência (NRC, 2007).

2.3 A raça Dorper no Brasil.

Desenvolvida na África do Sul na década de 40, a raça Dorper surgiu a partir do cruzamento das raças Dorset Horn e Blackhead Persian, objetivando com isso produção de carne de qualidade em condições tropicais. No final dos anos 90, a raça Dorper foi introduzida

no Nordeste brasileiro, pela Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A. - Emepa, Soledade, PB, a qual teve como objetivo estudar a sua adaptação da raça sob as condições climáticas do semiárido daquela região. Teve como objetivo a utilização deste novo genótipo ovino, tendo em vista a especialização na produção de carne, através de cruzamentos planejados com ovelhas de outras raças, ou como raça pura, principalmente pela sua boa adaptação, desenvoltura materna, elevadas taxas de crescimento e musculosidade, produzindo portanto carcaças de qualidade (ROSANOVA, 2005; MESQUITA, 2020).

Os animais da raça Dorper apresentam o corpo branco e a cabeça e região do pescoço preta. Ainda existe a variedade de pelagem totalmente branca, pouco difundida no Brasil. Sua origem é do continente africano, tem aptidão para produção de carne, carcaças com boa conformação e acabamento, boa adaptação a região nordeste, os cordeiros com idade de 3 e 4 meses podem chegar a 36 quilos, em sistema semi-intensivo e intensivos, com ganhos médios de peso diário de 160 a 200 g/dia, e apresentando uma prolificidade de 1,4 crias por parto (ARAGÃO, MATOS e SALLUM, 2011).

A utilização de reprodutores da raça Dorper ou White Dorper é uma ótima opção para cruzamento visando à melhoria nos índices produtivos de carne (ARAGÃO, MATOS e SALLUM, 2011).

Apresentando aos 183 dias de idade o seu primeiro cio, com um número médio de cordeiros nascidos por ovelhas paridas tendo uma variação de 1,1 a 1,7, com média de 1,4 ovelhas. Os cordeiros crescem rapidamente podendo atingir 36 kg aos 100 e/ou 120 dias de idade, produzindo em média uma carcaça de 16 kg. Sob condições de campo apresentam o ganho de peso médio diário, no período de pré-desmama, oscilando entre 190 e 330 g/dia. Depois da desmama a aquisição de peso varia de 81 a 91 g/dias (MESQUITA, 2020).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Caracterização da área de estudo

A pesquisa foi conduzida no Setor de Caprinovinocultura da Universidade Estadual da Paraíba/UEPB/Campus - IV, Catolé do Rocha/PB (Figuras 1 e 2), localizada no município de Catolé do Rocha, sob as coordenadas geográficas 6°20'38" latitude S e 37°44'48" longitude W, com altitude média de 272 m (IBGE, 2013).

Figura 1. Mapa de localização da UEPB – Campus IV, em Catolé do Rocha/PB, 2020



Figura 2. Setor de Caprinovinocultura da Universidade Estadual da Paraíba/UEPB/Campus - IV



3.2 Caracterização do clima da região

O clima da região de Catolé do Rocha, de acordo com a classificação de Koppen é do tipo BSh (quente e seco), com o período de estiagem de 5 a 7 meses. O período chuvoso inicia-se no mês de fevereiro até o mês de junho, com pluviosidade média entre 500 mm a 800 mm com temperatura variando de 25 a 38°C (CPTEC, 2016).

3.3 Animais experimentais

As ovelhas, cordeiros e cordeiras utilizados nesse experimento foram oriundos do sistema de produção de ovinos de corte do Campus IV da UEPB. Foram avaliados os dados de desempenho de 13 ovelhas mestiças Dorper (87,5% + 12,5% Santa Inês) e suas respectivas crias, totalizando 19 ovinos jovens mestiços de Dorper, sendo 08 machos e 11 fêmeas (Figuras 3 e 4).

O período experimental teve início no momento do parto, em que as ovelhas foram pesadas e as suas respectivas crias identificadas e pesadas e teve seu término ao desmame (90 dias de idade). Os dados das variáveis que compõem o desempenho das ovelhas e suas crias foram coletados ao nascer, aos 30 dias de idade, 60 dias de idade e aos 90 dias de idade com conclusão de coleta em dezembro de 2020.

Durante a fase de cria os ovinos jovens permaneceram com suas respectivas mães em piquetes durante o dia e ao entardecer eram recolhidas para aprisco tendo acesso apenas ao sal mineral específico para ovinos, manejo tradicional da região.

Estes animais quando atingiram 60 dias de vida foram vacinados contra clostridioses e vermifugados com aplicação subcutânea de doramectina 1%.

Figura 3. Animais experimentais (ovelhas, cordeiros e cordeiras)



Figura 4. Cordeiros e cordeiras experimentais



3.4 Parâmetros avaliados

As ovelhas e os ovinos jovens foram pesados no momento do parto (Peso/Parto) e ao nascer (PN), respectivamente, aos 30 dias (Peso30), aos 60 dias (Peso60) e aos 90 dias de idade (Peso90), momento do desmame (Figura 5), o que permitiu calcular o ganho de peso total (GPT) de todos os animais envolvidos na pesquisa, pela seguinte fórmula: $GPT = \text{Peso90} - \text{PN}$. Foi calculado também o ganho de peso médio diário (GPMD) das ovelhas e crias, pela seguinte fórmula: $GPMD = (\text{Peso90} - \text{PN}) / 90$. Também foram calculados os ganhos de peso médio diário aos 30 dias (GPMD30), aos 60 dias (GPMD60) e aos 90 dias de idade (GPMD90).

Figura 5. Pesagem periódica dos animais experimentais (ovelhas, cordeiros e cordeiras).



As avaliações do escore de condição corporal (ECC) das ovelhas e dos ovinos jovens foram feitas por três examinadores segundo a metodologia descrita por Cezar & Sousa (2006). Para a atribuição dos escores foram feitas avaliações por meio de exame visual e palpação tátil da região lombar, costelas na inserção da cauda dos cordeiros, com pontuação de 1 a 5, com intervalos de 0,5.

Estas mensurações foram realizadas nas ovelhas ao parto (ECCP), aos 30 dias (ECC30), aos 60 dias (ECC60) e aos 90 dias de amamentação (ECC90). Já o escore de condição corporal dos ovinos jovens foi avaliado 90 dias de vida, com a finalidade de avaliar a evolução dos tecidos muscular e adiposo destes animais no momento do desmame.

3.5 Manejo alimentar

A área destinada ao pastejo do rebanho ovino caracterizava-se por apresentar vegetação nativa herbácea/arbustiva constituída, principalmente, por gramíneas como milhã (*Brachiaria plantaginea*), capim-amargoso (*Digitaria insularis*) e grama-de burro (*Cynodon* sp.), leguminosas: mata-pasto liso (*Senna obtusifolia*), anil (*Indigofera suffruticosa*), orelha-de-onça (*Macroptilium martii*) e jurema preta (*Mimosa tenuiflora*), malváceas: malva-amarela (*Sida galheirensis*), rosa (*Urena lobata*) e branca (*Waltheria indica*) dentre outras espécies como bamburral (*Hyptis suaveolens*), jitirana peluda (*Merremia aegyptia*), bredo (*Amaranthus viridis*) e pega pinto (*Boerhavia diffusa*). Vale salientar que estas forrageiras se apresentavam com baixo valor nutritivo durante o período de amamentação em virtude do período seco.

Portanto, a partir do dia 17 de outubro de 2020, quando foi constatado que a área destinada ao pastejo não tinha suporte forrageiro para suprir as exigências nutricionais das ovelhas e suas respectivas crias, foi fornecido sal proteinado e volumoso à base de silagem de milho (Figura 6), cuja sua composição alimentar e química estão apresentadas nas Tabelas 1 e 2.

Figura 6. Acompanhamento do desenvolvimento ponderal dos animais experimentais



Estas suplementações foram oferecidas *ad libitum* às 14 horas quando os animais retornaram do pasto. Para o cálculo do consumo de sal proteinado foi pesado pela manhã o ofertado e após 48 horas a sobra foi pesada. Já a silagem foi pesada à tarde no momento do fornecimento e a sobra pesada no dia seguinte pela manhã, calculando-se assim o consumo de matéria natural e matéria seca deste volumoso por ovelhas parida.

Tabela 1. Composição alimentar e química do sal proteinado fornecido aos cordeiros pós desmame

Composição alimentar	
Sal comum	30,0 %
Suplemento mineral para ovinos *	15,0 %
Milho moído	30,0 %
Farelo de soja	15,0 %
Calcário calcítico	5,0 %
Ureia + sulfato de amônia (9:1)	5,0 %
Composição química	
Proteína bruta (%)	24,15
Energia metabolizável (Mcal/kg MS)	1,38
Nutrientes digestíveis totais (%)	38,01
Extrato etéreo (%)	1,49
Cálcio (%)	3,75
Fósforo (%)	1,50

*Composição do suplemento mineral por quilograma: Na 147 g; Ca 120 g; P 87 g; S 18 g; Zn 3.800 mg; Fe 1.800 mg; Mn 1.300 mg; Fl 870 mg; Cu 590 mg; Mo 300 mg; I 80 mg; Co 40 mg; Cr 20 mg; Se 15 mg.

Tabela 2. Composição química da silagem de milho fornecida aos cordeiros pós desmame

Composição química	
Matéria seca (%)	31,15
Proteína bruta (%)	7,18
Energia metabolizável (Mcal/kg MS)	2,28
Fibra em detergente neutro (%)	53,98
Nutrientes digestíveis totais (%)	63,22
Extrato etéreo (%)	2,79
Cálcio (%)	0,28
Fósforo (%)	0,19

* Fonte: CQBAL 4.0.

3.6 Delineamento experimental

Os dados das variáveis avaliadas para ovelhas e crias, independentemente do sexo, foram submetidos à estatística univariada descritiva e regressão polinomial.

Foram analisados os dados das variáveis estudadas levando-se em consideração o efeito do sexo das crias, que foram submetidos a uma análise de variância e de regressão polinomial, obedecendo a um delineamento inteiramente casualizado utilizando-se o teste F para comparação dos quadrados médios dos fatores testados.

O modelo estatístico utilizado foi o seguinte: $Y_{ij} = \mu + S_i + \epsilon_{ij}$, em que Y_{ij} = valor observado da variável dependente estudada, μ = média geral; S_i = efeito do sexo i ; e ϵ_{ij} = erro aleatório associado a cada observação. As médias foram comparadas pelo teste F ao nível 5% de probabilidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O comportamento sobre o peso de ovelhas independente do sexo foram avaliados pela evolução de peso desde o nascimento e aos 30, 60 e 90 dias.

O sexo teve influencia significativa ($P < 0,05$) nas variações de peso pós-desmame dos cordeiros em todas as pesagens estudadas. O peso corporal dos machos e fêmeas podem ser observados na Tabela 3, onde podemos constatar que houve diferença significativa aos 30, 60 e 90 dias após o nascimento, sendo portanto as maiores médias observadas nos machos. Aos 90 dias após nascimento o cordeiro macho obteve média de 14,14kg, já as fêmeas no mesmo período chegou apenas aos 10,85kg.

Cordeiros machos apresentaram superioridade em relação as fêmeas. Os resultados obtidos foram semelhantes encontrados por alguns autores como (FERNANDES et al., 2001; BATHAEI E LEROY, 1997; RODRIGUEZ et al., 1993). Isto pode ser explicado pelo fato dos machos produzirem o hormônio testosterona que tem um efeito anabólico sobre os tecidos (MACIEL, 2003).

Em estudos realizados por Maciel (2003), pesquisando sobre o desenvolvimento corporal de cordeiros desmamados sob diferentes idades e pesos corporais em condições do semi-árido. O pesquisador afirmou que o peso deve ser considerado como um importante critério na realização do desmame, tendo como peso mínimo para cordeiros da raça Morada Nova, deve estar acima dos 10,5 kg.

Tabela 3. Pesos e escore corporal de cordeiros e cordeiras durante a fase de amamentação na época seca do ano em função do sexo

Variável	Sexo		CV (%)	P
	Macho	Fêmea		
Peso ao nascer (kg)	4,64	3,90	24,18	0,1388
Peso 30 dias (kg)	9,55A	7,56B	18,35	0,0126
Peso 60 dias (kg)	13,08A	10,53B	20,92	0,0372
Peso 90 dias (kg)	14,14A	10,85B	19,77	0,0094
ECCD (1-5)	3,12A	2,68B	10,39	0,0053

ECCD = escore de condição corporal ao desmame. Médias seguidas por letras distintas diferem ($P < 0,05$) entre si pelo teste F.

De acordo com Selaive (2000), a evolução anatômica e fisiológica dos órgãos e tecidos é acompanhada do aumento do peso vivo do animal.

O escore também respondeu de forma significativa, correspondendo em 3,12 e 2,68, para o macho e a fêmea, respectivamente. Esses resultados são considerados satisfatórios, pois na ovinocultura o escore ideal é 3, ou seja, a condição intermediária pois o animal apresenta um estado não muito magro (ECC1) e nem muito gordo (ECC5), obtendo assim com essa condição corporal intermediária (ECC3), um aumento na eficiência reprodutiva e produtiva dos ovinos. (SOUZA, 2011)

O ganho de peso médio diário é uma variável de suma importância, para a ovinocultura (Tabela 4). Aos 30 e 60 dias não houve efeito estatístico ($P > 0,05$) contudo observar-se que os machos apresentaram maior ganho de peso (g/dia) se comparados as fêmeas no mesmo período.

Já aos 90 dias a variável ganho de peso total houve efeito significativo entre machos e fêmeas, sendo que os machos responderam com um maior ganho de peso no período observado. Aos 90 dias o GPD dos machos e fêmeas foram de, 105,61 e 77,63 (g), respectivamente. Já o ganho de peso total foram de 9,50 e 6,95 (kg) para os machos e fêmeas, respectivamente.

Os resultados verificados no presente estudo foram inferiores aos citados por Villela (2022), o qual diz que o peso ao nascer do Dorper e à desmama (em média aos 94 dias) em torno de 3,9 kg e 24,0 kg, respectivamente. Sob as mesmas condições, a média de ganho diário foi de 217 g/dia na fase pré-desmama, podendo alcançar 250 g/dia, provavelmente o

tipo de sistema utilizado pelo referido autor, semi-intensivo, tenha favorecido o melhor desempenho.

Tabela 4. Ganhos de pesos cordeiros e cordeiras durante a fase de amamentação na época seca do ano em função do sexo

Variável	Sexo		CV (%)	P
	Macho	Fêmea		
GPMD30 (g/dia)	163,96	121,85	37,43	0,1009
GPMD60 (g/dia)	140,69	110,44	32,76	0,1251
GPMD90 (g/dia)	105,61A	77,63B	30,08	0,0360
GPT (kg)	9,50A	6,95B	30,08	0,0360

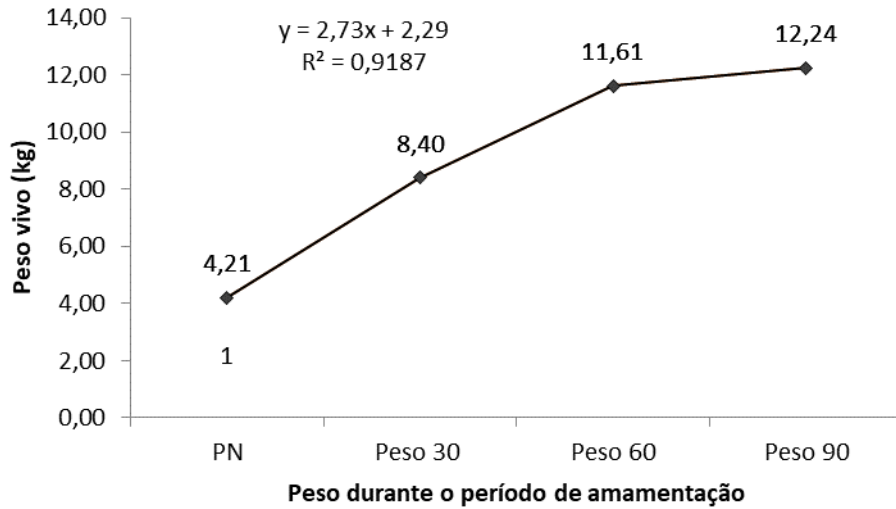
GPMD30 = ganho de peso médio diário aos 30 dias de idade; GPMD60 = ganho de peso médio diário aos 60 dias de idade; GPMD90 = ganho de peso médio diário aos 90 dias de idade; GPT = ganho de peso total. Médias seguidas por letras distintas diferem ($P < 0,05$) entre si pelo teste F.

O peso vivo dos cordeiros e cordeiras durante o período amamentação na época seca do ano independentemente do sexo pode ser observado na Figura 7. Podemos observar que os cordeiros aumentaram de peso significativamente principalmente entre do PN aos 60 dias após parto, reduzindo dos 60 para os 90 dias de amamentação.

Resultados esses inferiores aos encontrados por Sousa e Leite (2000), que observaram os seguintes pesos em machos e fêmeas da raça Dorper, no nascimento 5 kg e 4,7 kg e, aos 90 dias de idade (desmame) 36,2 kg e 32,4 kg, respectivamente.

Através das análise de regressão, os dados referentes ao peso vivo dos cordeiros e cordeiras durante o período da amamentação na época seca do ano independente do sexo, apresentaram tendência linear com coeficiente de determinação (R^2), igual a 0,91.

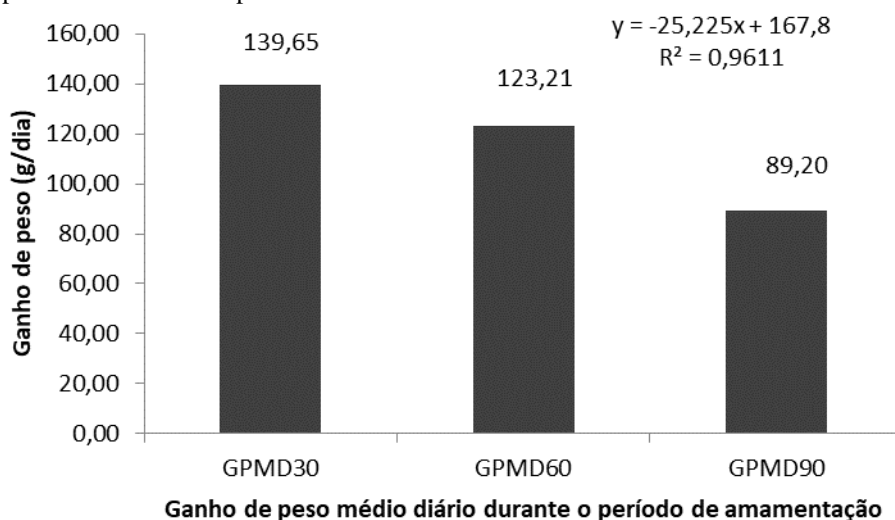
Figura 7. Peso vivo dos cordeiros e cordeiras durante o período amamentação na época seca do ano independentemente do sexo



Na avaliação feita sobre o ganho de peso médio diários dos cordeiros independentemente do sexo, durante a amamentação no período seco do ano pode ser visto na Figura 8, nela observa-se que houve um decréscimo no ganho de peso diário dos cordeiros. Segundo Sousa e Leite (2000), observaram ganho em peso diário aos 90 dias de idade de $346,6 \text{ g dia}^{-1}$ e $307,7 \text{ g dia}^{-1}$, para macho e para fêmea, respectivamente. Resultados esses bem superiores aos verificados nesta pesquisa, talvez pelo fato dessa pesquisa ter sido realizada no período da seca na região.

Através da análise de regressão, os dados referentes às avaliações sobre o ganho de peso médio diário (GPMD) dos cordeiros e cordeiras durante o período de amamentação na época seca do ano independentemente do sexo, apresentou tendência linear decrescente com coeficiente de determinação (R^2), igual a 0,96 (figura 8).

Figura 8. Ganho de peso médio diário (GPMD) dos cordeiros e cordeiras durante o período amamentação na época seca do ano independentemente do sexo

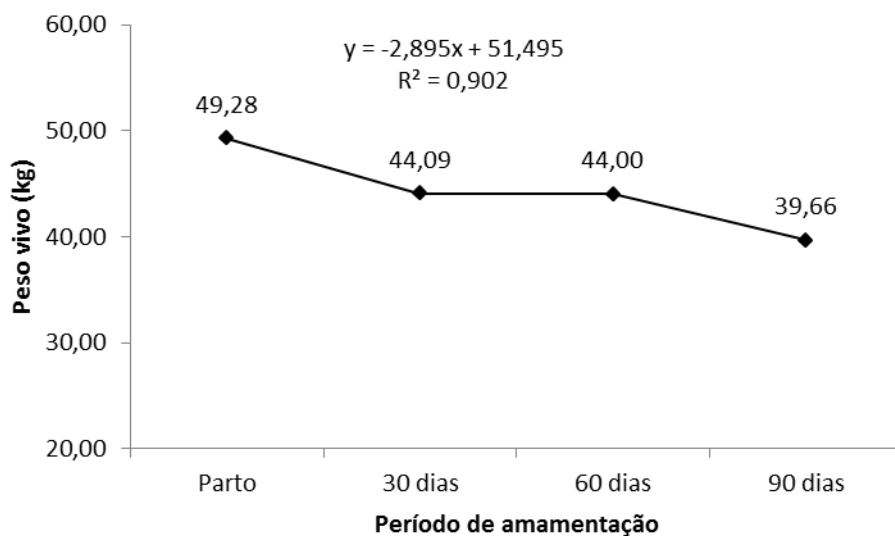


O peso vivo das ovelhas em função do período de amamentação durante a época seca do ano, mostrou-se com tendência linear decrescente como mostra a Figura 9, apresentando perda de peso, saindo dos 49,28 kg (No momento do parto), para os 39,66 (aos 90 dias após o parto). Essa perda de peso deve-se principalmente no período de amamentação, em função do balanço energético negativo das ovelhas, perdendo peso para produção de leite, em que os cordeiros tinha o leite como principal alimento.

Em uma palestra realizada por Pereira et al., (2010) que cujo objetivo foi discutir sobre o manejo nutricional de caprinos e ovinos em regiões semiáridas, abrangindo temas sob forma crítica e sistemas atualmente adotados e as novas possibilidades e conceitos os quais surgem e se tornam uma realidade para o presente e o futuro do agronegócio e, pecuária no semiárido, os autores mostraram que as ovelhas e cabras apresentam elevada exigência em nutrientes, pois na fase de amamentação, geralmente os animais utilizam as reservas corporais (gordura) e perdem peso (PEREIRA, 2010).

A análise de regressão e os dados referentes ao peso vivo das ovelhas em função do período de amamentação durante a época seca do ano, apresentaram tendência linear decrescente com coeficiente de determinação (R^2), igual 0,90 (Figura 9).

Figura 9. Peso vivo das ovelhas em função do período de amamentação durante a época seca do ano



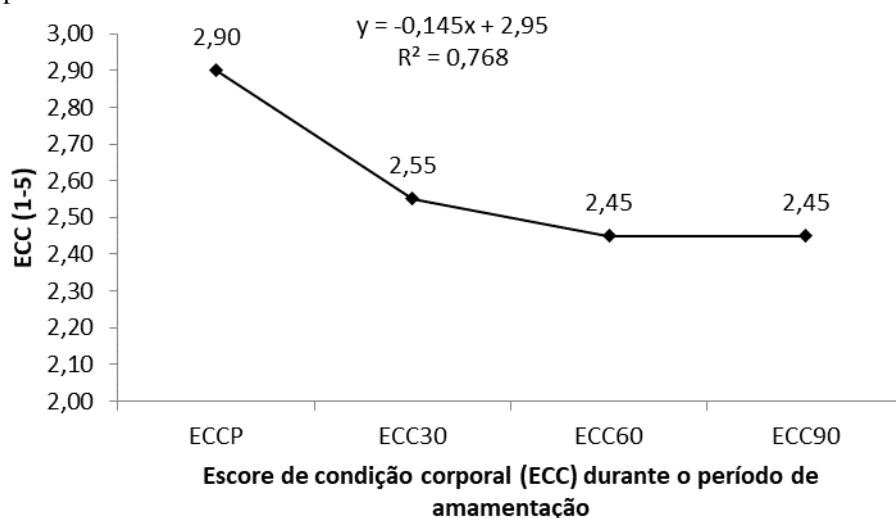
Na Figura 10, pode-se observar os dados referentes aos escores, de condição corporal das ovelhas em função do período de amamentação durante a época seca do ano. Foi verificado efeito linear decrescente, apresentando uma acentuada queda nos primeiros 30 dias após parto nas ovelhas, caindo de 2,90 para 2,55 nos períodos pós-parto até os 30 dias, respectivamente. Contudo durante os períodos observados na sequência, ou seja, aos 60 a 90 dias após o parto se manteve estável fixando-se no escore de 2,45, estando portanto dentro do limite desejável, já que os escores recomendados e desejados encontram-se entre o patamar de 2,5 e 3,0, como dito anteriormente nessa pesquisa.

Resultados esses que corroboram com Baertsche (1988), o qual sugere como bom parâmetro uma condição corporal de 2,5 ou 3,0 para ovelhas antes da cobertura, de 3,0 a 3,5 no final da gestação e início da lactação e 2,5 para o final da lactação.

Uma nutrição de forma adequada, contando que a ovelha tenha condições de parir com uma condição corporal boa, e mantenha este escore durante o pós parto, mesmo com dificuldades nesse período (estresse, balanço energético negativo, lactação, etc), acelera o equilíbrio das funções corporais da fêmea permitindo maior produção de leite, e em maior desempenho dos cordeiros, acarretando em um retorno precoce à atividade reprodutiva. (COSTA, 2007).

Através da análise de regressão, os dados referentes às avaliações de escore de condição corporal das ovelhas em função do período de amamentação durante a época seca do ano responderam de forma linear decrescente com o coeficiente de determinação (R^2), igual a 0,76 (Figura 10).

Figura 10. Escore de condição corporal (ECC) das ovelhas em função do período de amamentação durante a época seca do ano



5. CONCLUSÕES

Os cordeiros apresentam maior peso vivo, ganho de peso total, ganho de peso médio diário e escore de condição corporal aos 90 dias de amamentação, quando comparados com as cordeiras de mesmo grupo genético.

Ovinos jovens, independente do sexo, quando suplementados com volumoso (silagem de milho) e sal proteinado apresentam desempenho satisfatório, repercutindo em ganho de peso positivo e bom escore de condição corporal, podendo ser uma opção para aumentar a produção de carne ovina de qualidade.

Os ovinos submetidos ao manejo tradicional do semiárido paraibano durante o período seco do ano necessitam de suplementação estratégica por meio de volumoso, silagem de milho ou sorgo, e sal proteinado objetivando suprir parte da deficiência nutricional das forrageiras nesta época.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOVAY, R. 1985. Progresso técnico: a indústria é o caminho. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, 2: 233-245.
- ARAGÃO, I. M. A.; MATOS, R. S.; SALLUM, W. B. **Manual de Criação de Caprinos e Ovinos**. Instituto Ambiental Brasil Sustentável – IABS, Brasília-DF 2011. 141p.
- ÁVILA, C.J.C.; OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; GONÇALVES, M.; KESSLER, J.D.; KRONING, A.B.; PEREIRA, J.R.; FERREIRA, O.G.L. Crescimento e desenvolvimento dos componentes corporais de cordeiros texel x corriedale machos e fêmeas em diferentes sistemas de terminação. **Revista Electronica e Veterinaria**, v.19, 2018.
- BAERTSCHE, S. R. Feeding the ewe flock for optimum production. **Sheep nutrition: Sheep production facts**. Ohio: Ohio State University, 1988.
- BATISTA, N. L.; SOUZA, B. B. Caprinovinocultura no semiárido brasileiro-fatores limitantes e ações de mitigação. **Revista agropecuária científica do semiárido**. V. 11, n. 2, p. 01-09, abr - jun, 2015.
- BATHAEI, S.S.; LEROY, P.L. Genetic and phenotypic aspects of the curve characteristics in Mehraban Iranian fat-tailed sheep. **Small Ruminant Research**, v.29, n.3, p.261-269, 1997.
- CARTAXO, F. Q., SOUSA, W. H. D., CEZAR, M. F., CUNHA, M. D. G. G., MENEZES, L. M. D., RAMOS, J. P. D. F.; VIANA, J. A. (2017). Desempenho e características de carcaça de cordeiros Santa Inês e suas cruzas com Dorper terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, 18, 388-401.
- CARTAXO, F. Q., SOUSA, W. H., CEZAR, M. F., GONZAGA NETO, S.; CUNHA, M. G. G. Efeitos do genótipo e da condição corporal sobre o desempenho de cordeiros terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, p.1483-1489, 2008.
- CASTEL, J.M., Y. MENA, M. DELGADO-PERTNEZ, J. CAMUÑEZ, J. BASALTO, F. CARAVACA, J.L. GUZMAN- GUERRERO.; M.J ALCALDE. 2003. Characterization of semi-extensive goat production systems in southern Spain. **Small Ruminant Res.**, 47: 133-143.
- CEZAR, M. F.; SOUSA, W. H. Avaliação e utilização da condição corporal como ferramenta de melhoria da reprodução e produção de ovinos e caprino de corte. **Anais de Simpósio da 43a Reunião Anual da ABZ**. **Anais...** João Pessoa - PB: 2006.
- COSTA, R. L. D.; CUNHA, E. A.; FONTES, R. S.; QUIRINO, C. R.; SANTOS, L. E.; BUENO, M. S.; OTERO, W. G.; VERÍSSIMO, C. J. Desempenho produtivo de ovelhas santa Inês submetidas à amamentação contínua ou controlada. **B. Industr. Anim.**, N. Odessa, v.64, n.1, p.51-59, jan./mar., 2007.
- FERNADEZ, S.R.; MONTEIRO, A.L.G.; SILVA, C.J.A.; SILVA, N.G.B.; ROSSI JUNIOR, P.; SOUZA, D.F.; SALGADO, J.A.; HENTZ, F. Desmame precoce e a suplementação concentrada no peso ao abate e nas características de carcaça de cordeiros terminados em pastagem. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.12, n.2, p.527-537, 2011.

FERNANDES, A.A.O.; BUCHANAN, D.; SELAIVE-VILLARROEL, A. B. Avaliação dos fatores ambientais no desenvolvimento corporal de cordeiros deslanados da raça Morada Nova. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.5, 2001.

FERREIRA, E. M.; PIRES, A. V.; SUSIN, I.; GENTIL, R. S.; PARENTE, M. O. M.; NOLLI, C.P.; MENEGHINI, R. C. M.; MENDES, C. Q.; RIBEIRO, C. V. D. M. Growth, Feed intake, carcass characteristics, and meat fatty acid profile of lambs fed soybean oil partially replaced by fish oil blend. **Animal Feed Science and Tehnology**, v. 187, p.9-18, 2014.

FURUSHO-GARCIA, I.F.; PEREZ, J.R.O.; BONAGURIO, S. et al. Estudo alométrico dos cortes de cordeiros Santa Inês puros e cruzas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.4, p.1416-1422, 2006.

GARCIA, A.S.S. **Criação de Ovinos**, Jaboticabal: Funep, 2001.

LAWRIE, R. A.; **Ciência da carne**. Trad. Jane Maria Rubensam. 6 Ed. Porto Alegre: Artmed, 384p. 2005.

LÔBO, R. N. B., MARTINS FILHO, R., FERNANDES, A. A. O. Efeitos de fatores genéticos e de ambiente sobre o peso ao nascimento de ovinos da raça Morada Nova no sertão do Ceará. **Ciência Animal**, Fortaleza, v.2, n.1, p.95 – 104, 1992.

MACIEL, M. B.; Efeito da idade e do peso ao desmame no crescimento de cordeiros da raça morada nova mantidos em sistema extensivo de criação. 49p. 2003. **Dissertação** (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 2003.

MENDES, C, Q. Produção de leite. 2006. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/creepfeeding-uma-ferramenta-indispensavel-na-producao-de-cordeiros-272n.aspx>. Acesso em 10 de junho de 2022.

MESQUITA, F. L. T. **Cadernos do semiárido riquezas e oportunidades. Caprinos e ovinos**. vol. 2, n.16, Recife: CREA-PE: Editora UFRPE, 2020. 68p.

MFrural. **Entenda por que os ovinos Dorper ganharam o brasil**. 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/sao-paulo/itapetininga-regiao/especial-publicitario/mf-rural/mf-rural-agronegocio/noticia/entenda-por-que-os-ovinos-dorper-ganharam-o-brasil.ghtml>. Acesso em: 27 jun. 2022.

NASHOLM, A. Direct and maternal genetic relationships of Lamb live weinght and carcass traits in swedish sheep breeds. **Journal of Animal Breeding Genetics**, v. 21, p. 66-75, 2004.

NRC. **Nutrient requirements of smail ruminants: sheep, goats, cervids, and new world camelids**. National Academy Press, Washington, d. c. 2007.

OLIVEIRA, F. G. Desempenho de ovinos de corte mantidos em regime intensificado de reprodução no semiárido. 2018, **Tese** (Doutorado em zootecnia-UFPB), Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB, 2018, 120p.

OWEN, J. B. **Ovinos produção**. Londres: Boillére Tindall.p.436, 1976.

PARENTE, M. O. M.; SUSIN, I.; NOLLI, C.P.; FERREIRA, E.M.; GENTIL, R.S.; POLIZEL, D.M.; PIRES, A.V.; ALVES, S.P. BESSA, R.J.B. Effects of supplementation with vegetable oils, including vavilov oil, on milk production of ewes and on growth of their lambs. **Journal of Animal Science**, v. 96, p.354-363, 2018.

PATIÑO, P. R.; VAN, C. E.; Aspectos fundamentales del crecimiento en ovinos. **Revista Colombiana de Ciencia Animal - RECIA**, v.2, n2, p. 399-421, 2010.

PEREIRA, L. G. R.; ARAÚJO, G. G. L.; VOLTOLINI, T. V.; BARREIROS, D. C. Manejo Nutricional de Ovinos e Caprinos em Regiões Semi-Áridas. Repensando o Agronegócio da Pecuária: Novos Caminhos. 14p. **EMBRAPA** semi árido. Petrolina PE. 2010.

PIAS, G. M. (2018). Características qualitativas e quantitativas da carne de cordeiro Dorper x Santa Inês terminados em diferentes sistemas de produção.

RODRIGUEZ-D; BARRALES-L; BOERO-F; FLORES-H. Adjustment factors for weaning weight in German Mutton Merino lambs. **Ciencia e Investigacion Agraria**, v.20, n.3, p.93-99, 1993.

ROSANOVA, C.; SOBRINHO, A. G. S.; NETO, S. G. **A raça dorper e sua caracterização produtiva e reprodutiva**. Veterinária Notícias, Uberlândia-MG, v. 11, n. 1, 2005, p. 127-135.

RUSSEL, A. J. F.; DONEY, J. M.; GUNN, R. G. Subjective assessment of body fat in live sheep. **The Journal of Agricultural Science**, v. 72, n. 3, p. 451, 1969.

SELAIVE-VILLARROEL, A. B. **Fisiologia Animal**. Apostila. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará, 2000. 132p.

SOUSA, W. H., CARTAXO, F. Q., COSTA, R. G., CEZAR, M. F., CUNHA, M. D. G. G., FILHO, J. M. P.; MICHEL, N. (2012). Biological and economic performance of feedlot lambs feeding on diets with different energy densities. **Revista Brasileira de Zootecnia** 41(5), 1285-1291.

SOUSA, W. H. **Indicadores técnicos e econômicos de produtividade de um sistema de produção de ovinos de corte no semiárido**. EMEPA-PB, João Pessoa-Paraíba, 2018. 146p.

SOUSA, W.H. de; LEITE, P.R. de M. **Ovinos de corte: a raça Dorper**. João Pessoa: Emepa-PB, 2000. 75p.

SOUZA, T. T. Idade ao desmame para produção de cordeiros em confinamento. 2022. **Dissertação** (Mestrado em Ciências – Universidade de São Paulo), Piracicaba –SP, 2022, 55p

SOUZA, K.C.; MEXIA, A. A.; SILVA, S. C.; GARCIA, J.; SILVA JUNIOR, L. S. S. **Escore de condição corporal em ovinos visando a sua eficiência reprodutiva e produtiva**. PUBVET, Londrina, V. 5, N. 1, Ed. 148, Art. 997, 2011. Tecnologia, 2: 233-245.

TEIXEIRA, F.J.L. et al. Herdabilidade do peso ao nascer em ovinos deslanados brancos do Nordeste. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 13,1976, Salvador. **Anais**. Salvador: SBZ, 1976. p.44-45.

VOLTOLINI, T. V.; MORAES, S. A. de; ARAUJO, G. G. L. de; SANTOS, R.M. **Principais modelos produtivos na criação de caprinos e ovinos**. Capítulo 9, 2011. p.219-232.

VILLELA, L. C. V. Dorper. Disponível em [http:<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/ovinos_de_corte/arvore/CONT000g8k752f602wx5ok0u5nfpmb11ubx5.html](http://https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/ovinos_de_corte/arvore/CONT000g8k752f602wx5ok0u5nfpmb11ubx5.html)> acesso em 03 de abril de 2022.