



## Análise comparativa de ovinos mestiços Santa Inês e Dorper: eficácia produtiva e reprodutiva no Semiárido

### Comparative analysis of Santa Inês and Dorper crossbred sheep: productive and reproductive efficacy in the semi-arid

<sup>1</sup>Júlio César de Araújo Bezerra Brandão , <sup>1</sup>Felipe Queiroga Cartaxo\* , <sup>1</sup>Maria do Socorro de Caldas Pinto ,  
<sup>1</sup>Luciano Campos Targino , <sup>1</sup>Rayane Nunes Gomes , <sup>1</sup>Daniela Dourado Romão de Souza , <sup>1</sup>André Filipe  
Monteiro Cardoso , <sup>2</sup>Larissa Kellen da Cunha Moraes , <sup>3</sup>Carolina Araújo Farias , <sup>3</sup>João Paulo de Farias Ramos 

<sup>1</sup>Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Catolé do Rocha, Paraíba, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Areia, Paraíba, Brasil

<sup>3</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil

\*autor correspondente: felipeqcartaxo@yahoo.com.br

**Resumo:** Objetivou-se avaliar o desempenho produtivo e reprodutivo de ovinos da raça Santa Inês e mestiços da raça Dorper criados em sistema tradicional de produção durante a fase de amamentação na época seca do ano no semiárido paraibano. O experimento foi conduzido no Setor de Caprinovinocultura da Universidade Estadual da Paraíba/UEPB/Campus-IV, Catolé do Rocha/PB. Foram utilizadas 24 ovelhas multíparas, sendo 12 da raça Santa Inês e 12 mestiças da raça Dorper (87,5% Dorper + 12,5% Santa Inês) paridas com 30 ovinos jovens, sendo 10 machos e 20 fêmeas. O período experimental se iniciou no momento do parto e os dados foram coletados ao nascimento, aos 30, 60 e 90 dias de idade. Foi utilizada análise de variância para as ovelhas e para os cordeiros esquema fatorial 2 x 2 (dois grupos genéticos e dois sexos). Os cordeiros permaneceram com suas mães em piquetes durante o dia e à noite no aprisco, manejo tradicional da região. As ovelhas Santa Inês e mestiças Dorper produziram quantidades de leite semelhantes ( $P=0,8310$ ) até os 60 dias de lactação. O grupo genético das ovelhas não influenciou os pesos vivos e escore de corporal ao parto, 30, 60 e 90 dias de lactação, como também a eficiência produtiva e peso total de crias desmamadas por ovelha. Os cordeiros e cordeiras Dorper apresentaram maiores pesos vivos ( $P=0,0349$ ) e ganhos de peso ( $P=0,0403$ ), por outro lado, o sexo dos ovinos jovens não influenciou o desempenho até os 90 dias de amamentação.

**Palavras-chave:** cordeiros; Dorper; ganho de peso; genótipo; Santa Inês

**Abstract:** This study evaluated the productive and reproductive performances of Santa Inês sheep and their Dorper crossbreeds during the lactation period amidst the dry season in

Recebido: 05 de abril, 2023. Aceito: 14 de setembro, 2023. Publicado: 08 de janeiro, 2024.

the semi-arid region of Paraíba, Brazil. Conducted at the experimental goat farm of the State University of Paraíba (UEPB), Campus IV, Catolé do Rocha, the investigation included a cohort of 24 ewes (12 Santa Inês and 12 Dorper crossbreeds [comprising 87.5% Dorper and 12.5% Santa Inês]) and 30 lambs (10 males and 20 females). Observations were recorded from birth and continued at 30-day intervals up to 90 days. Using a two-way ANOVA with a 2 x 2 factorial design (two genetic groups and two sexes), the study monitored both ewes and lambs. The animals adhered to traditional regional management, grazing in paddocks by day and secured in shelters by dusk. The study found that both Santa Inês and Dorper crossbred ewes produced similar quantities of milk ( $P=0.8310$ ) for the first 60 days of lactation. There was no discernible effect of the ewes' genetic backgrounds on their live weights, body condition scores at lambing, throughout the subsequent 30, 60, and 90 days of lactation, or on the overall productive efficiency and total weight of weaned lambs per ewe. In contrast, Dorper lambs demonstrated a higher weaning weight ( $P=0.0349$ ) and greater weight gain ( $P=0.0403$ ). The study also noted that the sex of the lambs did not notably influence their performance within the first 90 days of suckling.

**Keywords:** lambs; Dorper; genotype; Santa Inês; weight gain

## 1. Introdução

A ovinocultura de corte vem destaca-se como atividade de repercussão econômica e social na região semiárida do Nordeste pela geração de emprego, renda, emprego e fixação do homem ao campo. A criação de ovinos vem se destacando como uma atividade promissora, entretanto, alguns entraves precisam ser vencidos para que esta atividade consiga alcançar maiores produtividades<sup>(1)</sup>.

Os indicadores de produtividade desses animais ao longo do ano é baixa, devido, principalmente, à predominância do tipo de sistema de produção adotado, o sistema extensivo. Neste sistema a alimentação é baseada em pastos nativos, em que ocorre variação na disponibilidade de forragem, tanto em termos quantitativos como qualitativos, repercutindo em baixo ganho de peso. Com o intuito de melhorar o desempenho de um rebanho e reverter esse cenário, as avaliações das principais variáveis que compõem o desempenho produtivo e reprodutivo são imprescindíveis, principalmente das ovelhas e de suas crias durante a fase de amamentação. Assim, a determinação destas variáveis durante a fase de amamentação no período seco do ano permitirá uma recomendação por meio de protocolo quanto ao manejo nutricional, objetivando maximizar a produtividade nessa época do ano, como também orientar na formulação de políticas públicas visando alavancar a ovinocultura na região semiárida do país.

Estudos que visem quantificar o desempenho produtivo das ovelhas de diferentes grupos genéticos e de suas crias durante a fase de amamentação, período mais crítico da ovinocultura, na época seca do ano no semiárido brasileiro em sistemas tradicionais de criação são bastante escassos. De acordo com Sousa<sup>(2)</sup>, é necessária estimar o desempenho produtivo com a finalidade de conhecer melhor o desempenho do rebanho, permitindo diagnosticar os

pontos fortes e fracos do sistema de produção adotado. Dentre os fatores que influenciam o desempenho produtivo dos ovinos, o grupo genético da ovelha e, por conseguinte das crias, é considerado como fator importante. Dessa forma, a produção de leite das ovelhas é uma variável que pode interferir no desempenho das crias.

A eficiência produtiva de um rebanho ovino é uma característica importante em um sistema de produção de produção, uma das formas é determinar pelo peso total de cordeiros desmamados por ovelha. A taxa de fertilidade do rebanho é uma das variáveis reprodutiva que retratam a eficiência reprodutiva, sendo calculada pela percentual de ovelhas que pariram em relação às cobertas é um índice importante para determinar a produtividade de um rebanho ovino.

Diante do exposto, objetivou-se avaliar o desempenho produtivo e reprodutivo de ovinos da raça Santa Inês e mestiços da raça Dorper criados em sistema tradicional de produção durante a fase de amamentação na época seca do ano no Semiárido paraibano.

## 2. Material e métodos

O estudo foi aprovado no Comitê de Ética de Uso de Animais da Universidade Estadual da Paraíba sob o número de protocolo 011/2021. A pesquisa foi conduzida no Setor de Caprinovinocultura da Universidade Estadual da Paraíba/UEPB/Campus - IV, Catolé do Rocha/PB, Brasil. Foram utilizados dados de 24 ovelhas multíparas, sendo 12 ovelhas da raça Santa Inês e 12 ovelhas mestiças da raça Dorper (87,5% Dorper + 12,5% Santa Inês), que pariram 30 cordeiros, sendo 10 machos e 20 fêmeas. As ovelhas Santa Inês foram cobertas com um reprodutor Santa Inês e as ovelhas mestiças da raça Dorper foram cobertas com um reprodutor Dorper.

As coberturas ocorreram de 15 março até 27 abril de 2021 e os partos ocorreram durante meses de agosto e setembro de 2021. Após o nascimento todas as crias foram identificadas com brincos plásticos e foram feitas anotações dos dados referentes às ovelhas e suas crias, objetivando o controle zootécnico e a avaliação do desempenho produtivo dos animais até o desmame. A coleta dos dados de desempenho das ovelhas e suas respectivas crias ocorreram no momento do nascimento, aos 30, 60 e aos 90 dias de amamentação, no desmame.

Os animais foram submetidos ao manejo nutricional adotado pela UEPB, sendo soltos em pastagem nativa durante o dia e recolhidos ao aprisco à tarde tendo acesso a suplementação com mistura mineral. Vale salientar que, esta pastagem apresentava baixo valor nutritivo durante o período de amamentação em virtude do período seco do ano, que compreende os meses de julho a janeiro com índice pluviométrico verificado durante o período experimental de 26,0 mm. Quando a área destinada ao pastejo não tinha suporte forrageiro necessário para suprir as exigências nutricionais das ovelhas e suas respectivas crias foi fornecido sal proteinado (Tabela 1) e volumoso à base de silagem de milho.

Estas suplementações foram oferecidas *ad libitum* às 14 horas quando os animais retornavam do pasto. Para o cálculo de consumo diário, o sal proteinado foi pesado e ofertado pela manhã após quatro dias a sobra foi pesada novamente, dessa forma, a quantidade verificada foi dividida por quatro para obtenção do consumo diário, este procedimento repetiu-se até o final da pesquisa. A silagem foi pesada e fornecida à tarde e a sobra pesada no outro dia pela manhã, calculando-se assim o consumo de matéria natural e matéria seca deste volumoso por ovelha 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 *   |       |
| 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.

As ovelhas e suas respectivas crias foram pesadas no momento do nascimento (P1), aos 30 dias de idade (P2), aos 60 dias (P3) e aos 90 dias (P4), o que permitiu calcular o ganho de peso total (GPT) das crias envolvidas na pesquisa, pela seguinte fórmula:  $GPT = P4 - P1$ . Foi calculado também o ganho de peso médio diário (GPMD) das crias, pela seguinte fórmula:  $GPMD = (P4 - P1)/90$ . Também foram calculados os ganhos de peso total e médio diário das crias nos intervalos (30, 60 e 90 dias de idade). Foi calculado o peso total de cordeiros desmamados (PTCD) pela relação entre o peso dos cordeiros ao desmame e o número de ovelhas paridas. A produção de leite das ovelhas foi determinada aos 15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias de lactação, bem como foi estimada a produção média diária e a produção total de leite, segundo a metodologia descrita por Benson<sup>(3)</sup>, que consiste nas seguintes etapas:

1- No início do período de avaliação, os cordeiros e cordeiras foram separados das ovelhas por três horas, tendo contato apenas visual e olfativo, mas como foram separados por tela não foi permitida a amamentação;

2- Após o período de três horas de separação, os cordeiros e cordeiras foram devolvidos para as ovelhas, permitindo a amamentação com a finalidade de esvaziar o úbere;

3- Concluída a segunda separação as crias foram novamente separadas por um período de três horas. Decorrido este período os cordeiros e cordeiras foram pesados e colocados novamente com suas mães para que mamassem e esvaziassem o úbere. Quando pararam de mamar, foram separados das ovelhas e imediatamente pesados. A diferença entre o peso antes e após a mamada foi definido como consumo de leite e, indiretamente, como a produção de leite no período de três horas, que foi extrapolada para produção em 24 horas (produção diária).

A avaliação do escore de condição corporal foi realizada por três examinadores segundo a metodologia descrita por Cezar & Sousa<sup>(4)</sup>. Para a atribuição dos escores foram feitas avaliações por meio de exame visual e palpação da região lombar, costelas e na inserção da cauda dos cordeiros, com pontuação de 1 a 5, com intervalos de 0,5. A avaliação do escore de condição corporal (EC) das crias foi realizada ao desmame (90 dias de idade) e as avaliações do escore de condição corporal das ovelhas foram realizadas ao parto (EC1), aos 30 dias de amamentação (EC2), 60 dias de amamentação (EC3) e aos 90 dias de amamentação (período de desmame) (EC4), objetivando avaliar a evolução dos tecidos muscular e adiposo durante a pesquisa.

A eficiência produtiva da ovelha foi calculada pelo peso total (kg) de cordeiros e cordeiras desmamados em relação ao peso da ovelha ao desmame. Segundo Sousa<sup>(2)</sup>, esta característica expressa que quanto maior o peso total ao desmame da(s) cria(s) em relação a sua mãe, melhores serão os resultados, ou seja, mais eficiente será aquela ovelha. Já a taxa de fertilidade das ovelhas foi calculada pela relação entre o número de ovelhas paridas e número de ovelhas cobertas multiplicado por 100.

Os dados das variáveis estudadas para as ovelhas foram submetidos a uma análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste F ao nível 5% de probabilidade. Já os dados das variáveis das crias foram submetidos a uma análise de variância, obedecendo a um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 2 (dois grupos genéticos e dois sexos) e as médias foram comparadas pelo teste F ao nível 5% de probabilidade.

### 3. Resultados e discussão

As ovelhas apresentaram produção leiteira semelhante ( $P>0,05$ ) até os 60 dias de lactação (Tabela 2). A partir dos 75 dias de lactação as ovelhas da raça Santa Inês apresentaram maior ( $P<0,05$ ) produção quando comparadas com as matrizes da raça Dorper, demonstrando maior persistência na produção de leite daquelas ovelhas. A raça Santa Inês foi formada no Nordeste do Brasil por meio de cruzamento, fazendo parte da sua composição genética a raça Bergamacia, que é uma boa produtora de leite, provavelmente, essa inclusão tenha favorecido uma maior produção após os 60 dias de lactação.

**Tabela 2.** Produção de leite em gramas das ovelhas durante a fase de amamentação na época seca do ano em função do grupo genético

| Dias de amamentação | Grupo genético |         | EPM    | P      |
|---------------------|----------------|---------|--------|--------|
|                     | Santa Inês     | Dorper  |        |        |
| 15                  | 513,75         | 532,92  | 0,185  | 0,7931 |
| 30                  | 471,88         | 373,80  | 0,146  | 0,1583 |
| 45                  | 583,10         | 416,30  | 0,181  | 0,0585 |
| 60                  | 583,30         | 551,80  | 0,323  | 0,8310 |
| 75                  | 613,80a        | 397,90b | 0,326  | 0,0028 |
| 90                  | 616,00a        | 344,70b | 0,164  | 0,0020 |
| Produção média (g)  | 613,75a        | 436,82b | 0,146  | 0,0163 |
| Peso total (kg)     | 55,23a         | 39,26b  | 13,160 | 0,0163 |

Médias seguidas por letras distintas diferem ( $P < 0,05$ ) entre si pelo teste F.

Fidelis<sup>(5)</sup>, avaliando a produção de leite de ovelhas Santa Inês e Dorper em sistema de criação intensivo alimentadas com feno de tifton, palma e concentrado até 63 dias de lactação verificou produção média de 1,58 kg/ovelha/dia. Provavelmente o sistema de criação, bem como a alimentação formulada de acordo com NRC<sup>(6)</sup> para atender as exigências dessa categoria animal, tenham proporcionado maior produção média que a verificada no presente estudo, que foi de aproximadamente 0,50 kg/ovelha/dia.

Segundo Pilar<sup>(7)</sup>, a produção máxima de leite da ovelha ocorre até a quarta semana e até a nona semana (56 dias) de lactação a matriz ovina atinge 80% da produção total. Este fato foi verificado para as ovelhas da raça Dorper, que é especializada na produção carne e oriunda de regiões áridas da África de Sul, em que a produção até os 60 dias representou aproximadamente 72,0% da produção total. Já as ovelhas Santa Inês produziram até os 60 dias de lactação cerca de 58,0% da produção total. Este fato sugere que as ovelhas mestiças da raça Dorper podem desmamar suas crias mais precoce, em virtude da maior produção de leite até os 60 dias de lactação.

Vasconcelos<sup>(8)</sup> avaliando a produção de leite de ovelhas da raça Rabo Largo suplementadas e não suplementadas observaram pico da lactação durante a segunda semana com produção média de 1,30 kg/dia e 1,00 kg/dia, respectivamente. Fernandes<sup>(9)</sup> afirmaram que os cordeiros dependem exclusivamente do leite das ovelhas até uma semana de idade e, de acordo com Castro<sup>(10)</sup> os cordeiros nas primeiras semanas de vida tem o leite como alimento exclusivo e 64% do seu desempenho está associado à produção da ovelha. Com relação a produção média e total de leite, foi observado efeito significativo ( $P < 0,05$ ) do grupo genético das ovelhas, em que as ovelhas da raça Santa Inês apresentaram produção de 28,8% maior para ambas as variáveis.

Não houve influencia ( $P > 0,05$ ) do grupo genético das ovelhas sobre o peso vivo das ovelhas em nenhuma fase reprodutiva avaliada (Tabela 3). A média geral do peso vivo verificada ao parto, aos 30, 60 e 90 dias de amamentação foi de 46,75 kg; 41,45 kg ; 39,38 kg e 41,54 kg, respectivamente. Ao avaliar o desempenho das ovelhas durante a fase de amamentação na época seca do ano, verificou-se um decréscimo ocasionando uma perda de peso de

aproximadamente 12%. Isto pode ser justificado pelo balanço energético, que ocorre naturalmente no início da parição, e pela escassez de forragem no início da pesquisa, mas este percentual poderia ser maior, caso não houvesse suplementação volumosa à base de silagem de milho e sal proteinado. Este aporte alimentar foi necessário para suprir parte das exigências nutricionais tanto das ovelhas quanto das crias.

**Tabela 3.** Peso vivo das ovelhas durante fase de amamentação na época seca do ano em função do grupo genético

| Variável           | Grupo genético |        | EPM   | P      |
|--------------------|----------------|--------|-------|--------|
|                    | Santa Inês     | Dorper |       |        |
| Peso ao parto (kg) | 46,00          | 47,50  | 8,545 | 0,7051 |
| Peso 30 (kg)       | 40,16          | 42,74  | 6,456 | 0,3925 |
| Peso 60 (kg)       | 38,98          | 39,78  | 6,224 | 0,7812 |
| Peso 90 (kg)       | 40,31          | 42,76  | 5,728 | 0,3604 |
| ECCP (1-5)         | 2,75           | 2,91   | 0,366 | 0,3322 |
| ECC30 (1-5)        | 2,62           | 2,70   | 0,298 | 0,5485 |
| ECC60 (1-5)        | 2,68           | 2,62   | 0,335 | 0,6884 |
| ECC90 (1-5)        | 2,81           | 2,79   | 0,257 | 0,8615 |

*Médias seguidas por letras distintas diferem ( $P < 0,05$ ) entre si pelo teste F.*

O consumo médio diário por ovelha parida de silagem de milho foi de 2.224 g na matéria natural, o que corresponde a 701 g na matéria seca segundo Valadares Filho<sup>(11)</sup>, (2018) e o consumo médio diário de sal proteinado foi de 209,52 g. O NRC [6] preconiza o consumo de matéria seca de 1.250 g/dia para ovelhas de parto simples pesando 40,0kg, portanto, a silagem e o sal proteinado forneceram aproximadamente 72,84% da necessidade diária exigida para este componente do desempenho.

Com relação à proteína e energia, segundo o NRC<sup>(6)</sup> a exigência diária para ovelhas com peso de 40,0 kg e produção leiteira entre 470 a 820 g/dia, próximo aos valores obtidos no presente estudo, é de 135,0 g de proteína bruta (PB) e energia é de 660 g de nutrientes digestíveis totais (NDT). O fornecimento suplementar de silagem de milho e sal proteinado foi a partir dos últimos 61 dias de amamentação das ovelhas, o que proporcionou um aporte de aproximadamente 105 g de PB e 522 g NDT, sugerindo mais uma vez que é possível na época seca do ano produzir, no entanto a suplementação estratégica é imprescindível para minizar o efeito da escassez de forragem.

Não houve efeito ( $P > 0,05$ ) do grupo genético das ovelhas sobre o escore de condição corporal das ovelhas (ECC) em nenhum período avaliado. O escore corporal é uma medida subjetiva que por meio de exame visual e tátil na região lombar e na inserção da cauda com pontuação de 1 a 5, apresentando alta correlação com a deposição de músculo e gordura subcutânea na carcaça dos ovinos.

A media geral do ECC verificada ao parto, aos 30, 60 e 90 dias de amamentação foi de 2,83; 2,66; 2,65 e 2,80, respectivamente. Estas médias podem ser consideradas boas para as

diversas fases reprodutivas observadas, ressaltando que a pesquisa foi realizada durante o período seco ano, tendo havido suplementação com volumoso e sal proteinado após aproximadamente um mês de parição. Segundo Bomfim e Barros<sup>(12)</sup>, o valor preconizado de ECC para ovelhas ao parto é de 3,5 e ao desmame 2,5, portanto, as ovelhas do presente estudo ficaram abaixo do ECC ao parto, porém, ao desmame foram superiores, salientando que este ECC é importante para o retorno ao cio pós desmame e, por conseguinte para a vida reprodutiva. Este mesmo efeito também foi observado para o peso vivo das ovelhas, demonstrando que avaliação desta variável foi precisa, em virtude da alta correção existente entre ambas.

Não foi observado efeito significativo da interação grupo genético e sexo das crias, portanto, as variáveis estão apresentadas de forma independente. Os cordeiros e cordeiras apresentaram pesos vivos ao nascer semelhantes ( $P>0,05$ ) com média geral de 3,10 kg (Tabela 4), o que pode ser considerado bom peso ao nascimento decorrente, provavelmente, da alimentação proveniente do pasto durante a gestação, principalmente no terço da gestação, fase determinante para o crescimento dos ovinos no pré-natal.

Foi observado efeito ( $P<0,05$ ) do grupo genético sobre os pesos aos 30, 60 e 90 dias de idade, em que os cordeiros e cordeiras Dorper apresentaram maiores resultados. A raça Dorper é uma raça especializada para corte selecionada para obtenção de maiores pesos vivos em tempo reduzido, possivelmente, isto tenha influenciado o resultado. Por sua vez, a raça Santa Inês tem sua composição a raça Morada Nova que tem como característica adaptabilidade ao semiárido, entretanto, pequeno porte e menor peso vivo.

**Tabela 4.** Pesos vivos e ganhos de pesos médios diários de cordeiros e cordeiras durante a fase de amamentação na época seca do ano em função do grupo genético

| Grupo genético      |            |         |       |        |
|---------------------|------------|---------|-------|--------|
| Variável            | Santa Inês | Dorper  | EPM   | P      |
| Peso ao nascer (kg) | 2,84       | 3,35    | 0,689 | 0,0764 |
| Peso 30 (kg)        | 7,06b      | 8,93a   | 2,123 | 0,0395 |
| Peso 60 (kg)        | 10,05b     | 12,46a  | 2,668 | 0,0348 |
| Peso 90 (kg)        | 13,26b     | 16,28a  | 3,338 | 0,0349 |
| GPMD30 (g/dia)      | 140,91b    | 185,95a | 0,052 | 0,0445 |
| GPMD60 (g/dia)      | 120,23     | 151,83  | 0,037 | 0,0504 |
| GPMD90 (g/dia)      | 115,87b    | 143,65a | 0,031 | 0,0403 |
| ECCD (1-5)          | 2,77       | 3,03    | 0,355 | 0,0797 |
| GPT (kg)            | 10,42b     | 12,93a  | 2,854 | 0,0403 |

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

As crias Dorper apresentaram maior ( $P<0,05$ ) ganho de peso médio diário aos 30 e 90 dias de idade e ganho de peso total quando comparados com as crias Santa Inês. As crias Dorper foram mais pesadas com superioridade de 24,22% e 19,33% para os pesos aos 30 e 90 dias de idade, respectivamente. Por outro lado, o escore corporal ao desmame foi semelhante ( $P>0,05$ ) para os grupos genéticos dos cordeiros e cordeiras. As crias da raça Dorper

apresentaram maior ( $P<0,05$ ) ganho de peso total, tendo registado um aumento de 19,41% de peso ganho durante o período experimental.

Cartaxo<sup>(13)</sup> afirmaram que a condição intermediária (ECC 2,50 a 3,50) pode ser preconizada como critério de abate de cordeiros. Portanto, os ovinos jovens do presente estudo ficaram dentro da faixa reportada pelos referidos autores. Cartaxo<sup>(1)</sup>, avaliando o desempenho e características de carcaça de cordeiros de diferentes grupos genéticos terminados em confinamento e desmamados aos 75 dias idade verificaram ECC ao abate para os cordeiros ½ Dorper + ½ Santa Inês de 3,20, ficando próximo ao obtido na presente pesquisa para os ovinos jovens da raça Dorper de 3,03. Portanto, a diferença de 0,17 observada entre o ECC do trabalho supracitado e o presente estudo, sugere que a suplementação à base de silagem de milho e sal proteinado pode oferecer ao mercado cordeiros com bom acabamento de carcaça, no entanto, o período para alcançar esta condição corporal é bem maior, em virtude do menor ganho de peso médio diário.

O sexo não influenciou ( $P>0,05$ ) os pesos, ganhos de pesos e escore corporal ao desmame dos ovinos jovens aos 30 dias, 60 dias e aos 90 dias de idade (Tabela 5). Os resultados obtidos corroboram os verificados por Peruzzi<sup>(14)</sup>, que avaliaram o ganho de peso médio diário de ovinos jovens do nascimento ao desmame com 45 dias e 60 dias de idade e não verificaram diferença entre machos e fêmeas. Um dos fatores que favorecem para os machos obterem maiores ganhos de peso que as fêmeas é a presença de testosterona, que segundo Bhasin<sup>(15)</sup> é responsável pela maior velocidade de crescimento, no entanto, pelo fato dos machos serem bastante jovens, provavelmente não atingiram a puberdade e, consequentemente aumento na produção de testeterona. De acordo com Costa<sup>(16)</sup>, as diferenças entre machos e fêmeas tendem a aumentar com a idade, especialmente depois dos 5 meses, o que se deve em grande parte, ao início da maturidade sexual, a qual intensifica a produção do hormônio testosterona, que possui efeito anabólico nos tecidos, estimulando o crescimento.

**Tabela 5.** Pesos vivos e ganhos de pesos médios diários de cordeiros e cordeiras durante a fase de amamentação na época seca do ano em função do sexo

| Variável            | Sexo   |        | EPM   | P      |
|---------------------|--------|--------|-------|--------|
|                     | Macho  | Fêmea  |       |        |
| Peso ao nascer (kg) | 3,28   | 3,05   | 0,730 | 0,4454 |
| Peso 30 (kg)        | 7,81   | 8,27   | 2,321 | 0,6381 |
| Peso 60 (kg)        | 11,10  | 11,57  | 2,936 | 0,7052 |
| Peso 90 (kg)        | 14,75  | 15,07  | 3,682 | 0,8400 |
| GPMD30 (g/dia)      | 151,26 | 174,50 | 0,056 | 0,3324 |
| GPMD60 (g/dia)      | 130,41 | 142,16 | 0,040 | 0,4980 |
| GPMD90 (g/dia)      | 127,52 | 133,63 | 0,034 | 0,6766 |
| ECCD (1-5)          | 2,89   | 2,93   | 0,380 | 0,7618 |
| GPT (kg)            | 11,48  | 12,02  | 3,122 | 0,6766 |

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

A eficiência produtiva foi semelhante ( $P>0,05$ ) entre os grupos genéticos avaliados durante a época seca do ano, tendo os ovelhas Santa Inês alcançado 0,455 e as ovelhas

mestiças de Dorper 0,445. Esta variável é importante, pois leva em consideração o peso total da(s) cria(s) em relação ao peso da ovelha ao desmame, que segundo Manzoni<sup>(17)</sup>, o peso dos cordeiros ao desmame e os quilogramas de cordeiros por ovelhas mantidas no rebanho são indicadores mais eficientes para a avaliação e tomada de decisão nos sistemas produtivos. O resultado obtido no presente para a referida variável pode ser explicado pela maior prolicidade, número de cria(s) por ovelha, observada para as ovelhas Santa Inês que foi de 133% em relação as ovelhas mestiças Dorper com 116%, bem como pelo maior peso ao desmame obtido pelos cordeiros e cordeiras Dorper (Tabela 5).

Sousa<sup>(2)</sup> avaliando cinco ciclos reprodutivos consecutivos em ovelhas da raça Santa Inês e mestiças Dorper (50% Dorper + 50% Santa Inês) submetidas ao manejo reprodutivo intensificado e criadas em regime semi-intensivo, recebendo durante a seca blocos multinutricionais, silagem de sorgo, palma forrageira e concentrado, verificou eficiência produtiva média de 0,397 e 0,487 para as ovelhas Santa Inês e mestiças Dorper, respectivamente. Os resultados observados no presente estudo foram superiores para as ovelhas Santa Inês e semelhante às ovelhas mestiças Dorper.

A taxa de fertilidade observada para o rebanho de ovelhas mestiças Dorper foi de 70,58% e a taxa de fertilidade verificada para o rebanho de ovelhas Santa Inês foi de 57,14%, o que representou uma diferença de aproximadamente 19%. Esta variável é importante influenciando diretamente na eficiência produtiva do rebanho, intervalo de partos, taxa de desfrute e rentabilidade da atividade. De acordo com Rosanova<sup>(18)</sup>, a taxa de fertilidade do rebanho ovino é obtida pela razão entre o número de ovelhas paridas e o número de ovelhas cobertas, sendo diretamente influenciada pelos manejos nutricional e reprodutivo. Portanto, as taxas de fertilidade verificadas para as ovelhas Santa Inês e as ovelhas mestiças Dorper podem ser consideradas satisfatórias, levando-se em consideração o manejo nutricional a pasto na maioria dos meses, sendo suplementadas com volumoso e sal proteinado apenas durante a época seca do ano. Costa [16] avaliando ovelhas Corriedale naturalmente colorida e brancas verificaram taxa de prenhez de 66,7% e 71,9%, respectivamente, portanto próximas das obtidas no presente estudo.

O peso total de cordeiros e cordeiras desmamados por ovelha foi semelhante ( $P>0,05$ ) entre os grupos genéticos, tendo os cordeiros Santa Inês registrado 18,24 kg e os mestiços Dorper 19,00 kg uma diferença de apenas 4%, demonstrando pesos ao desmame muito próximos das crias ovinas. Estes resultados podem ser atribuídos ao maior número de crias por matriz verificado para as ovelhas Santa Inês, apesar de terem sido desmamadas com menor peso em relação as crias Dorper e a outra explicação é que apesar de menor número de crias por matriz, os cordeiros e cordeiras Dorper obtiveram maior peso ao desmame, repercutindo em similaridade para a referida variável.

Sousa<sup>(2)</sup> avaliando cinco ciclos reprodutivos consecutivos em ovelhas da raça Santa Inês e mestiças Dorper (50% Dorper + 50% Santa Inês), observou o peso total de cordeiros desmamados por ovelha de 20,70 kg e 19,55 para as ovelhas Santa Inês e mestiças Dorper, respectivamente. Os resultados observados no presente estudo foram próximos para ambos

os grupos genéticos das ovelhas quando comparados ao estudo supracitado. Ressaltando-se que os cordeiros e cordeiras avaliados pelo autor mencionado receberam ração concentrada em cochos privativos (*creep feeding*), contendo 23% de proteína bruta e 81% de nutrientes digestíveis totais (energia) a partir dos 10 dias de vida até o desmame.

## 4. Conclusões

As ovelhas Santa Inês e mestiças Dorper produzem quantidades de leite semelhantes até os 60 dias de lactação. Cordeiros e cordeiras Dorper apresentam maiores pesos vivos, ganhos de peso médio diário e escore corporal ao desmame, por outro lado, o sexo dos ovinos jovens não influencia as variáveis citadas até os 90 dias de amamentação.

## Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## Contribuições do autor

*Conceituação:* F. Q. Cartaxo e J. C. A. B. Brandão. *Análise formal:* M. S. C. Pinto e L. C. Targino. *Administração do projeto:* R. N. Gomes e D. D. R. Souza. *Metodologia:* A. F. M. Cardoso, L. K. C. Moraes e C. A. Farias. *Redação (revisão e edição):* J. P. F. Ramos e F. Q. Cartaxo

## Agradecimentos

Ao convênio UEPB/CNPq pela concessão de bolsa de estudo.

## Referências

- (1) Cartaxo et al. Desempenho e características de carcaça de cordeiros Santa Inês e suas cruzas com Dorper terminados em confinamento. Rev. Bras. de Saúde e Prod. Anim. 2017;18(2). Doi: <https://doi.org/10.1590/S1519-99402017000200017>
- (2) Sousa, W. H. Indicadores técnicos e econômicos de produtividade de um sistema de produção de ovinos de corte no semiárido. 1º ed. João Pessoa: Editora e Imagem, 2018.
- (3) Benson, M.E.; Henry, J.M. e Cardellino, A.R. Comparison of weigh-suckle-weigh and machine milking for measuring ewe milk production. J. Anim. Sci., 1999; 77:2330-2335. Doi: <https://doi.org/10.2527/1999.7792330x>
- (4) Cezar, M.F.; Sousa, W.H. Avaliação e utilização da condição corporal como ferramenta de melhoria da reprodução e produção de ovinos e caprinos de corte. Rev. Bras. Zootec. 2006;35:541-565.
- (5) Fidelis, S.S. Produção de leite de ovelhas Santa Inês e Dorper e sua relação com o desempenho das crias. Areia: Universidade Federal da Paraíba, 2020. Trabalho de Conclusão de Curso Zootecnia.
- (6) National Research Council – NRC. Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids. 1.ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 2007.
- (7) Pilar, R. De Castro; Pérez, J. R. O.; Santos, C. L. Manejo reprodutivo da ovelha recomendações para uma parição a cada 8 meses. Boletim Agropecuário. 2002;50:1–28.
- (8) Vasconcelos, A.M.; Carvalho, F.C.; Costa, A.P.; Lobo, R.N.B.; Ramalho, R.C. Produção e composição do leite de ovelhas da raça Rabo Largo criadas em região tropical. Rev. Bras. de Saude e Prod. Anim. 2017;18(1):174-182. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1519-99402017000100016>
- (9) Fernades, 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. Rev. Bras. de Saúde e Prod. Anim. 2011;12(2):527-537.

- (10) Castro, F.A.B.D.; Ribeiro, E.L.D.A.; Mizubuti, I.Y.; Silva, L.D.D. F.D.; Barbosa, M.A.A. D.F.; Sousa, C.L.D.; Paiva, F.H.P. e Koritiaki, N. A. Influence of pre and postnatal energy restriction on the productive performance of ewes and lambs. *Rev. Bras. Zootec.* 2012;41:951-958. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982012000400017>
- (11) Valadares Filho, S.C; Lopes, S.A.; Silva, B.C.; Chizzotti, M.L.; Bissaro, L.Z. CQBAL 4.0. Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Ruminantes. 2018.
- (12) Bomfim, M.A.D.; Barros, N.N. Nutrição de Cabras e Ovelhas no Pré e Pós-Parto. In: Anais do 1th Encontro Nacional de Produção de Caprinos e Ovinos. 2006, Campina Grande; Campina Grande: ENCAPRI, 2006.
- (13) Cartaxo, F.Q; Sousa, W.H.; Cezar, M.F. et al. Efeitos do genótipo e da condição corporal sobre o desempenho de cordeiros terminados em confinamento. *Rev. Bras. Zootec.* 2008;37(8):1483-1489. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982008000800021>
- (14) Peruzzi AZ, Duenhas Monreal AC, Caramalac SM, Caramalac SM. Desmame precoce em cordeiros da raça Santa Inês. *Agrarian* [Internet]. 7º de outubro de 2014 [citado 14º de setembro de 2023];8(27):81-9. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/agrarian/article/view/2880>
- (15) Bhasin, S.; Taylor, W.E.; Singh, R.; Artaza, J.; Sinha-Hikim, I.; Jasuja, R.; Choi, H.; Gonzalez-Cadavid, N.G. The mechanisms of androgen effects on body composition: mesenchymal pluripotent cell as the target of androgen action. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 2003; 58(12):1103-1110. Doi: 10.1093/gerona/58.12.m1103
- (16) Costa, P.T.; Mendonça, G.; Vaz, R.Z.; Brum, L.P.; Bragagnollo, M.P.; Vieira, T.P. Eficiência reprodutiva e produtiva em ovelhas Corriedale brancas e naturalmente coloridas. *Res., Soc. Dev.* 2022; 11(5): e11911526763. Doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i5.26763>
- (17) Manzoni, V.G.; Vaz, R.Z.; Ferreira, O.G..L; Costa, O.A.D.; Silveira, F.A. Eficiência produtiva de ovelhas com diferentes características conformacionais sob pastejo. *Cienc. Anim. Bras.* 2017;18: e-41123. Doi: [https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1590%2F1809-6891v18e41123?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19](https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1590%2F1809-6891v18e41123?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19)
- (18) Rosanova, C.; Sobrinho, A.G.S.; Neto, S. A raça Dorper e sua caracterização produtiva e reprodutiva. *Vet. Not.* 2005;11(1):127-135.