

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA**

AMANDA SOFIE CLÍMACO

**INFLUÊNCIA DO PESO E DO ESCORE DE CONDIÇÃO
CORPORAL DE MATRIZES NO DESENVOLVIMENTO DE
CORDEIROS DA RAÇA ILE DE FRANCE**

AMANDA SOFIE CLÍMACO

2020

**FLORIANÓPOLIS - SC
2020**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA**

AMANDA SOFIE CLÍMACO

**INFLUÊNCIA DO PESO E DO ESCORE DE CONDIÇÃO
CORPORAL DE MATRIZES NO DESENVOLVIMENTO DE
CORDEIROS DA RAÇA ILE DE FRANCE**

**FLORIANÓPOLIS - SC
2020**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA**

AMANDA SOFIE CLÍMACO

**INFLUÊNCIA DO PESO E DO ESCORE DE CONDIÇÃO
CORPORAL DE MATRIZES NO DESENVOLVIMENTO
DE CORDEIROS DA RAÇA ILE DE FRANCE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como exigência para obtenção do Diploma de
Graduação em Zootecnia da Universidade Federal
de Santa Catarina.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Sandra Regina Souza
Teixeira de Carvalho.

**FLORIANÓPOLIS - SC
2020**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Clímaco, Amanda Sofie

Influência do peso e do escore de condição corporal de matrizes no desenvolvimento de cordeiros da raça Ile de France / Amanda Sofie Clímaco ; orientador, Sandra Regina Souza Teixeira de Carvalho, 2020.

43 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias, Graduação em Zootecnia, Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Zootecnia. 2. Ganho de peso. 3. Ovelha. 4. Ovino. 5. Tipo de parto. I. Regina Souza Teixeira de Carvalho, Sandra. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Zootecnia. III. Título.

Amanda Sofie Clímaco

**INFLUÊNCIA DO PESO E DO ESCORE DE CONDIÇÃO
CORPORAL DE MATRIZES NO DESENVOLVIMENTO
DE CORDEIROS DA RAÇA ILE DE FRANCE**

Esta Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso foi julgada aprovada e adequada para obtenção do grau de Zootecnista.

Florianópolis, 27 de novembro de 2020.

Banca Examinadora:

Prof.^a Sandra Regina Teixeira de Carvalho, Dr.^a
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Milene Puntel Osmani, Dr.^a
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Márcio Cinachi Pereira, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

À minha mãe Karina Clímaco, por me dar amor, me apoiar, me dar conselhos, enxugar minhas lágrimas, me levantar dos meus tombos e sempre acreditar em mim. Você tem sido um pai e uma mãe nesses últimos anos. Te agradeço por tudo.

Às minhas irmãs Bruna Clímaco e Laura Clímaco, por sempre me fazerem rir, me ajudar, pelo carinho, pelas brincadeiras e por tornarem minha vida mais feliz.

À minha tia Liana Pacheco e suas filhas, Manoela e Alice, agradeço por todo carinho, palavras de motivação, finais de semanas divertidos e sempre estarem presentes. À minha orientadora professora Dr^a Sandra Regina Souza Teixeira de Carvalho, pela confiança depositada em mim para realizar esse trabalho, pelos ensinamentos, correções, incentivos e compreensão. Eis um exemplo de profissional e professora, obrigada por tudo.

Ao meu melhor amigo Agnoilson Teles, por todo carinho, apoio, por sempre estar presente e por todos os momentos felizes que compartilhamos juntos.

A todos os alunos que me ajudaram na execução desse experimento, em especial a Milena Lemes, Guilherme Daufenbach, Natanael Mosconi e Thais Souza, nossas tardes de coletas não eram fáceis, mas nos proporcionaram muitas risadas e conversas boas.

Aos professores do Projeto de Ovinos, Milene Osmari, Márcio Cinachi, André Lima e Sérgio Quadros, sem vocês esse experimento não seria possível.

A todos os professores que me ajudaram durante a graduação, em especial a Lucélia Hauptli, Fabiano Dahlke, Diego Netto, Priscila Moraes e Daniele Kazama. Agradeço por serem tão receptivos, por todos os ensinamentos, paciência e incentivos, vocês são um exemplo para mim.

Ao José Volni, Maria Rosélia, Marcelo Mohr, Priscila Mohr e Gabriela Morh, por todas as conversas, ensinamentos, risadas e por me acolherem com tanto carinho durante meu estágio final.

A todos os membros das gestões do Centro Acadêmico que eu tive o prazer de dividir essa responsabilidade. Agradeço por todo o carinho, momentos de sufoco, apoio e por sempre tentarem fazer o melhor pelos alunos da Zootecnia, apenas quem participa do Centro Acadêmico sabe por tudo o que nós passamos, tenho orgulho de todos vocês.

Agradeço a todos os amigos que fiz durante essa jornada, levarei vocês para a vida.

Agradeço de coração a todos vocês.

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência do escore de condição corporal (ECC) e do peso das matrizes, durante a gestação e lactação, no desenvolvimento de cordeiros da raça Ile de France no estado de Santa Catarina. Esse experimento foi realizado em uma propriedade rural no estado de Santa Catarina, no período de julho a novembro de 2019. Participaram 93 matrizes e seus respectivos cordeiros, todos da raça Ile de France provenientes do próprio rebanho da propriedade. O peso de todos os animais (em kg), foi obtido com auxílio de uma balança e a avaliação do ECC foi realizado através do método de classificação 1 (muito magra) a 5 (muito gorda), com subdivisão de 0,5. Foi constatado que o tipo de parto, simples ou duplo, interferiu no desenvolvimento dos cordeiros do nascimento aos 60 dias de vida, sendo que os cordeiros provenientes de parto simples apresentaram peso superior aos nascidos de parto duplo. O sexo não interferiu no desenvolvimento dos cordeiros até os 60 dias de vida. Ovelhas com ECC maior pariram cordeiros mais leves quando comparado com ovelhas de ECC inferior. Quando avaliado ovelhas com peso corporal menor, também foi constatado que estas pariram animais leves. Esta diferença entre pesos dos cordeiros diminuiu aos 30 dias, porém aos 60 dias de vida os cordeiros de ovelhas mais pesadas também eram mais pesados.

Palavras-chave: desempenho, ganho de peso, ovelha, ovino, tipo de parto.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classificação do escore de condição corporal (ECC).....	20
--------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Recomendação de escore de condição corporal (ECC) de ovelhas durante o período reprodutivo e gestação.....	21
Tabela 2: Média do valor nutricional das pastagens disponibilizadas aos animais durante o verão e o inverno.	31
Tabela 3: Valores médios de peso ao nascimento, 30 e 60 dias de idade e tipos de parto (simples e duplo).....	33
Tabela 4: Valores médios de peso (em kg) ao nascimento, 30 e 60 dias de idade em relação ao sexo dos cordeiros (fêmeas e machos).	36
Tabela 5: Valores médios de peso (em kg) ao nascimento, 30 e 60 dias de idade de cordeiros de acordo com as classes de escore de condição corporal das matrizes.	37
Tabela 6: Valores médios de peso ao nascimento, 30 e 60 dias de idade e classes de pesos das matrizes.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ARCO** Assistência aos Rebanhos de Criadores de Ovinos
- FAO** Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
- IBGE** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- OPG** Ovos por Grama de Fezes
- ECC** Escore de Condição Corporal
- CC** Condição Corporal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. OBJETIVOS	14
2.1 Objetivo Geral.....	14
2.2 Objetivos Específicos.....	14
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
3.1 Produção de Ovinos.....	15
3.1.1 Produção Mundial.....	15
3.1.2 Produção Nacional.....	16
3.2 Ile de France	17
3.3 Peso Corporal.....	17
3.4 Escore de Condição Corporal (ECC)	18
4. REFERÊNCIAS.....	22
Influência do peso e escore de condição corporal de matrizes no desenvolvimento de cordeiros da raça Ile de France.....	27
RESUMO	28
ABSTRACT	28
INTRODUÇÃO	28
MATERIAL E MÉTODOS.....	30
RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS	39

1. INTRODUÇÃO

A ovinocultura está presente em praticamente todos os continentes e a ampla difusão da espécie se deve principalmente ao seu poder de adaptação a diferentes climas, relevos e vegetações. A criação ovina está destinada tanto à exploração econômica como à subsistência das famílias de zonas rurais (VIANA, 2008).

O rebanho mundial de ovinos era de 1,2 bilhões de cabeças, em 2016 (FAO, 2016). Entre os países mais avançados em tecnologias de produção de ovinos temos a Austrália e Nova Zelândia, que desenvolveram técnicas produtivas e raças especializadas de animais que se difundiram pelo mundo, dando impulso para exploração econômica mundial da ovinocultura. Além disso como possuem alta tecnificação na produção de carne e lã, controlam o mercado internacional desses produtos (VIANA, 2008).

O Brasil participa de 1,6% de todo o rebanho mundial com 13,7 milhões de ovinos. A região brasileira que mais produz ovinos é o Nordeste, possuindo 10,7 milhões de cabeças (IBGE, 2017).

Santa Catarina possui um rebanho de 221.510 mil de ovinos (IBGE, 2017). Essa produção está baseada na produção de animais para corte, lã, leite e produção de queijos artesanais.

Possuindo um clima favorável, o Brasil está entre os melhores países para a produção de ovinos, com grandes extensões de terra, um clima agradável, sofrendo pouco com desastres ambientais e sem grandes estiagens na maior parte do seu território, facilitando a produção de uma pastagem de qualidade para suprir as necessidades dos animais.

Santa Catarina é um estado que por suas características pode crescer muito no setor da ovinocultura. Para ser possível esse crescimento, primeiramente é preciso desenvolver técnicas para aumentar o interesse das pessoas pela carne ovina, melhorar as práticas sanitárias e o manejo nas propriedades.

A condição nutricional é outro fator que influencia diretamente na produção de ovinos, principalmente das matrizes. Animais bem nutridos apresentam maior imunidade e resistência a diversas enfermidades, possuem maior capacidade de expressar o potencial genético e incrementar os índices reprodutivos.

O peso corporal em ovinos é visto como uma medida indireta e pouco eficaz para se avaliar o estado nutricional. Devido a variação de peso vivo pela ingestão de água ou alimentos e o desenvolvimento do feto nas fêmeas prenhes, o ECC (Escore de Condição Corporal) é uma medida que expressa maior precisão (CEZAR & SOUZA, 2006).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a influência do escore de condição corporal (ECC) e do peso das matrizes no desenvolvimento de cordeiros da raça Ile de France na região de Santa Catarina.

2.2 Objetivos Específicos

Mensurar a interferência do peso da matriz no peso dos cordeiros do nascimento até os 60 dias de vida.

Mensurar interferência do escore de condição corporal (ECC) da matriz durante a gestação e lactação com o desenvolvimento dos cordeiros até os 60 dias de vida.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Produção de Ovinos

3.1.1 Produção Mundial

Em praticamente todos os continentes observa-se um amplo rebanho de ovinos, com exceção do continente norte-americano que apresenta baixa concentração de animais por km². Os continentes que apresentam os maiores rebanhos são o continente Africano, a Oceania e a Ásia (VIANA, 2008).

Durante anos países como a Austrália e Nova Zelândia desenvolveram tecnologias e raças especializadas em carne e lã. Hoje em dia, essas raças se difundiram pelo mundo todo, dando impulso à produção mundial de ovinos (ÁVILA, 2010).

Devido aos anos desenvolvendo tecnologias para melhorar as raças e produção de ovinos, esses países são conhecidos por sua alta produtividade, possuindo criações altamente tecnificadas, visando a produção de animais com alto rendimento. Isso leva a Austrália e Nova Zelândia a controlar o mercado internacional de ovinos (ÁVILA, 2010).

Países situados na Ásia e África, devido a suas extensões de terras e baixo nível tecnológico na produção de ovinos, apresentam produções mais extensivas, com baixo nível de produtividade, principalmente por que sua produção tem o objetivo de consumo interno dos produtos produzidos (CRUZ, 2002).

A produção de ovinos também é intensiva na Europa e na América do Sul com criações em confinamento e em pastagens naturais. Na Europa destacam-se os rebanhos produtores de carne e leite, destinados à fabricação de queijos especiais, e na América do Sul rebanhos de raças mistas que produzem lã e carne de qualidade para o mercado internacional (BARROS et al., 2009).

A análise da evolução da produção mundial de leite de ovelha num período recente mostra que o comportamento do mercado do leite apresenta um padrão de crescimento muito semelhante ao crescimento do rebanho ovino. Nos últimos cinco anos, a produção de leite de ovelha no mundo teve uma taxa de crescimento de 1,3% ao ano enquanto que a taxa de crescimento do rebanho neste mesmo período foi de 1,5% ao ano.

Portanto, assim como o rebanho, em 2016 prevaleceu uma tendência de baixo crescimento da produção mundial de leite de ovelha (NÓBREGA, 2016).

Em comparação a outros produtos de origem animal, o consumo da carne ovina ainda é limitado. O grande desafio da ovinocultura mundial está em elevar o consumo do produto, principalmente em grandes centros mundiais, o que acarretará em maior demanda por carne do mercado internacional. Qualquer incremento de consumo, por exemplo, nos Estados Unidos e União Europeia, beneficiará os países produtores de carne de qualidade, inclusive o Brasil (VIANA, 2008).

3.1.2 Produção Nacional

Segundo dados do IBGE, o rebanho nacional de ovinos em 2017 alcançou 13,7 milhões de cabeças no país, das quais 9 milhões estão na região do Nordeste (65%) e 3,3 milhões na Região Sul (24%).

De uma forma geral, a criação de ovinos se desenvolve de forma extensiva, com baixos níveis de tecnologia, produtividade e rentabilidade. Para competir no mercado mundial a atividade produtiva necessita de padrão racial, difusão tecnológica, assistência técnica e gerencial, estudos de mercados, capacitação dos produtores e sua articulação com os demais fatores da cadeia produtiva. O alto custo do material genético, abates clandestinos, carência de laboratórios especializados e a baixa qualidade das peles fazem com que os produtores deixem a criação de ovinos a um segundo plano, pois os resultados são de difícil obtenção (PILAR *et. al.*, 2002).

Entretanto, mesmo com as dificuldades em obtenção de resultados, a produção de carne ovina é uma atividade que vem se desenvolvendo gradativamente no país, mudando o foco e crescendo em regiões onde antes esta atividade era insignificante, viabilizando sistemas de produção animal em pequenas propriedades e tornando-se mais uma alternativa de investimento no meio agropecuário (BARROS, 2010).

Um ponto importante sobre a produção de ovinos no Brasil, é o fato do país mesmo possuindo uma grande extensão de terra e condições edafoclimáticas adequadas ao desenvolvimento da ovinocultura, seu rebanho é numericamente pouco expressivo, especialmente comparado ao efetivo nacional de bovinos que é da ordem de 160 milhões de cabeças (NOGUEIRA *et. al.*, 2002).

3.2 Ile de France

O berço da raça Ile-de-France é a França, na região da bacia parisiense, denominada Ile-de-France. A partir de 1816, técnicos franceses iniciaram cruzamentos de ovelhas Merino Rambouillet com reprodutores New Leicester (Dishley) (ARCO).

O Ile-de-France é um ovino de grande porte, com constituição robusta e conformação harmoniosa, típica de um animal produtor de carne. Produz uma carcaça pesada, de excelente qualidade. É bastante precoce. Os cordeiros apresentam bom ganho de peso: 23,2 kg aos 70 dias. Ovelhas adultas pesam cerca de 80 kg; o peso dos carneiros varia entre 110 e 160 kg. Raça muito prolífera, atingindo médias de nascimentos de 160%. Atualmente é considerada uma raça de duplo propósito, com um equilíbrio zootécnico de 60% para a produção de carne e 40% para a produção de lã (ARCO).

3.3 Peso Corporal

O peso ao nascer do cordeiro é reflexo de aspectos genéticos, das condições ambientais disponíveis à ovelha durante a gestação, bem como pelo tamanho da ninhada, sexo das crias e idade da ovelha. Esses fatores influenciam o crescimento pós-natal e podem ser responsáveis por 55 e 40% da variação, respectivamente, no crescimento inicial e peso a desmama (SOUZA, 2007).

A idade da matriz pode influenciar no aumento no peso ao nascer do cordeiro, onde cordeiros de ovelhas primíparas possuem menor peso do que cordeiros de ovelhas múltíparas, uma vez que borregas apresentam, geralmente, menor eficiência reprodutiva do que as ovelhas, e originam também crias mais leves. Em muitas circunstâncias, cordeiros únicos, filhos de borregas, apresentam peso ao nascer semelhantes aos gêmeos nascidos de ovelhas adultas (SARAIVA, 2013).

De acordo com Boucinhas (2006), a suplementação fornecida antes da concepção, antes do parto e durante a lactação influencia positivamente o peso da ovelha. Para Costa (2003), o cruzamento e manejo nutricional adequados às ovelhas em gestação também influencia no nascimento de animais com maior velocidade de ganho de peso. Além do cruzamento e manejo nutricional o peso ao nascer merece maior atenção em relação aos parâmetros reprodutivos, pois cordeiros nascidos pequenos e débeis, normalmente, têm menores possibilidades de sobrevivência, devido à dificuldade de procurar alimento.

Um manejo que deve ser observado com cuidado é em relação a fêmeas que parem gêmeos, pois mesmo apresentando maior produção de leite, não chega a ser o dobro da produção de uma ovelha de parto simples. Assim, os cordeiros consomem menor quantidade de leite, mas a superioridade em ganho de peso de cordeiro de parto simples diminuirá no final da lactação, provavelmente devido ao maior consumo de ração pelos cordeiros de parto gemelar (RAMSEY *et al.*, 1994).

O desenvolvimento do animal pós-desmame expressa o potencial genético do mesmo para ganhar peso, assim como reflete o efeito residual da habilidade materna, bem como da produção leiteira da fêmea, que vai sendo reduzido com o aumento da idade (LOBO, 1996).

Em experimento conduzido por Kenyon *et al.* (2004) verificou-se que o peso do cordeiro ao nascimento influenciou no seu peso ao desmame. Além disso, baixos pesos no desmame foram identificados por criadores de cordeiros nascidos de borregas com 7 meses de idade, sendo então um fator limitante para a produção. Desta forma, o peso corporal e o ECC de ovelhas mais velhas podem afetar positivamente tanto o peso do cordeiro ao nascimento como ao desmame.

De acordo com Manzoni *et al.* (2017) ovelhas com maior peso corporal ao parto são mais propensas a parirem cordeiros mais pesados, referindo-se, neste caso, à estrutura corporal grande. No entanto, no estudo realizado pelos autores não foram encontradas diferenças estatísticas, não comprovando este fato. Fêmeas mais pesadas e, conseqüentemente, com melhor condição corporal, produzem mais leite em relação a animais de peso e estado corporal inferior, o que não demonstrou influenciar os resultados obtidos, não ocorrendo diferenças entre as classes para pesos ao nascimento e ao desmame dos cordeiros.

3.4 Escore de Condição Corporal (ECC)

A avaliação do Escore de Condição Corporal (ECC) é uma estimativa de grande importância para avaliar o estado nutricional dos ovinos. É um método de fácil aplicação e aprendizagem, podendo ser ensinado para qualquer pessoa. Mesmo sendo um método subjetivo, ele nos permite avaliar o estado nutricional e de sanidade do animal com grande exatidão. Os dados de ECC facilitam a tomada de decisão em alguns aspectos de manejo da propriedade, tais como avaliar ação do manejo nutricional dos animais, para garantir

medidas de impacto na produção, visando ajustar etapas de desmame ou redução do período de anestro pós-parto e intervalo entre partos (OLIVEIRA, 2009).

A avaliação da condição corporal pode ser facilmente efetuada através da palpação dos ovinos na região lombar, considerando como são percebidas as apófises espinhosas ou processos espinhosos, as apófises transversas das vértebras lombares e a cobertura muscular e de gordura na região. Para a estimativa da ECC é fundamental que os ovinos estejam contidos em um brete ou mesmo individualmente para a palpação. Não é recomendável nenhum parecer sem a palpação, pois a lã pode nos dar uma impressão diferente da situação real, mostrando um animal visualmente num escore saudável, porém quando o apalparamos ele pode estar em um escore baixo (MORAES *et al.*, 2005).

O sistema de classificação de ECC pode ser dividido em 5 classificações principais: CC1, CC2, CC3, CC4 e CC5 (Figura 1), porém para obtermos um ECC com mais exatidão podemos subdividir essa classificação em 0,5 ou 0,25 pontos de CC. Cada classificação possui uma característica diferente, assim Moraes *et al.* (2005) dividem essas classificações em: CC1: processo espinhoso agudo e proeminente, onde não há cobertura de gordura e os extremos das apófises são palpáveis; CC2: processo espinhoso agudo e proeminente, há cobertura muscular e pouca cobertura de gordura, apófises levemente arredondadas; CC3: os processos espinhosos estão suaves e arredondados, podem ser palpados apenas sob pressão, possui preenchimento muscular completo, começamos sentir uma cobertura de gordura; CC4: o processo espinhoso apenas pode ser detectado sob pressão como uma linha dura, as apófises transversais não são palpáveis, a cobertura muscular está completa e recoberta por gordura e por último o CC5: o processo espinhoso não é palpável, as apófises transversais não são palpáveis, a cobertura muscular é completa e recoberta por gordura.

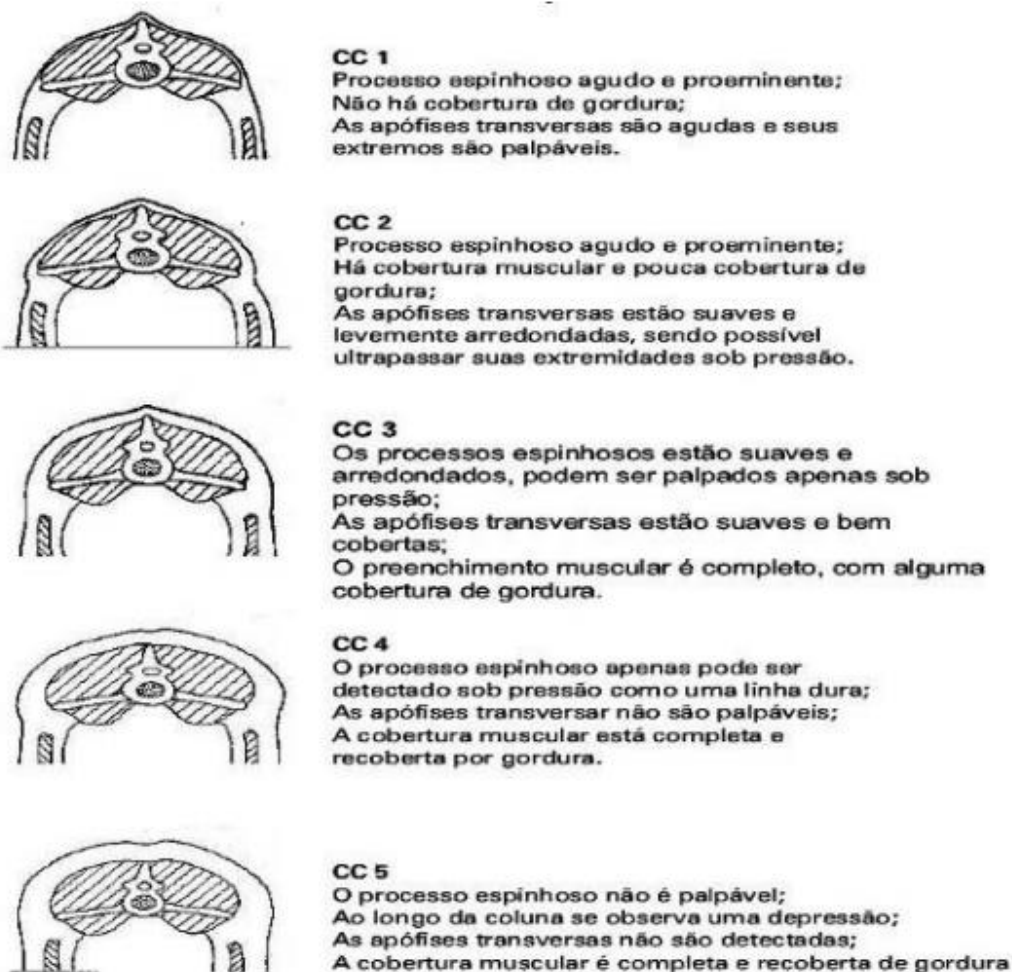


Figura 1 - Classificação do escore de condição corporal (ECC). Fonte: MORAES & SOUZA (2018).

Dentro do sistema de produção o manejo reprodutivo é de extrema importância numa criação de ovinos, pois quando os animais são bem manejados, os índices reprodutivos serão satisfatórios, consequentemente proporcionando maior retorno econômico da atividade. Para conseguir bons resultados na atividade, é importante avaliar a condição corporal do animal durante todas as suas fases reprodutivas (Tabela 1), para que resulte em uma boa eficiência reprodutiva (TOP LIFE, 2010).

Tabela 1 - Recomendação de escore de condição corporal (ECC) de ovelhas durante o período reprodutivo e gestação.

Período de reprodução e gestação de ovelhas	ECC recomendado
Fase reprodutiva	3 - 4
Início da gestação	2,5 - 4
Meio da gestação	2,5 - 4
Terço final da gestação	3 – 3,5
Ovelhas gestando 1 cordeiros	3,5
Ovelhas gestando 2 cordeiros	4
Início da lactação	Mínimo 2

Fraser e Stump (1989)

O escore de condição corporal da ovelha é influenciado pelo nível nutricional ao qual a mesma está exposta, sendo fundamental para o crescimento do cordeiro na fase de aleitamento. Neste período o animal jovem tem a maior velocidade de crescimento em ganho de peso, pois o alimento principal é o leite, que constitui todos os nutrientes necessários para o devido desempenho corporal (MANZONI, 2017).

4. REFERÊNCIAS

ARCO, Assistência aos Rebanhos de Criadores de Ovinos, Ile de France, **Associação Brasileira de Criadores de Ovinos**. Disponível em: <http://www.arcoovinos.com.br/index.php/mn-srgo/mn-padroesraciais/28-ile-de-france>, Acesso em: 30/09/2020.

ÁVILA, C. J. C. **Produção de carne ovina**. 2010. 58 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2010. Disponível em: http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/2631/1/Tese_Clovis_Jose_Cardoso_de_Avila.pdf. Acesso em: 28/09/2020.

BARROS, C. S.; MONTEIRO, A.L.G. POLI; DITTRICH, R.J.; CANZIANI, R. F.; FERNANDES, M. A. M. Rentabilidade da produção de ovinos de corte em pastagem e em confinamento, **Revista Brasileira de Zootecnia** vol.38 no.11 Viçosa Nov. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982009001100029. Acesso em: 26/09/2020.

BARROS, E. E. L., **Características da ovinocultura de corte no Brasil**, UPIS - DF, Março de 2010, Disponível em: <http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=21333&secao=Colunas%20e%20Artigos> . Acesso em 02/10/2020.

BOUCINHAS, C. C.; SIQUEIRA, E. R.; 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 oito meses, **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.3, p.904-909, mai-jun, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cr/v36n3/a27v36n3.pdf> . Acesso em: 03/10/2020.

CEZAR, M. F.; SOUSA, W. H. DE. Avaliação e utilização da condição corporal como ferramenta de melhoria da reprodução e produção de ovinos e caprinos de corte. In:

Reunião anual da sociedade Brasileira de Zootecnia, 43., 2006, João Pessoa, PB. Simpósios. Anais... João Pessoa: SBZ, 2006. p. 649-678.

COSTA, R. L. D. **Avaliação do peso e do retorno ao estro em ovelhas e do desempenho ponderal de cordeiros, em ovinos da raça Santa Inês, de acordo com o manejo de amamentação**, Campos dos Goytacazes - RJ, 2003. Disponível em: http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/PGANIMAL_3898_1170093104.pdf. Acesso em 02/10/2020.

CRUZ, F. P., **Sistema de Produção de Ovinos**, Monografia, Botucatu, São Paulo, Abril de 2002. Disponível em: <https://docs.ufpr.br/~freitasjaf/artigosovinos/Sistprodovinos.pdf>.

FAO. FAOSTAT, Detailed trade matrix. Disponível em: < <http://www.fao.org/faostat/en/#data/TM> >. Acesso em: 13/08/2020.

FRASER, A.; STUMP, J.T. Ganado ovino: producción y enfermedades. Madri: Mundi-Prensa, 1989. 358p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa da Pecuária. 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6720#resultado>. Acesso em: 10 de agosto de 2020.

KENYON, P. R. et al, Manipulating lamb birth weight and survival rate in singletons born to hoggets, Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production, 2004, Vol 64. Disponível em: <http://www.nzsap.org/system/files/proceedings/ab04042.pdf>. Acesso em: 19/10/2020.

LÔBO, R. N. B. **Correlação entre circunferência escrotal e medidas corporais de ovinos da raça Morada Nova no Estado do Ceará**. Fortaleza: 1996. 107p. Tese (Mestrado em Produção e Reprodução de Pequenos Ruminantes da Universidade Estadual do Ceará - UECE, 1996).

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, **Ciência Animal Brasileira**, vol.18, Goiânia, maio de 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180968912017000100211&lang=pt. Acesso em: 03/10/2020.

MORAES, J. C. F.; SOUZA, C. J. H.; JAUME, C. M., **O uso da avaliação da condição corporal visando máxima eficiência produtiva dos ovinos**, Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS, Dezembro de 2005. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/55774/1/CT-57-2006.pdf>. Acesso em: 03/10/2020.

MORAES, J. C. F. & SOUZA, C. J. H., A prolificidade e a produção ovina, **Embrapa Pecuária Sul**, Bagé, RS. 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/189772/1/DT-160-online.pdf>. Acesso em: 13/09/2020.

NÓBREGA, A. Estudo aponta tendências para caprinocultura e ovinocultura nos cenários nacional e internacional, **EMBRAPA**, 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/8698648/estudo-aponta-tendencias-para-caprinocultura-e-ovinocultura-nos-cenarios-nacional-e-internacional>. Acesso em: 20/10/2020.

NOGUEIRA, F. A. & ALVES, M. O., **Potencialidades da Cadeia Produtiva da Ovinocaprinocultura da Região Nordeste do Brasil**. Nordeste, Abril de 2002.

OLIVEIRA, E. F., Escore de condição corporal - importante ferramenta de manejo, junho de 2009. **MilkPoint** Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/escore-de-condicao-corporal-importante-ferramenta-de-manejo-54578n.aspx>. Acesso em: 03/10/2020.

PILAR, R. C.; PÉREZ, J. R.; SANTOS, C. L., **Manejo Reprodutivo da Ovelha**, **Boletim Agropecuário**, Nº 50, p. 1-28, Lavras - MG, Outubro de 2002. Disponível em:

<http://livraria.editora.ufla.br/upload/boletim/tecnico/boletim-tecnico-50.pdf> . Acesso em: 27/09/2020.

RAMSEY, W.S.; HATFIELD, P.G.; WALLACE, J.D., 1994. Relationships among ewe milk production and ewe and lamb forage intake in Targhee ewes nursing single or twin lambs. **Journal Animal Science**, n.72, p.811-816, 1994.

SARAIVA, R. W., **Comportamento sexual e materno - filial de ovinos da raça morada nova em diferentes ordens de parição**, Fortaleza, 2013. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/19042/1/2013_dis_rsmsilva.pdf. Acesso em: 04/10/2020.

SOUZA, D. A., A importância do peso ao nascer na produção de cordeiros, Fevereiro de 2007. **MilkPoint**. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/a-importancia-do-peso-ao-nascer-na-producao-de-cordeiros-34108n.aspx>. Acesso em: 03/10/2020.

TOP LIFE. **Manejo Reprodutivo dos Ovinos**. 2010. Disponível em: < <http://www.topinlife.com.br/artigos.asp?id=1>. Acesso em: 20/05/2010.

VIANA, J. G. A., Panorama Geral da Ovinocultura no Mundo e no Brasil, **Revista Ovinos**, Ano 4, N° 12, Porto Alegre, Março de 2008. Disponível em: <https://docs.ufpr.br/~freitasjaf/artigosovinos/panoramaovinos.pdf>. Acesso em: 01/10/2020.

O artigo científico será submetido a revista “Brazilian Journal of Development”. As normas podem ser acessadas pelo endereço eletrônico: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/about/submissions#authorGuidelines> Acesso em: 29/10/2020.

Influência do peso e do escore de condição corporal de matrizes no desenvolvimento de cordeiros da raça Ile de France

The influence of weight and matrices' body condition score in the development of lambs of the Ile de France breed

Amanda Sofie Clímaco

Discente em Zootecnista

Universidade Federal de Santa Catarina, campus Florianópolis
Centro de Ciências Agrárias, Rodovia Admar Gonzaga, 1346, Itacorubi, 88034-000,
Florianópolis – SC
E-mail: amandasofie.zoot@gmail.com

Sandra Regina Souza Teixeira de Carvalho

Doutorado

Universidade Federal de Santa Catarina, campus Florianópolis
Centro de Ciências Agrárias, Rodovia Admar Gonzaga, 1346, Itacorubi, 88034-000,
Florianópolis – SC
E-mail: Sandra.carvalho@ufsc.br

Márcio Cinachi Pereira

Doutorado

Universidade Federal de Santa Catarina, campus Florianópolis
Centro de Ciências Agrárias, Rodovia Admar Gonzaga, 1346, Itacorubi, 88034-000,
Florianópolis – SC
E-mail: márcio.cinachi@ufsc.br

Milene Puntel Osmari

Pós - Doutorado

Universidade Federal de Santa Catarina, campus Florianópolis
Centro de Ciências Agrárias, Rodovia Admar Gonzaga, 1346, Itacorubi, 88034-000,
Florianópolis – SC
E-mail: Milene.osmari@ufsc.br

Guilherme Rovaris Daufenbach

Agrônomo

Universidade Federal de Santa Catarina, campus Florianópolis
Centro de Ciências Agrárias, Rodovia Admar Gonzaga, 1346, Itacorubi, 88034-000,
Florianópolis – SC
E-mail: guilhermedaufenbach@hotmail.com

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência do escore de condição corporal (ECC) e do peso das matrizes, durante a gestação e lactação, no desenvolvimento de cordeiros da raça Ile de France. Esse experimento foi realizado em uma propriedade rural no estado de Santa Catarina, no período de julho a novembro de 2019. Participaram 93 matrizes e seus respectivos cordeiros, todos da raça Ile de France provenientes do próprio rebanho da propriedade. O peso, foi obtido em kg, através de uma balança. O escore de condição corporal foi realizado através do método de classificação de 1 (muito magra) a 5 (muito gorda), com subdivisão de 0,5 pontos. Foi constatado que o tipo de parto, simples ou duplo, interferiu no desenvolvimento dos cordeiros do nascimento aos 60 dias de vida, sendo que os cordeiros provenientes de parto simples apresentaram peso superior aos nascidos de parto duplo. O sexo não interferiu no desenvolvimento dos cordeiros até o desmame. Ovelhas com escore de condição corporal maior pariram cordeiros mais leves quando comparado com ovelhas de ECC inferior. Quando avaliado ovelhas com peso corporal menor, também foi constatado que estas pariram animais leves. Esta diferença entre pesos dos cordeiros diminuiu aos 30 dias, porém aos 60 dias de vida os cordeiros de ovelhas mais pesadas também eram mais pesados.

Palavras-chave: desempenho, ganho de peso, ovelha, ovino, tipo de parto.

ABSTRACT

This present work aimed to analyze the influence of body condition score (BCS) and the weight of the matrices during pregnancy and lactation in the development of lambs of the breed Ile de France in the Brazilian state of Santa Catarina. This experiment was conducted in a rural property in the Brazilian state of Santa Catarina, from July to November of 2019. The study had 93 matrices and their respective lambs, all from the Ile de France breed deriving from the property's own flock. The weight was obtained in kg through a scale. The body condition score was conducted through the classification method 1 (very thin) to 5 (very fat), with a subdivision of 0,5. It was found that the type of birth, simple or twins birth lambs, intervened in the development of the lambs from birth to 60 days of life, as the lambs born from simple birth presented greater weight over the ones born from twins birth. The sex did not intervene in the development of the lambs until 60 days of life. Sheep with a bigger score of body condition gave birth to light lambs, when compared with sheep of inferior BCS. When evaluating sheep with lower body weight, it was also found that they gave birth to light animals. This weight difference on the lambs decreased by 30 days, but at 60 days of life the lambs from heavier sheep were also heavier.

Keywords: gain of weight, performance, sheep, type of birth.

INTRODUÇÃO

A ovinocultura está presente em praticamente todos os continentes e a ampla difusão da espécie se deve principalmente ao seu poder de adaptação a diferentes climas, relevos e vegetações, sendo destinada tanto à exploração econômica como à subsistência das famílias de zonas rurais (VIANA, 2008).

Possuindo um clima favorável, o Brasil está entre os melhores países para a produção de ovinos, com grandes extensões de terra, sofrendo pouco com desastres ambientais e sem grandes estiagens na maior parte do seu território, facilitando a produção de uma pastagem de qualidade para suprir as necessidades dos animais. O estado de Santa Catarina possui um rebanho de 313,2 mil de ovinos (IBGE, 2017). Essa produção está baseada na produção de animais para corte, lã e leite com produção de queijos artesanais.

Existem muitos fatores que podem influenciar o desenvolvimento de ovinos, esses fatores podem estar ligados a genética, manejo diário dos animais, condições climáticas, sanidade, ambiente e nutrição animal e com isso ter um controle zootécnico na propriedade permite ao produtor melhores condições de trabalho, facilitando todo o manejo e auxiliando na tomada de decisão, onde irá influenciar de forma significativa na lucratividade, onde possíveis riscos e prejuízos serão minimizados no processo produtivo (SILVA, 2015)

Ao longo do ano, os ovinos passam por diferentes ciclos produtivos e/ou reprodutivos que alteram as suas exigências nutricionais. A disponibilidade de alimento também varia em decorrência das mudanças climáticas. Com isso, os animais podem perder ou ganhar peso. Essa mudança na condição corporal afeta o desempenho do animal e, portanto, deve ser controlada. É importante lembrar que nem sempre um animal pesado apresenta boa condição corporal. Por exemplo, o animal pode ser mais pesado por ser grande e desenvolvido, todavia, pode estar magro e apresentar baixa condição corporal (NOGUEIRA *et al.*, 2011). Além disso animais bem nutridos apresentam maior imunidade e resistência a diversas enfermidades, possuem maior capacidade de expressar o potencial genético e incrementar os índices reprodutivos (SANTANA *et al.* 2001).

A determinação do peso corporal é de extrema importância, não apenas para o manejo nutricional e reprodutivo, mas também para o acompanhamento do crescimento e administração adequada de medicamentos. No entanto, grande parte das criações de pequenos ruminantes, não conta com tecnologia e possuem baixa infraestrutura, o que dificulta o controle de peso dos animais (GUSMÃO FILHO *et al.*, 2009).

Desta forma, o objetivo da pesquisa foi avaliar a influência do escore de condição corporal (ECC) e do peso das matrizes no desenvolvimento de cordeiros da raça Ile de France na região de Santa Catarina.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado numa propriedade rural particular, localizada no município de Bom Retiro, no estado de Santa Catarina, durante o período de junho a outubro de 2019, totalizando 127 dias de avaliação. Participaram do experimento 93 matrizes e seus respectivos cordeiros, todos da raça Ile de France provenientes do próprio rebanho da propriedade. Os dados foram coletados e posteriormente analisados no Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), campus Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

As matrizes foram identificadas por meio de tatuagens no pavilhão auricular e marcações de tinta na região lombar, contendo com o número correspondente ao animal. Todavia, os cordeiros foram identificados apenas pela marcação de tinta.

O manejo alimentar das matrizes foi baseado na permanência dos animais em piquetes com pastagens cultivadas com períodos de ocupação variando de 1 a 7 dias, dependendo da qualidade da pastagem e tamanho dos piquetes.

No verão a área de pastagem cultivada foi predominantemente de jiggs (*Cynodon dactylon cv. Jiggs*), milheto (*Pennisetum purpureum Schum*) e aruana (*Panicum maximum cv. Aruana*), distribuídos em 29 hectares, divididos em piquetes sem o consórcio entre as espécies. No inverno, os animais tiveram acesso a uma área total de 52 hectares de pastagens de azevém (*Lolium multiflorum*), aveia (*Avena strigosa*), trevo branco (*Trifolium repens L.*) e pasto nativo, também distribuídos em piquetes.

A escolha dos piquetes a serem pastejados foi baseada em avaliações visuais da massa de forragem e altura, associada aos dias de descanso previamente utilizados, porém sem a utilização de nenhum tipo de instrumento para as medições. Todavia, durante a estação de monta e de nascimento dos cordeiros, semanalmente foi avaliada a massa de forragem dos piquetes em que as fêmeas estavam pastejando. Cortes amostrais das forragens com o auxílio de um quadrado de 0,25 m² de área, seguidos da pesagem do material cortado, foram utilizados para a estimativa da massa de forragem verde/0,25 m².

Após a coleta dos materiais, as amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Forragicultura da UFSC, onde foram secadas em estufa de 55°C por 72h, para a determinação da matéria seca (MS) (Silva & Queiroz, 2009), moídas a 1 mm em moinho de facas e analisadas para os teores de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e nutrientes digestíveis totais (NDT), com o auxílio do equipamento espectrofotômetro modelo FT-NIR MPA. De posse dos valores

de MS e de massa de forragem verde, foi calculado a massa de forragem (kg/ha de MS) disponível para pastejo (Tabela 2).

Durante a estação de monta e gestação as matrizes ficavam em apenas um lote. Logo após o parto, as matrizes foram divididas em 3 lotes: os animais que estavam no lote de gestação; o lote das recém paridas (com cordeiros de 1 a 30 dias de vida); e o lote geral (matrizes com seus respectivos cordeiros de idade maior que 30 dias de vida) (Tabela 3).

Tabela 2: Média do valor nutricional das pastagens disponibilizadas aos animais durante o verão e o inverno.

Categoria Animal	MF (kg MS/ha)	%PB	%FDN	%FDA	%NDT
EM	1997,25	9,14	68,60	40,02	58,33
LG	1378,62	17,46	57,33	30,87	62,93
RP	1384,94	20,79	59,56	30,40	62,06

EM: Estação de monta. LG: Lote geral. RP: Recém paridas.

PB: proteína bruta; FDN: fibra em detergente neutro; FDA: fibra em detergente ácido; NDT: Nutrientes digestíveis totais.

As matrizes receberam suplementação de aveia a vontade, até o momento do parto e, após parir foram realocadas para o lote das paridas, onde sua alimentação era apenas a base de pasto. A aveia (*Avena strigosa*) fornecida as matrizes era produzida na propriedade do experimento e foi fornecida em grão e a vontade para os animais. Os cordeiros receberam aproximadamente 100g de suplementação de concentrado a partir da primeira semana de vida até o desmame, disponibilizada com o auxílio do *creep-feeding* e durante a noite todos os animais eram direcionados a instalações cobertas devido a presença de predadores naturais. O concentrado fornecido era produzido na propriedade e era composto de: 66% de quirera de milho, 21% de farelo de soja, 10% de farelo de trigo, 1,5% de núcleo de minerais e 1,5% de calcário. O concentrado tinha em sua composição 80,86% de MS (matéria seca), 4,48% de MM (matéria mineral), 3,17% de EE (extrato etéreo), proteína bruta (PB), 14,80% de FDN (fibra em detergente neutro), 5,97% de FDA (fibra em detergente ácido) e 78,55% de NDT (nutrientes digestíveis totais).

Durante todo o experimento, o peso vivo de todos os animais foi verificado. As matrizes foram pesadas uma vez antes do parto, seguido de pesagens mensais após o nascimento dos cordeiros. Os pesos foram divididos em 3 classes: classe 1: ovelhas com peso \leq 74,4 kg; classe 2: ovelhas com peso entre 74,4 e 82,2 kg; Classe 3: ovelhas com

peso maior que $\geq 82,2$ kg. todavia, os cordeiros foram pesados no dia do nascimento, aos 30 e aos 60 dias de vida. Durante a pesagem ao nascer dos cordeiros era identificado quais animais eram provenientes de parto simples e os de parto duplo. As pesagens foram realizadas com o auxílio de uma balança mecânica localizada em um centro de manejo coberto, ao final de um tronco de contenção dos animais.

Como o período de nascimentos foi longo, houve variação grande as idades (em dias) dos cordeiros, o que dificultou a pesagem dos animais exatamente aos 30 e 60 dias de vida. Para diminuir essa variação e suas possíveis influências no peso das crias, a idade e o peso ao desmame foram ajustadas para 30 e 60 dias pelas formulas abaixo:

$$P30 = pn + \left(\frac{pesoc1 - pn}{dtp1 - dtn} \right) \times 30$$

Sendo: P30 = Peso corporal ajustado aos 30 dias de idade; PN = peso ao nascer; PESOC1: peso corporal na segunda coleta, próximo aos 30 dias de idade; DTP-DTN = Intervalo entre as datas da 1ª coleta de dados e nascimento.

$$P60 = pn + \left(\frac{pesoc2 - pn}{dtp2 - dtn} \right) \times 60$$

Sendo: P60 = Peso corporal ajustado aos 30 dias de idade; PN = peso ao nascer; PESOC2= Peso na segunda coleta, próximo aos 60 dias de idade; DTP-DTN = Intervalo entre as datas da 2ª coleta de dados e nascimento.

O escore de condição corporal (ECC) foi realizado pelo método de classificação de 1 (muito magra) a 5 (muito gorda), com subdivisão de 0,5, e a classificação ficou: 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5 (MORAES, *et al*, 2005). A avaliação da condição corporal pode ser facilmente efetuada através da palpação dos ovinos na região lombar, considerando como são percebidas as apófises espinhosas ou processos espinhosos, as apófises transversas das vértebras lombares e a cobertura muscular e de gordura na região (Figura 1). Para a estimativa da ECC é fundamental que os ovinos estejam contidos em um brete ou mesmo individualmente para a palpação (MORAES, *et al*, 2005).

As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o método dos quadrados mínimos por meio do procedimento GLM (SAS, University Edition). O modelo utilizado para P30 e P60 como variável dependente incluiu tipo de parto, sexo do cordeiro e classes

de peso corporal e ECC da ovelha. As classes de peso corporal da ovelha foram classe 1: ovelhas com peso $\leq 74,4$ kg; classe 2: ovelhas com peso entre 74,4 e 82,2 kg. As classes de ECC foram ovelhas com ECC $\leq 2,5$, igual a 3 e $\geq 3,5$.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Analisando o peso ao nascer, pode-se verificar que houve diferença estatística significativa ($P < 0,05$) entre os animais nascidos de parto simples e os nascidos de parto duplo, onde os animais que nasceram de parto simples pesaram em média 23,02% a mais do que cordeiros de parto gemelar (Tabela 3).

Tabela 3: Valores médios de peso ao nascimento, 30 e 60 dias de idade e tipos de parto (simples e duplo).

Peso por período	Parto simples	Parto duplo
PN (kg)	4,681 ^a	3,805 ^b
P30 (kg)	13,933 ^a	10,255 ^b
P60 (kg)	22,206 ^a	18,816 ^b

Letras distintas na mesma linha apresentam diferença significativa entre si ($P < 0,05$)
 PN = Peso ao nascer; P30 = Peso 30 dias; P60 = peso 60.

De acordo com González *et al.* (2002), a superioridade de peso ao nascer de cordeiros oriundos de parto simples em relação aos cordeiros de parto duplo pode ser explicada pela ausência de competição por nutrientes e espaço durante a permanência de um único feto no útero. Rocha *et al.* (2009) avaliando o desempenho de cordeiro nascidos de parto duplo e simples provenientes de um plantel de ovinos deslanados, também identificaram superioridade no peso ao nascer dos animais oriundos de parto simples em relação aos de parto duplo.

No estudo de Correia Neto (2013) realizado entre os anos de 2005 e 2010, uma das características avaliadas foi o peso ao nascer de cordeiros de parto simples e duplos. Durante esse período de monitoramento, somente em 2006 houve diferença estatística significativa ($P < 0,05$) entre peso ao nascer dos cordeiros, onde àqueles oriundos de parto simples apresentaram peso superior aos de partos duplos, o que pode ter sido reflexo de um manejo alimentar menos eficiente quando comparado com os demais anos avaliados, que proporcionaram cordeiros de partos simples e gêmeares com pesos ao nascimento semelhantes. O autor sugere que a ausência de diferença entre os pesos dos animais

nascidos em 2005, 2007, 2008 e 2010 pode ter sido consequência do manejo das ovelhas em boas pastagens e com bom aporte de suplementação alimentar, atendendo às exigências nutricionais durante a gestação e assim diminuindo a diferença de peso ao nascer dos cordeiros.

A diferença de peso entre os cordeiros deste experimento aumentou consideravelmente conforme o seu crescimento. Ao realizar a pesagem aos 30 dias de vida, percebemos que a diferença inicial de 23,02% entre os cordeiros de parto simples e duplo, passou a ser 35,86% (Tabela 3).

Essa diferença de peso também pode ser observada no estudo de Carneiro *et al.* (2004) e Barros *et al.* (2005), onde foi encontrado houve diferença estatística significativa ($P < 0,05$) para o ganho médio diário de peso entre cordeiros oriundos de parto simples em relação aos provenientes de parto duplo. Os autores sugerem que essa diferença pode estar relacionada com a quantidade de leite ingerida pelos cordeiros, pois mesmo que as ovelhas de parto duplo produzissem mais leite que as ovelhas de parto simples, não seria o dobro da produção, assim a quantidade disponível para cada cordeiro gemelar seria menor que a disponível para os cordeiros oriundos de parto simples.

De acordo com Patiño & Cleef (2010), em igualdade de condições, os cordeiros de parto duplo poderiam apresentar crescimento semelhante ao daqueles de parto simples se o sistema de produção proporcionasse a esses animais um manejo alimentar capaz de permitir tal resultado, o que se pode chamar de ganho compensatório. Correia Neto (2013) discorda desta afirmação e diz que mesmo se os cordeiros de parto duplo tiverem acesso a um comedouro seletivo, eles não atingiriam ganho de peso capaz de superar os de parto simples. Essa diferença poderia ser explicada pela produção de leite das ovelhas, que não aumenta proporcionalmente ao número de crias, e, na fase de crescimento, o leite contribui decisivamente para o ganho de peso do cordeiro.

Outro fator que pode ter influenciado na diferença de peso entre os cordeiros nas pesagens de 30 e 60 dias é o manejo do *creep feeding*. Na propriedade onde foi realizado o experimento, os cordeiros, desde o nascimento até um mês de idade, tiveram acesso mais fácil ao *creep feeding*, estando disponível para eles boa parte do dia. Apesar de nessa idade o consumo ser baixo, o acesso livre ao *creep feeding* permitiu aos cordeiros acostumar com o cheiro, textura e ter os primeiros contatos com o concentrado. Porém, a

partir dos 30 dias os cordeiros passam para um novo lote, onde já existem cordeiros maiores e mais velhos (lote geral), e assim o novo *creep feeding* se tornava pequeno para o número grande de cordeiros. Nesse lote geral ficavam os cordeiros de aproximadamente 1 mês até o desmame, então as idades entre eles tinham uma diferença muito grande. Quando o lote de ovelhas paridas, que estavam nos piquetes, era trazido para passar a noite no abrigo, o concentrado já estava no cocho do *creep feeding*, então os cordeiros maiores e mais rápidos conseguiam entrar antes dos menores, e com isso consumissem quase toda a ração e quando os menores conseguiam entrar não havia sobrado quase nada. Isto também pode ter contribuído para a diferença de peso entre os cordeiros de partos simples e duplos ser alta.

Na pesagem de 60 dias de vida, os cordeiros de parto simples pesaram em média 22,2 kg e os cordeiros de parto duplo 18,8 kg, sendo uma diferença de 18,02% entre eles ($P < 0,05$), porém inferior a diferença de peso ao nascimento e aos 30 dias de vida (Tabela 3). Isto pode ter acontecido pela diminuição da necessidade exclusiva de leite e pela ingestão mais significativa de concentrado e pastagem. Os resultados da presente pesquisa corroboram com os encontrados por Barros *et al.* (2005) avaliando cordeiros pesados aos 70 dias de vida, e verificaram que os animais nascidos de parto simples pesaram 36,96% a mais que os de parto duplo.

No estudo de Carneiro *et al.* (2004) verificou-se que o ganho de peso dos cordeiros no primeiro mês de vida, refletiu no peso deles no período de desmame, pois os cordeiros, que neste período apresentaram menor ganho de peso, em consequência também apresentaram menor ganho no período total do experimento. Entretanto, apesar do menor peso dos cordeiros de partos duplos, deve-se considerar que quando se tem partos duplos há um aumento do índice de natalidade e também do número de quilos de carne produzida ao final do ciclo de produção.

Para Moraes & Souza (2018), a incidência de partos duplos nos rebanhos também contribuiu para o índice de natalidade ser maior de 100%, chegando em 120% e quando inicia-se a reposição dos animais de partos simples por animais de partos duplos a taxa de natalidade pode passar para 150%.

Quando foi avaliado o peso dos cordeiros de acordo com o sexo, não verificou-se variação entre machos e fêmeas ao longo dos 60 dias de vida ($P > 0,05$; Tabela 4).

Tabela 4: Valores médios de peso (em kg) ao nascimento, 30 e 60 dias de idade em relação ao sexo dos cordeiros (fêmeas e machos).

Peso /idade	Sexo dos Cordeiros	
	Fêmea	Macho
PN	4,128	4,358
P30	11,858	12,330
P60	20,382	20,639

Não houve diferença estatística significativa $P > 0,05$.

PN = Peso ao nascer; P30 = Peso 30 dias; P60 = peso 60.

A semelhança de peso entre fêmeas e machos corrobora com Carvalho *et al.* (1999), Silva & Araújo (2000) e Barros *et al.* (2005), e pode ser explicado pelo fato do desmame ter sido efetuado em idade precoce (70 dias), ocasião em que os hormônios sexuais masculinos ainda não deveriam exercer influência significativa no desenvolvimento dos animais (BARROS *et al.*, 2005). Entretanto Silva *et al.* (1998), Quesada *et al.* (2002), Pires (2011) e Koritiaki *et al.* (2012) relataram que o sexo influenciou o ganho de peso dos cordeiros em algum momento entre o nascimento e o desmame, onde os machos apresentaram pesos superiores aos das fêmeas. Pires *et al.* (2011) afirmam que possivelmente esse melhor desempenho dos machos seria por ação dos hormônios masculinos, que proporcionam benefícios para os machos não castrados em relação às fêmeas.

O ECC das matrizes foi dividido em 3 classes: ovelhas com $ECC \leq 2,5$, igual a 3 e ainda, $ECC \geq 3,5$. Desta forma, foi verificado que entre as classes houve diferença estatística significativa apenas para peso ao nascer (PN), onde os cordeiros nascidos de ovelhas com escore da classe 3 ($\geq 3,5$) apresentaram menor peso ao nascer ($P < 0,05$) em relação as outras 2 classes (Tabela 5; $P < 0,05$).

Tabela 5: Valores médios de peso (em kg) ao nascimento, 30 e 60 dias de idade de cordeiros de acordo com as classes de escore de condição corporal das matrizes.

Peso dos cordeiros/idade	Classe de ECC das matrizes		
	1 ($\leq 2,5$)	2 (3)	3 ($\geq 3,5$)
PN	4,457 ^a	4,520 ^a	3,375 ^b
P30	12,298	11,825	11,159
P60	21,658	18,545	21,329

Letras distintas na mesma linha representam diferença significativa ($P < 0,05$)

PN = Peso ao nascer; P30 = Peso 30 dias; P60 = peso 60.

Esperava-se que as ovelhas com maior ECC produzissem cordeiros mais pesados ou sem diferença estatística significativa entre as classes. Porém as médias de pesos dos cordeiros aos 30 e 60 dias foram semelhantes ($P > 0,05$) entre as classes de ECC das ovelhas (Tabela 5).

Em estudo realizado por Sousa *et al.* (2018) o peso ao nascer dos cordeiros foi proporcional ao aumento do ECC das ovelhas ao parto. Conforme o ECC da mãe aumentava o peso ao nascer dos cordeiros seguia o mesmo comportamento, onde ovelhas com ECC $\leq 2,0$ e ECC entre 2 – 2,5 produziram cordeiros mais leves que ovelhas com ECC ao parto 2,5 - 3,5. Os autores também verificaram que cordeiros oriundos de ovelhas com ECC ao parto $\leq 2,0$ registraram menores médias de peso, aos 28 dias de idade e ao desmame, quando comparado com ovelhas com ECC ao parto acima de 3,5.

De acordo com Bomfim & Barros (2006), recomenda-se que os animais cheguem ao parto com um escore 3,5 (escala de 1 a 5), permitindo-se, do parto até o pico de lactação, uma redução no escore para 2 ou 2,5 em função do balanço energético negativo no início da lactação. Com isso ovelhas que ao parto possuem maior ECC tendem a não ficarem tão debilitadas com o passar dos dias de lactação.

Em estudo realizado por Daufenbach (2019), foi observado que ovelhas com escore 3 apresentaram apenas 2aios durante o período de monta, enquanto ovelhas com escore 1 - 2,5 apresentaram 3 ou 4aios. Este fato demonstra que o ECC da fêmea influencia diretamente no intervalo entre partos, início da estação de monta e quantidade deaios apresentados.

Diante disso, embora a presente pesquisa tenha apresentado dados de menor peso ao nascimento de cordeiros nascidos de ovelhas com $ECC > 3,5$ ($P < 0,05$), os animais apresentaram taxa de crescimento e ganho de peso satisfatórios, a ponto de aos 30 e 60 dias essa diferença não ser verificada ($P > 0,05$), o que pode estar associado também, à produção leiteira das matrizes. Apesar da média de peso ao nascimento dos cordeiros ter sido menor para fêmeas com $ECC > 3,5$, essa classe de matrizes possui maior vantagem sobre as classes com menor ECC avaliadas, pois, além de produzirem cordeiros aos 60 dias com pesos semelhantes às outras classes, tendem a retornar ao ECC ideal mais rápido, e com isso, diminuir o período entre partos.

Quando foi levado em consideração o peso vivo das matrizes, essa informação foi dividida em 3 classes, sendo elas: classe 1 = ovelhas com peso $\leq 74,4$ kg; classe 2 = ovelhas com peso entre 74,4 e 82,2 kg; classe 3 = ovelhas com peso maior que $\geq 82,2$ kg (Tabela 6).

Tabela 6: Valores médios de peso ao nascimento, 30 e 60 dias de idade e classes de pesos das matrizes

Peso por período	Classe de peso das matrizes em (kg)		
	1 ($\leq 74,4$ kg)	2 (74,4 a 82,2)	3 ($\geq 82,2$)
PN	3,840 ^a	4,301 ^{ab}	4,588 ^b
P30	12,011	11,595	12,677
P60	22,840 ^a	19,808 ^{ab}	18,885 ^b

Letras distintas na mesma linha representam diferença significativa ($P < 0,05$)
 PN = Peso ao nascer; P30 = Peso 30 dias; P60 = peso 60.

Entre os resultados obtidos foi verificado diferença estatística significativa entre as classes para o PN ($P < 0,05$), onde os cordeiros provenientes de fêmeas da classe 1 foram 19,47% mais leves que os da classe 3. Porém, aos 60 dias esse comportamento foi o inverso, pois os cordeiros provenientes de matrizes da classe 1 foram 20,94% mais pesados que os da classe 3. No peso aos 30 dias não houve diferença estatística significativa entre as classes.

No estudo realizado por Manzoni (2017), utilizando a raça Corriedale, os cordeiros ao nascimento não apresentaram diferenças estatística significativa nos pesos as classes de pesos do experimento; entretanto, cordeiros filhos de ovelhas de maior peso (57,6 a 62 kg) apresentaram em média 0,23 kg a mais em relação aos filhos de ovelhas médias (50 a 57,5 kg).

O peso da ovelha ao parto pode influenciar o crescimento dos cordeiros desde o nascimento até idade mais avançada. Dentre os fatores que influenciam no desenvolvimento dos cordeiros as mais importantes são: a genética, o sexo, os hormônios, o peso ao nascer, o tipo de nascimento, a nutrição, o ganho de peso, o ambiente e a sanidade animal (SILVA JUNIOR,2019).

CONCLUSÃO

O tipo de parto, simples ou duplo, interferiu no desenvolvimento dos cordeiros do nascimento ao desmame, sendo que os cordeiros provenientes de parto simples apresentaram peso superior aos nascidos de parto duplo. Porém mesmo que ocorra essa diferença de peso entre os animais é possível realizar mudanças no manejo do rebanho, afim de aumentar o aporte nutricional das matrizes, e assim possibilitar que elas tenham melhores condições de nutrir o cordeiro.

Ovelhas com escore de condição corporal maior pariram cordeiros mais leves quando comparado com ovelhas de escore de condição corporal inferior. Ovelhas com peso corporal menor, pariram cordeiros mais leves. Esta diferença entre pesos dos cordeiros diminuiu aos 30 dias, porém ao desmame os cordeiros de ovelhas mais pesadas também foram mais pesados.

Podemos concluir que existem vários fatores que podem influenciar o desenvolvimento de cordeiros, como fatores fisiológicos ou genéticos. Estes estão ligados principalmente ao manejo diário, manejo nutricional e manejo sanitário dos animais na propriedade. Essas técnicas possuem papel fundamental para que a produção seja eficiente e lucrativa, e também proporcione um meio para que os animais possam se desenvolver e expressar todo o seu potencial genético.

REFERÊNCIAS

BARROS, N. N.; VASCONCELOS, Eficiência bioeconômica de cordeiros F1 Dorper x Santa Inês para produção de carne. Pesquisa Agropecuária Brasileira., Brasília, v40, n.8, p.825-381. Ago. 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100204X2005000800014#.

[~:text=O%20acabamento%20de%20cordeiros%20%C2%BD,do%20peso%20vivo%20dos%20animais](#). Acesso em: 13/09/2020.

BOMFIM, M.A.D. & BARROS, N. N., Nutrição de Cabras e Ovelhas no Pré e Pós-Parto, Embrapa Caprinos e Ovinos, 2006. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/35242/1/AAC-Nutricao-de-cabras-e-ovelhas-no-pre-e-pos-parto.pdf>. Acesso em: 16/10/2020.

CARNEIRO, R. M.; PIRES, C. C.; MULLER, L.; KIPPERT, C. J.; COSTA, M. L.; COLOMÉ, L. M.; OSMARI, E., Ganho de peso e eficiência alimentar de cordeiros de parto simples e duplo desmamados aos 63 dias e não desmamados. Revista Brasileira Agrociência, v.10, n.2, p.227-230, abr-jun, 2004. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/CAST/article/view/948>. Acesso em: 17/09/2020.

CARVALHO, S.; PIRES, C. C.; PERES, J. R. R.; ZEPPENFELD, C.; WEISS, A., Desempenho de cordeiros machos inteiros, machos castrados e fêmeas, alimentados em confinamento. Ciência Rural, Santa Maria, v.29, n. 1, p. 129 – 133, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cr/v29n1/a23v29n1.pdf> Acesso em: 25/10/2020.

CORREIA NETO, J. C. Influência do tipo de parto na curva de crescimento, desempenho e características de carcaça de ovino Santa Inês. Tese (Pós-Graduação) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2013. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/1848/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Acesso em: 28/09/2020.

DAUFENBACH, G. R., Efeito da condição corporal e verminose sobre o desempenho reprodutivo de fêmeas ovinas da raça Ile de France. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Santa Catarina, 2019.

GONZÁLEZ, R. G. & TORRES-HERNÁNDEZ, G., Crecimiento de cordeiros Blackbelly entre el nacimiento y el peso final en el trópico húmedo de México. Veterinaria México, Janeiro. 2002.

GUSMÃO FILHO, J. D.; TEODORO, S. M.; CHAVES, M. A.; OLIVEIRA, S. S.; Análise fatorial de medidas morfométricas em ovinos tipo Santa Inês. Archivos Zootecnia. Vol. 58 no. 222. Jun. 2009. Disponível em:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-05922009000200015#:~:text=A%20an%C3%A1lise%20fatorial%20tem%20como,varia%C3%A7%C3%A3o%20aleat%C3%B3rias%20latentes%20n%C3%A3o%20observ%C3%A1veis.&text=Nesse%20sentido%20este%20trabalho%20objetivou,Santa%20In%C3%AAs%20criados%20%C3%A0%20pasto. Acesso em: 05/12/2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa da Pecuária. 2018. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6720#resultado>. Acesso em: 10 de agosto de 2020.

KORITIAKI, N. A.; RIBEIRO, E. L. A.; SCERBO, D. C.; MIZUBUTI, I. Y.; SILVA, L. D. F.; BARBOSA, M. A. A. F.; SOUZA, C. L.; PAIVA, F. H. P., Fatores que afetam o desempenho de cordeiros Santa Inês puros e cruzados do nascimento ao desmame. Revista Brasileira Saúde Produção Animal, V. 13, n. 1, p. 258– 270 – Salvador. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbspa/v13n1/a23v31n1.pdf>. Acesso em: 18/10/2020.

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, Ciência Animal Brasileira, vol.18, Goiânia, maio de 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180968912017000100211&lang=pt. Acesso em: 03/10/2020.

MORAES, J. C. F.; SOUZA, C. J. H.; JAUME, C. M., O uso da avaliação da condição corporal visando máxima eficiência produtiva dos ovinos, Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS, Dezembro de 2005. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/55774/1/CT-57-2006.pdf>. Acesso em: 03/10/2020.

MORAES, J. C. F. & SOUZA, C. J. H., A prolificidade e a produção ovina, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/189772/1/DT-160-online.pdf>. Acesso em: 13/09/2020.

NOGUEIRA, D. M., Produção de caprinos e ovinos no Semiárido. EMBRAPA. 2011.

Disponível em:

<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/917146/1/16Manejoreprodutivo.pdf18122011.pdf>. Acesso em: 03/12/2020.

PATIÑO, P. R. & CLEEF, E. V., Aspectos chave do crescimento em ovinos, Revisão, Revista Colombiana Ciência Animal. 2 (2). 2010.

PIRES, C. C.; MULLER, L.; TONETTO, C. J., CARVALHO, S., Influência do tipo de parto e do sexo no desempenho e nas características da carcaça de cordeiros cruza de Ile de France x Texel. Revista Ceres (impre.) vol 58 no. 4 – Viçosa – 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-737X2011000400005 Acesso em: 07/10/2020.

QUESADA, M.; McMANUS, C.; COUTO, F. A. A., Efeitos genéticos e fenotípicos sobre características de produção e reprodução de ovinos deslanados no Distrito Federal. Revista Brasileira Zootecnia, Vol. 31 no. 1 suppl.0 – Viçosa – 2002. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982002000200008 Acesso em: 13/09/2020.

ROCHA, L. P.; FRAGA, A. B.; ARAÚJO FILHO, J. T.; FIGUERA, R. F.; PACHECO, K. M. G.; SILVA, F. L.; RODRIGUES, D. S., Desempenho de cordeiros cruzados em Alagoas, Brasil. Arquivo Brasileiro de Zootecnia, vol. 58, n.221, 2009. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000405922009000100020#:~:text=Cordeiros%20da%20ra%C3%A7a%20Santa%20In%C3%AAs,entre%20cordeiros%20machos%20e%20f%C3%AAsmeas. Acesso em: 14/09/2020.

SANTANA, A.F.; COSTA, G. B., FONSECA, L. S., Correlação entre peso e medidas corporais em ovinos jovens da raça Santa Inês. Revista Brasileira Saúde Produção Animal, 2001.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. Análise de alimentos (métodos químicos e biológicos). 3. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2009. 235 p.

SILVA. F. L. R.; ARAÚJO, A. M.; FIGUEIREDO, E. A. P., Características de crescimento e de reprodução em ovinos Somalis no Nordeste Brasileiro. Revista Brasileira Zootecnia., v. 27, n.6, p. 1107-1114, 1998. Disponível em:

<http://www.sbz.org.br/revista/artigos/1800.pdf> SILVA ET AL 1998 Acesso em: 05/09/2020.

SILVA F. R. & ARAÚJO A. M. Características de reprodução e de crescimento de ovinos mestiços Santa Inês, no Ceará. Revista Brasileira Zootecnia. Vol. 29 no. 6 – Viçosa. 2000. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982000000600017 Acesso em: 10/09/2020.

SILVA, V. D., Importância do controle zootécnico produtivo e reprodutivo na pecuária leiteira. Paraíba, 2015, 26 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade Federal da Paraíba). Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/3925/1/VDS10042018.pdf>. Acesso em: 04/12/2020.

SILVA JUNIOR, M. P. S. Prolificidade e peso ao nascimento de caprinos e ovinos no sertão de Pernambuco. Pernambuco, 2019. 40 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade Rural de Pernambuco – UFRPE, 2019).

SOUSA, W. H.; CARTAXO, Q. F.; RAMOS, J. P. F.; MENEZES, L. M.; OLIVEIRA, F. G.; OJEDA, M. D. B.; CEZAR, M. F.; Indicadores técnicos e econômicos de produtividade de um sistema de produção de ovinos de corte no semiárido. c.II, p.87, EMAPA – PB., 2018. Disponível em: http://empaer.pb.gov.br/pdf/livro-indices-tecnicos-e-economicos-ovinos-2606220202110-_compressed.pdf. Acesso em: 15/10/2020.

VIANA, J. G. A., Panorama Geral da Ovinocultura no Mundo e no Brasil, Revista Ovinos, Ano 4, N° 12, Porto Alegre, Março de 2008. Disponível em: <https://docs.ufpr.br/~freitasjaf/artigosovinos/panoramaovinos.pdf>. Acesso em: 01/10/2020.