

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

PAULO ARTHUR CARDOSO RUELA

**IMPACTO DO PESO CORPORAL E GANHO DE PESO COMO CRITÉRIOS DE
JULGAMENTO DE OVINOS DORPER E WHITE DORPER EM EXPOSIÇÕES
AGROPECUÁRIAS**

UBERLÂNDIA – MG

2018

PAULO ARTHUR CARDOSO RUELA

**IMPACTO DO PESO CORPORAL E GANHO DE PESO COMO CRITÉRIOS DE
JULGAMENTO DE OVINOS DORPER E WHITE DORPER EM EXPOSIÇÕES
AGROPECUÁRIAS**

Monografia apresentada à coordenação do curso de graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2.

Orientadora: Dra. Janine França

UBERLÂNDIA

2018

PAULO ARTHUR CARDOSO RUELA

**IMPACTO DO PESO CORPORAL E GANHO DE PESO COMO CRITÉRIOS DE
JULGAMENTO DE OVINOS DORPER E WHITE DORPER EM EXPOSIÇÕES
AGROPECUÁRIAS**

Monografia aprovada como requisito parcial a obtenção do título de Zootecnista no curso de graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Uberlândia.

APROVADA EM _____ DE _____ DE _____.

Janine França
Faculdade de Medicina Veterinária

Camila Raineri
Faculdade de Medicina Veterinária

Simone Pedro da Silva
Faculdade de Medicina Veterinária

**UBERLÂNDIA – MG
2018**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por ter me iluminado e me abençoado grandemente, não só durante estes cinco anos de faculdade, mas durante toda a minha vida.

Agradeço imensamente à minha mãe, mulher guerreira que é meu espelho e modelo a ser seguido, cujo amor é inexplicável. Ao meu padrasto, que apesar do parentesco foi um pai para mim.

Agradeço também à minha orientadora, que me ajudou nos momentos difíceis durante a graduação, foi paciente e me ensinou com graça e ternura.

Gostaria também de agradecer a todos os meus amigos que fiz durante a faculdade, dentro e fora da Universidade e que, de alguma forma, colaboraram para o meu crescimento pessoal e profissional.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFRC – Agricultural and Food Research Council

CMS – Consumo de Matéria Seca

CSIRO – Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation

DCV – Dorper Campo Verde

FAMACHA – Faffa Malan Chart (Cartão de Faffa Malan)

FAO – Food and Agriculture Organization (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação)

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INRA – Institut National de la Recherche Agronomique

NRC – National Research Council

RESUMO

Objetivou-se com este trabalho comparar a média dos pesos de ovinos, de diferentes categorias etárias coletados em fazenda com os pesos médios de animais vencedores de exposições e também com a média de cada categoria da exposição para verificação do impacto do critério peso como fator determinante no julgamento de animais. Foram utilizados dados de 84 animais da fazenda Dorper Campo Verde (DCV) e 309 animais de exposição. Utilizou-se o teste de Tukey para comparação das médias de peso e ganho de peso. Para toda a população estudada, observou-se diferença significativa para sexo, onde a média de peso, bem como ganho de peso dos machos foram superiores às médias das fêmeas, conforme esperado. Não foi observado diferença estatística entre raças (Dorper e White Dorper), entre animais DCV, exposição 2008 e exposição 2018. Também não foi encontrada significância estatística para animais campeões na exposição de 2018 e os animais DCV. Os parâmetros ponderais, bem como o peso corporal médio dos animais não são fatores unicamente determinantes, dentro de cada faixa etária, no julgamento animal, tampouco se configura vantagem para primeira classificação nestes tipos de eventos.

Palavras-chave: ovinocultura, carne ovina, pecuária, fazenda, feira.

ABSTRACT

The objective of this study was to compare weights of sheep from different age categories in a farm with average weights of winner animals of livestock show and also with an average of each category of the judgment show to verify the impact of the weight criteria as a determinant factor on animal judgment. Data from 84 animals from the Dorper Campo Verde farm (DCV) and 309 animals from the exhibition were collected. The Tukey's test was used to compare the means of weight and weight gain. For the entire population studied, as expected, we observed a significant difference for the sex factor, in which average weight, as well as the weight gain of the males were superior to those of the females. It was also not observed any statistical differences between the Dorper and White Dorper DCV animals, the 2008 and the 2018 exhibition animals. Neither it was found any statistical differences between the 2018 winner exhibition animals and the DCV ones. The weight gain parameters, as well as the average live weight of the animals are not determinant factors, within each age range, nor do they configure themselves as an advantage for the first classification in these types of events.

Keywords: sheep, sheep breeding, livestock, farm, sheep exhibition.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 REFERENCIAL TEÓRICO	3
2.1 As estatísticas da ovinocultura	3
2.2 Características da raça Dorper e White Dorper	4
2.3 Importância da seleção genética.....	5
2.4 Histórico das exposições agropecuárias	6
2.5 Peso corporal e implicações de suas mensurações	7
3 METODOLOGIA	9
3.1 Animais e Local.....	9
3.2 Critérios para Seleção dos Animais DCV.....	9
3.3 Manejo Reprodutivo	9
3.4 Manejo Sanitário e Nutricional	10
3.5 Animais de Exposição	10
3.6 Estatística	11
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
4 CONCLUSÃO	22
5 REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

De acordo com os dados estatísticos da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO, 2016) – o rebanho efetivo mundial de ovinos cresceu de 1,16 bilhão para 1,17 bilhão de cabeças entre o período de 2015 e 2016. No Brasil, neste mesmo período, o número de animais decrescia sutilmente de 18,41 milhões para 18,40 milhões de cabeças, segundo informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016). Apesar dos números desfavoráveis durante este período no Brasil, em outros países, cuja produção de ovinos é superior à produção brasileira, este número cresce consideravelmente.

O Brasil é um país essencialmente exportador, principalmente de *commodities* agrícolas e carne para alimentação humana. Deste modo, as exposições agropecuárias representam um momento de encontro para disseminação de novas tecnologias em toda a cadeia de produção animal (agropecuária), incluindo a divulgação e promoção dos avanços em genética molecular e melhoramento genético animal. Os produtores que levam seus animais às exposições agropecuárias e procuram características fenotípicas melhoradas, como um maior ganho de peso, por exemplo, devem obrigatoriamente investir não só nos fatores genéticos, mas também em todas as variáveis que as tornam possíveis.

O peso vivo é o somatório das partes do animal e, em se tratando de ovinos de corte, este impacta diretamente na rentabilidade e viabilidade do sistema de produção, posto que este índice zootécnico, aliado a outros fatores componentes como diferentes genótipos e variações dos fatores ambientais, determina a qualidade total do animal para abate (Osório et al., 1996).

O conhecimento do peso corporal dos animais de um rebanho é de extrema importância pois também é utilizado para prever o consumo de matéria seca dos animais. De acordo com Ribeiro e colaboradores (2012), as informações sobre o consumo de matéria seca pelos animais são de extrema importância em todo o processo produtivo, já que o desempenho animal é função direta do consumo de matéria seca digestível. Isso ocorre pela influência direta no ingresso de nutrientes, principalmente, energia e proteína, necessários ao atendimento das exigências de manutenção e produção.

Sendo assim, verifica-se a necessidade de conhecer a fundo os fatores componentes que afetam o peso corporal, bem como estudar o impacto do peso corporal propriamente dito no mercado de ovinos, tanto para rebanhos de elite, quanto para rebanhos comerciais a fim de obter máxima produtividade e rentabilidade.

Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho comparar a média dos pesos de ovinos das raças Dorper e White Dorper, machos e fêmeas, de diferentes categorias etárias, utilizando um banco de dados de uma propriedade particular com os pesos médios de animais vencedores de exposições, assim como compará-los com a média de cada categoria da exposição para verificação do impacto do critério peso como fator determinante no julgamento de animais. Avaliou-se também a evolução dos pesos médios dos animais nas exposições nos anos de 2008 e 2018.

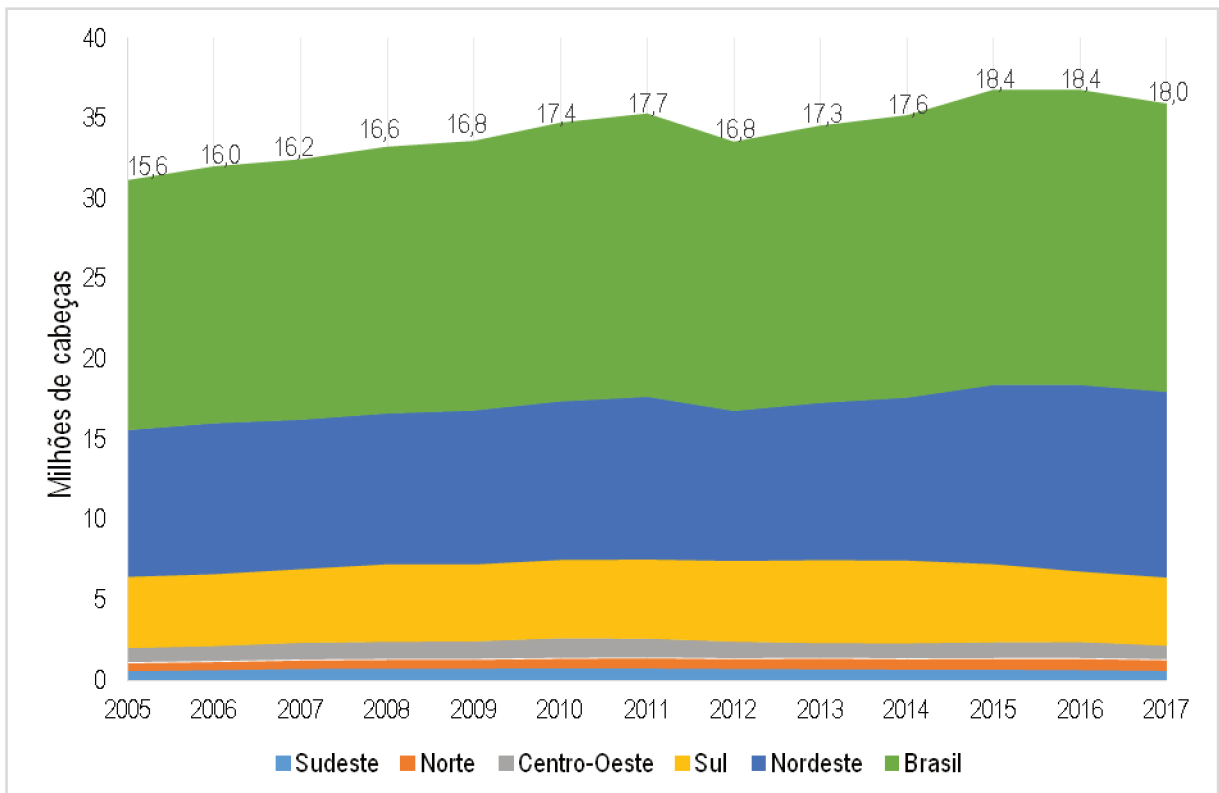
2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 As estatísticas da ovinocultura

Sendo uma das primeiras espécies a serem domesticadas pelo homem, a espécie ovina ocupa hoje uma posição de suma importância em diversas regiões do mundo, como uma alternativa de cunho social e de renda ao produtor rural, em diferentes sistemas de criação, desde os mais simples aos mais tecnificados (Rosanova et al., 2005).

Segundo dados do IBGE (2017), de 2005 a 2017 houve um aumento na ordem de 15% no número total de cabeças no Brasil. Com um efetivo de quase 18 milhões de cabeças ovinas no Brasil em 2017, a maior parte se concentra no Nordeste, com aproximadamente 64% do rebanho brasileiro alocado nesta macrorregião. No período supracitado, o aumento de efetivo ovino no Nordeste foi de aproximadamente 27%, o que mostra parte da importância econômica-social da atividade na referida região.

Gráfico 1 – Evolução do efetivo ovino por região no Brasil.



Fonte: Adaptado de IBGE, 2017.

Ainda assim, com números relativamente expressivos no que diz respeito à quantidade de animais, o Brasil ainda não consegue suprir toda a sua demanda somente com a produção do mercado doméstico, uma vez que se constata um aumento do consumo de carne destes animais juntamente ao aumento da comercialização de carne ovina e elevação do poder aquisitivo da população. Esta insuficiência é suprida com importações de países com produção em maior escala, como é o exemplo do Uruguai, cuja cota corresponde a, no mínimo, 80% do mercado de importações brasileira de carne ovina (Viana et al., 2015). Tal fato é explicado principalmente pela proximidade geográfica entre os dois países, bem como pela qualidade da carne produzida no Uruguai.

2.2 Características da raça Dorper e White Dorper

A raça Dorper foi desenvolvida por volta do ano 1930, envolvendo cruzamentos entre as raças Dorset Horn e Blackhead Persian. De modo similar, os primeiros cruzamentos para criação da raça White Dorper também se iniciaram na década de 1930, no entanto o cruzamento foi feito entre as raças Dorset Horn e Van Roy (ARCO, 200-?). A pelagem é caracterizada pela cor branca, com cabeça preta no Dorper Padrão e cabeça branca no Dorper Branco ou White Dorper. Sua origem e objetivo pelo qual foi formada, a dotaram de qualidades que aliam eficiência produtiva às exigências atuais da ovinocultura (Rosanova et al., 2005). Pode-se citar como exemplo, o fato de a raça apresentar alta taxa de desenvolvimento e crescimento da carcaça com boa conformação (Souza e Leite, 2000), além de ser bastante utilizada em cruzamento com ovelhas nativas deslanadas, o que confere maior versatilidade à raça.

Sousa e Leite (2000) descrevem algumas características de padrão exterior para ambas as raças, consideradas excelentes em critérios de julgamento, tais como: cabeça forte e longa, com olhos grandes e bem distanciados, coberta por pelos curtos e pretos no Dorper padrão e pelos brancos e curtos no White Dorper. A presença de chifres é permitida, porém considera-se indesejável. O pescoço deve ser largo, de comprimento mediano e com cobertura muscular. Os membros deverão ser fortes e bem colocados, com cascos e articulações robustas, paletas desenvolvidas e coxas com as partes internas e externas musculosas e

arredondadas. O tronco deve ser compacto, com costelas bem arqueadas e lombo largo e cheio.

No que diz respeito aos hábitos alimentares, as raças Dorper e White Dorper se mostraram menos seletivas que outras raças ovinas como a Merino e também menos seletivas que outras espécies como caprinos (Brand, 2000). No entanto, apesar de ser caracterizada uma raça rústica com grande adaptabilidade a diversos tipos de alimentos, ainda assim é necessário o fornecimento de uma dieta equilibrada para atendimento das exigências nutricionais.

A raça Dorper é considerada bastante precoce no quesito reprodutivo, apresentando sinais de estro a partir de 213 dias de idade com peso corporal de 39 kg. Possui ainda uma taxa de fertilidade, que é a razão entre o número de ovelhas paridas e o número de ovelhas cobertas, de 86 a 98% dependendo das condições ambientais em que os animais estão inseridos (Rosanova et al., 2015).

Além disto, do ponto de vista comportamental, as raças Dorper e White Dorper são consideradas bastante semelhantes em comportamento e são tidas como raças bastante dóceis, de fácil manejo, requerendo poucos esforços dos manejadores no dia-a-dia. Por ter tal comportamento, os animais se adaptam muito bem às pessoas envolvidas no sistema de criação, desde que estejam em constante contato com estes animais e que não haja maus tratos ou qualquer outro tipo de agressões físicas (Cardoso et al., 2008).

2.3 Importância da seleção genética

Os estudos com seleção genética se iniciaram, em seu caráter mais elementar, com as pesquisas de Johann Gregor Mendel e seus experimentos com ervilhas em 1864. A partir de então, a genética e seus atributos inerentes, tanto de animais como de plantas, foram vistos e estudados de forma diferente, dando origem à diversas subáreas da genética pura, como por exemplo o melhoramento genético animal (Kinghorn, 2006).

A evolução do melhoramento genético deve-se principalmente ao desenvolvimento e utilização de novas biotecnologias como técnicas reprodutivas e de genética molecular (Kinghorn, 2006). As técnicas do melhoramento genético são variadas e auxiliam na seleção mais assertiva de animais geneticamente superiores que trarão benefícios à população de indivíduos em questão. Pode-se citar, como

algumas técnicas que exerceram grande impacto na evolução do melhoramento genético: a inseminação artificial, superovulação, fertilização *in vitro*, transferência de embriões, clonagem de genes e indivíduos e seleção assistida por marcadores de DNA (Campidelli e Josahkian, 2011).

Contudo, se houver um sinergismo entre as avaliações de cunho genético, as observações fenotípicas e as análises visuais (desde que consideradas as variações ambientais), os ganhos genéticos podem ser acentuados, permitindo aumentar a frequência gênica favorável e diminuir os genes não desejáveis que os animais melhoradores transmitem a um rebanho (Carneiro Júnior, 2009). Desta forma, é importante ressaltar que os animais criados para “produzir genética” e competir em exposições devem passar por ambas as avaliações genéticas e fenotípicas.

2.4 Histórico das exposições agropecuárias

As feiras e exposições agropecuárias têm suas origens em tempos bastante remotos, onde nestes lugares eram comercializados diversos produtos agrícolas, incluindo um pequeno número de animais. De acordo com o Sindicato Rural de Uberlândia (200-?), as primeiras exposições agropecuárias na cidade de Uberlândia, por exemplo, aconteceram no início da década de 30, como pequenas mostras de gado nos fundos de uma Santa Casa de Misericórdia, no centro da cidade. O local não era apropriado para receber grande público, muito menos compatível com o perfil desenvolvimentista de líderes pecuaristas da época, no entanto, com a evolução da agricultura e pecuária à patamares cada vez maiores, os espaços e finalidades destes eventos se desenvolveram de modo conjunto.

No Brasil, tais feiras têm imensa importância para o cenário econômico em que se envolve a agropecuária. Todo ano, aproximadamente 1500 feiras ocorrem no país e todos os estados federativos têm pelo menos um evento que celebre a produção animal e vegetal (Leal, 2013). Ademais, estas exposições também representam um momento de encontro para compartilhamento de ideias, conhecimentos e inovações, onde se reúnem diversos profissionais do ramo como veterinários, zootecnistas, administradores e empresários em prol da principal atividade econômica do país.

Dada a importância da ocorrência destas exposições em um país como o Brasil, o principal foco destes eventos na contemporaneidade é, de fato, as

exposições dos produtos genéticos, oriundos de animais estritamente selecionados para características desejáveis que possibilitem a melhoria da produção como um todo. Deste modo, torna-se possível a avaliação minuciosa e criteriosa, por parte do produtor rural, dos animais que comporão seu rebanho, bem como a oportunidade de vender a genética de seus animais como recompensa pelos esforços, investimentos e tempo despendidos para produção e aprimoramento dos mesmos.

2.5 Peso corporal e implicações de suas mensurações

O controle do rebanho por peso corporal dos animais se configura de extrema importância para que se possa conhecer o perfil, dinâmica e evolução do rebanho em diversos aspectos zootécnicos. De acordo com Silva et al. (2006), a seleção dos animais com base no peso corporal é uma saída para contornar questionamentos e a necessidade de uniformização de metodologias para avaliação do animal vivo, das carcaças e carne produzida, uma vez que para a implantação de programas de seleção, a determinação do peso corporal é uma das práticas mais comuns. Além disto, Reis et al. (2004) citam ainda que a determinação do peso corporal dos animais é importante para se avaliar o crescimento, o estado nutricional, para aplicação de medicamentos, estabelecimento do valor do animal para abate e para o ajuste de dietas.

Outra importante aplicação do peso corporal está no ramo de pesquisa em nutrição animal. O peso corporal do animal é utilizado por diversos sistemas para cálculos de predição de consumo de matéria seca (CMS). De acordo com Azevêdo e colaboradores (2016), o consumo de matéria seca é a variável mais importante em um sistema de produção pois afeta o desempenho animal por garantir os níveis adequados de nutrientes e substratos energéticos para as reações bioquímicas que contribuem para as oscilações do metabolismo celular.

Dentre os mais importantes sistemas para pequenos ruminantes destacam-se o modelo americano NRC, o modelo francês INRA, o modelo britânico AFRC e o modelo australiano CSIRO. As equações de predição de CMS destes sistemas se diferem principalmente pela população de animais utilizadas como banco de dados, pelas metodologias variadas utilizadas em cada modelo bem como nos fatores de correção e eficiências de utilização adotados por estes sistemas (Resende et al., 2008).

Tendo em vista a importância da mensuração do peso corporal, conforme supramencionado, faz-se necessário a utilização de instrumentos de balança cada vez mais precisos e práticos para utilização no dia-a-dia do campo, uma vez que o controle dos índices zootécnicos depende diretamente dessas medições, que influenciarão nas tomadas de decisão dos produtores e conseqüente desempenho da propriedade em geral.

3 METODOLOGIA

3.1 Animais e Local

Foram utilizados dados de 93 animais Dorper Campo Verde (DCV) pertencentes à fazenda Campo Verde em que, do total de animais, 35 eram machos sendo 20 animais da raça Dorper e 15 da raça White Dorper, além de 58 fêmeas, sendo 24 Dorper e 34 White Dorper. As pesagens dos animais DCV foram realizadas na fazenda Campo Verde, localizada no município do Jarinu, São Paulo, durante os meses de outubro a dezembro de 2008, com periodicidade quinzenal e sempre no período matutino. Todas as pesagens foram feitas com auxílio de balança digital aferida.

3.2 Critérios para Seleção dos Animais DCV

Os critérios de seleção da fazenda eram baseados em três fatores. O primeiro deles era o requisito peso, onde os animais com pesos moderados que se enquadravam nas devidas categorias eram separados em lotes do restante dos animais do rebanho. O segundo critério de seleção era devido à avaliação visual, onde avaliava-se todos os parâmetros de padrão racial, como aprumos, pelagem, dentre outros fatores. Além disso, para os machos fazia-se medida de circunferência escrotal e exame visual do saco escrotal dos machos selecionados. O terceiro critério era a avaliação de pedigree, onde o animal era provado pelo desempenho de seus filhos, bem como no desempenho de seus pais e avôs. Para os machos, era necessárias informações de avaliação em pelo menos quatro animais com pelo menos duas mães diferentes e no mínimo um animal de sexo diferente dos demais observados. Já para as fêmeas, o número de animais avaliados para progênie eram dois, com a condição de não serem da mesma coleta de embriões.

3.3 Manejo Reprodutivo

A fazenda utilizava inseminação artificial, monta natural – com estação de monta planejada – e transferência de embriões como manejo reprodutivo para o rebanho. No entanto, a técnica reprodutiva mais utilizada era a transferência de embriões, principalmente para os animais de pista (DCV) que posteriormente iram para as exposições. Esta biotécnica reprodutiva era a mais utilizada pois permitia a

padronização e melhor homogeneização dos lotes de animais da fazenda. Vale destacar que o principal objetivo do proprietário da fazenda era levar os animais de pista às exposições para obter os prêmios de melhor criador e expositor e não somente de melhores animais em cada categoria etária.

3.4 Manejo Sanitário e Nutricional

Todos os animais do rebanho eram vacinados contra clostridiose, pasteurelose, raiva e ectima contagioso. A vermifugação acontecia periodicamente, e o método utilizado como balizador para aplicação de vermífugo era o procedimento FAMACHA, que consiste na comparação visual da coloração da mucosa ocular dos animais com a coloração, em escala, de uma fita padronizada, variando de um a cinco níveis.

A alimentação dos animais consistia em silagem de milho e feno, a depender da disponibilidade do volumoso, além de concentrado energético e proteico. O fornecimento da dieta foi calculado baseado nas exigências de crescimento do NRC (2007), com proporção de volumoso:concentrado de 60:40 para os animais adultos e na relação de 30:70 para os animais mais jovens, visando maior crescimento dos mesmos.

3.5 Animais de Exposição

Em relação aos animais de exposição, foram coletados dados de 147 fêmeas Dorper, 58 fêmeas White Dorper, 73 machos Dorper e 31 machos White Dorper, totalizando 309 animais que participaram da XXXI Expovelha 2018. Para os animais da exposição do ano de 2008, utilizou-se dados de pesagens também catalogadas na Expovelha do ano em questão, que foram obtidos após a classificação final dos animais ao término do julgamento. A escolha desta exposição está no fato de esta se configurar uma das maiores feiras de exposição pecuária do estado de São Paulo, sendo um evento oficial da ASPACO e ARCO, que são dois dos principais órgãos apoiadores da ovinocultura brasileira.

Todos os animais foram agrupados em nove categorias de idade, em meses, para melhor distribuição e homogeneização dos dados coletados, conforme a Tabela 1. Vale ressaltar que os dados foram agrupados de forma a conter as mesmas classes para comparação das diferentes populações de animais e que as categorias

utilizadas foram baseadas nas regulamentações de faixas etárias propostas pela ASPACO para utilização nas exposições e julgamento dos animais participantes.

Tabela 1 – Categoria de idade (meses) e denominação correspondente das respectivas faixas etárias na XXXV Expovelha.

Categoria de Idade	Denominação Exposição
4 a 5	Ovino do futuro menor
5 a 6	Ovino do futuro menor
7 a 8	Ovino do futuro maior
10 a 12	Borrego(a) menor
12 a 15	Borrego(a) maior
15 a 18	Borrego(a) maior
18 a 24	Ovino jovem

3.6 Estatística

Para comparação das médias populacionais utilizou-se o teste Tukey, ao nível de 5% de significância, com auxílio do software Past[®]. Para o agrupamento de dados, confecção de gráficos, tabelas e cálculos de correlações utilizou-se o software Microsoft Office Excel 2016[®].

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 mostra os resultados comparativos das médias de peso e ganho de peso (ponderal) em kg e kg/dia respectivamente de todos os animais utilizados no presente estudo. Nesta avaliação, observou-se diferença significativa para sexo, onde a média de peso, bem como ganho de peso dos machos foram superiores às médias das fêmeas, conforme esperado. Isto se deve principalmente às questões hormonais, onde a fisiologia do macho propicia, via de regra, maior velocidade de crescimento (Wylie et al., 1997) e, portanto, um maior peso corporal, a depender de outros fatores como alimentação e ambientação dos animais.

Tabela 2 – Médias de peso corporal (kg) e ponderal (kg/dia) finais para interação entre raças Dorper e White Dorper e sexo dos animais DCV, em exposição 2018 e 2008.

Sexo	Peso	
	Raça	
	Dorper	White Dorper
Fêmea	62,34 a B	59,32 a B
Macho	78,09 a A	74,24 a A
Sexo	Ponderal	
	Raça	
	Dorper	White Dorper
Fêmea	0,202 a B	0,202 a B
Macho	0,244 a A	0,250 a A

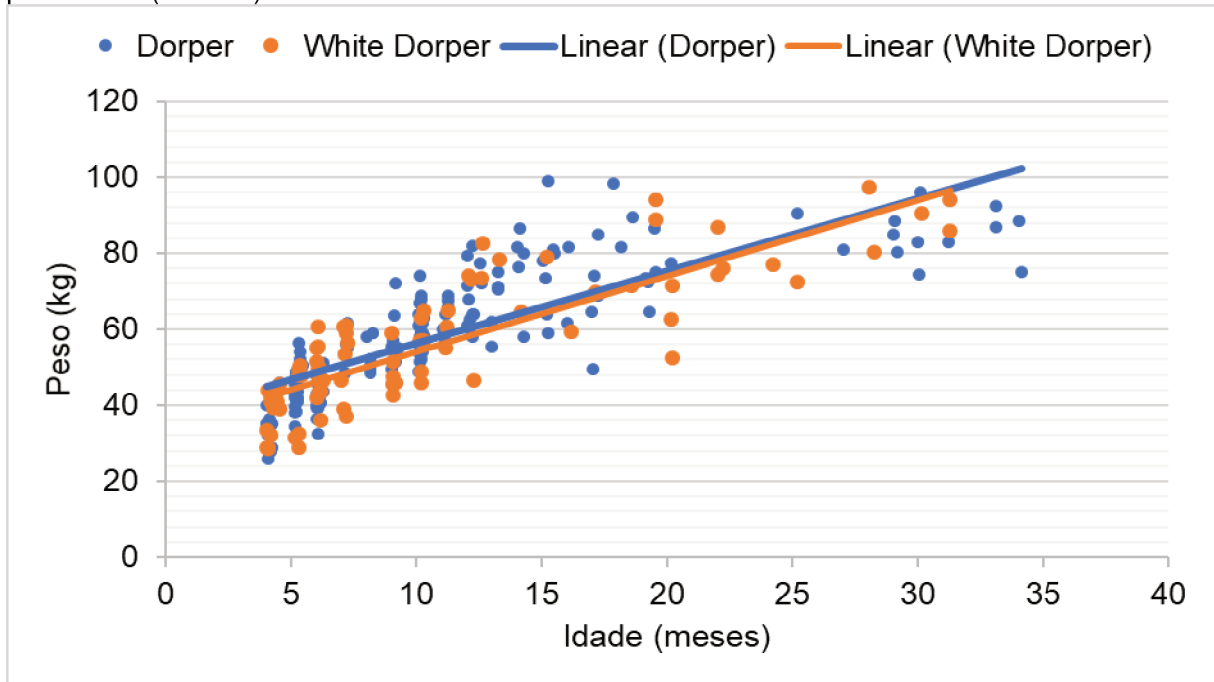
Valores em uma mesma linha, seguidos por letras minúsculas iguais não diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey, enquanto valores em uma mesma coluna, seguidos por letras maiúsculas idênticas não diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.

As médias encontradas de peso corporal e ponderal de todos os animais utilizados no estudo foram baixas devido ao agrupamento de animais, onde utilizou-se animais com intervalo de idades entre 4 e 24 meses. Portanto, para melhor ilustrar as variações com maior exatidão, os Gráfico 2 e 3 demonstram a variação de peso e ponderal para as fêmeas Dorper e White Dorper e os Gráficos 4 e 5 ilustram essas mesmas variações para os machos, respectivamente.

Sendo assim, há uma tendência de alteração (aumento ou decréscimo) nas médias dos pesos corporais e ganhos médios diário, influenciada pelas disparidades de idade dentre categorias etárias propostas pelas regulamentações da Expovelha. Desta maneira, nas categorias de animais mais jovens utiliza-se apenas um a dois meses de diferença para agrupamento de faixas etárias, enquanto que nas categorias de animais mais velhos utiliza-se até seis meses para o mesmo

agrupamento. Tal fato influenciou nas médias encontradas de peso corporal e ponderal, o que explica parte do baixo ganho de peso encontrado na tabela anterior.

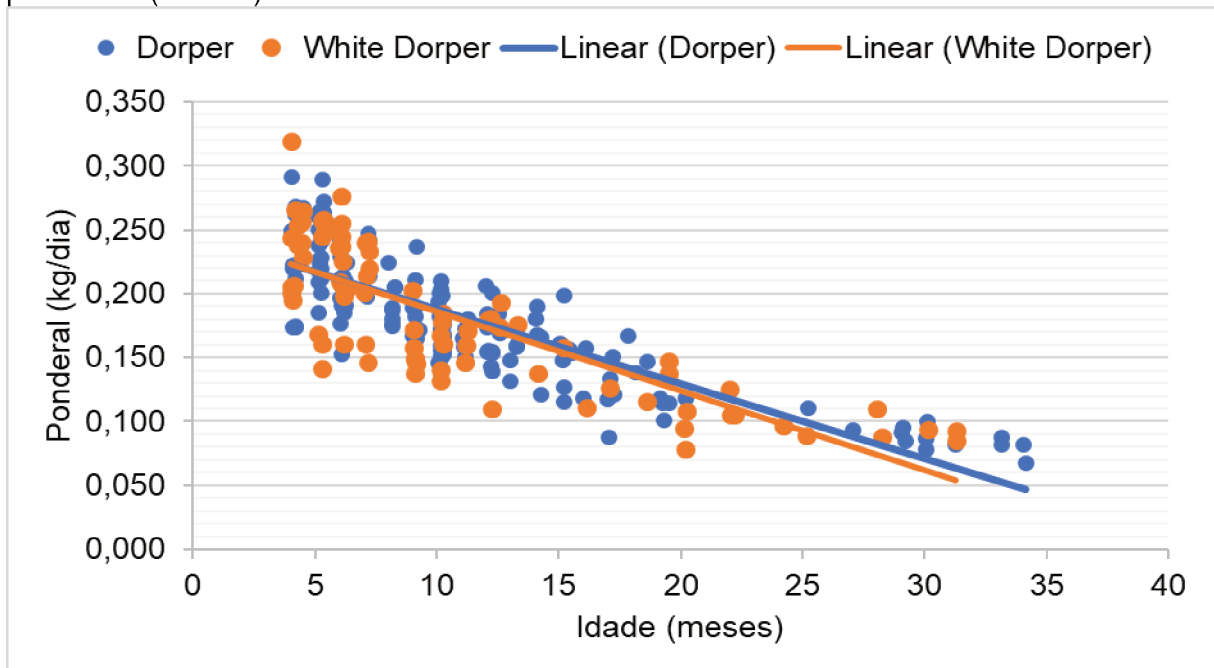
Gráfico 2 – Distribuição dos pesos médios (kg) das fêmeas Dorper e White Dorper por idade (meses)



$$y = 1,9008x + 37,465; R^2 = 0,657 \text{ (Dorper)}$$

$$y = 1,987x + 34,3; R^2 = 0,7052 \text{ (White Dorper)}$$

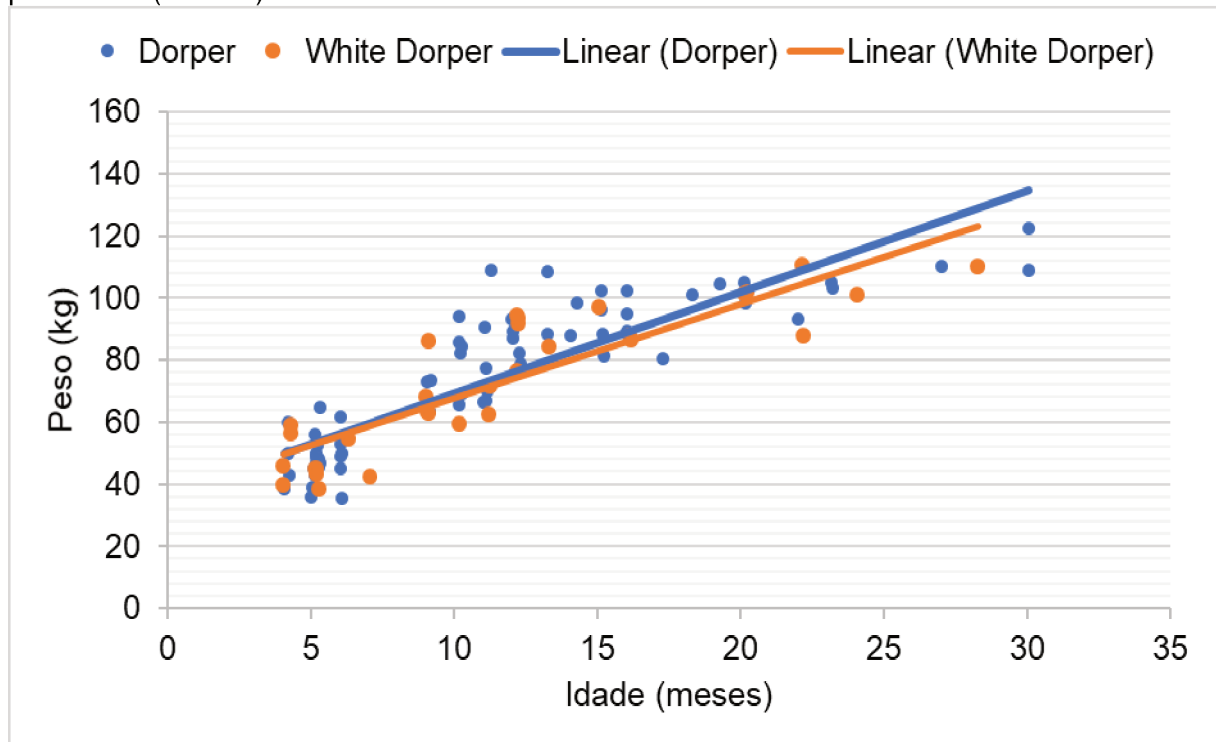
Gráfico 3 – Distribuição dos ponderais (kg/dia) das fêmeas Dorper e White Dorper por idade (meses)



$$y = -0,0058x + 0,2459; R^2 = 0,7086 \text{ (Dorper)}$$

$$y = -0,0062x + 0,2478; R^2 = 0,6487 \text{ (White Dorper)}$$

Gráfico 4 – Distribuição dos pesos médios (kg) dos machos Dorper e White Dorper por idade (meses)



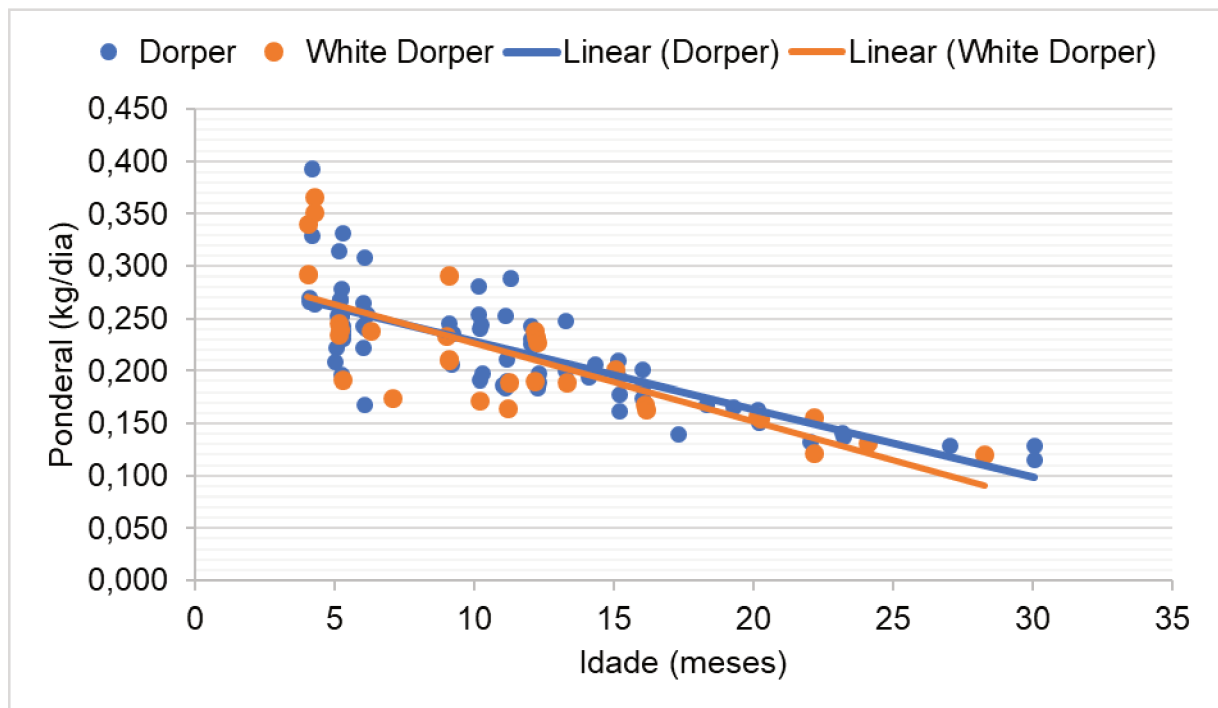
$$y = 3,2698x + 36,545; R^2 = 0,7681 \text{ (Dorper)}$$

$$y = 3,0363x + 37,396; R^2 = 0,7789 \text{ (White Dorper)}$$

Para exemplificar a disparidade discutida anteriormente, uma fêmea Dorper de 5 meses ganharia em média 0,217 kg/dia enquanto que uma fêmea de 24 meses ganharia algo em torno de 0,107 kg/dia. Além disso, essa disparidade também é maior quando se compara idades entre machos.

Exemplificando como no parágrafo anterior, um macho Dorper de 4 meses ganharia em média 0,267 kg/dia, enquanto um macho, de mesma raça e idade 24 meses ganharia 0,137 kg/dia. Pelos exemplos, é possível notar que a diferença para as fêmeas é de 0,110 kg/dia e a diferença para os machos é de 0,130 kg/dia. Estes dados são explicados principalmente pelo efeito do sexo já discutido anteriormente.

Gráfico 5 – Distribuição dos ponderais (kg/dia) dos machos Dorper e White Dorper por idade (meses)



$$y = -0,0065x + 0,2929; R^2 = 0,6115 \text{ (Dorper)}$$

$$y = -0,0074x + 0,3006; R^2 = 0,5986 \text{ (White Dorper)}$$

Era esperada uma diferença nas médias de peso dos animais em exposição no ano de 2008 quando comparados com os animais de 2018. Essa hipótese se deve ao fato de que o intervalo entre gerações da espécie ovina é curto e, portanto, era esperado que houvesse progresso genético quanto ao ganho de peso destes animais. No entanto, não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre os dois comparativos conforme mostra a Tabela 3. Isto pode ser interpretado de forma positiva, pois, um aumento expressivo na média de peso, onde os animais de elite, que dão origem aos reprodutores formadores dos rebanhos comerciais, gerando animais excessivamente gordos não seria benéfico, uma vez comprovado em literatura que o sobrepeso impacta severamente a capacidade de produção dos animais, desde problemas que afetam a reprodução de machos e fêmeas, até a redução no desempenho devido à distúrbios nutricionais (Dias e Silva et al., 2011; Machado, 2014).

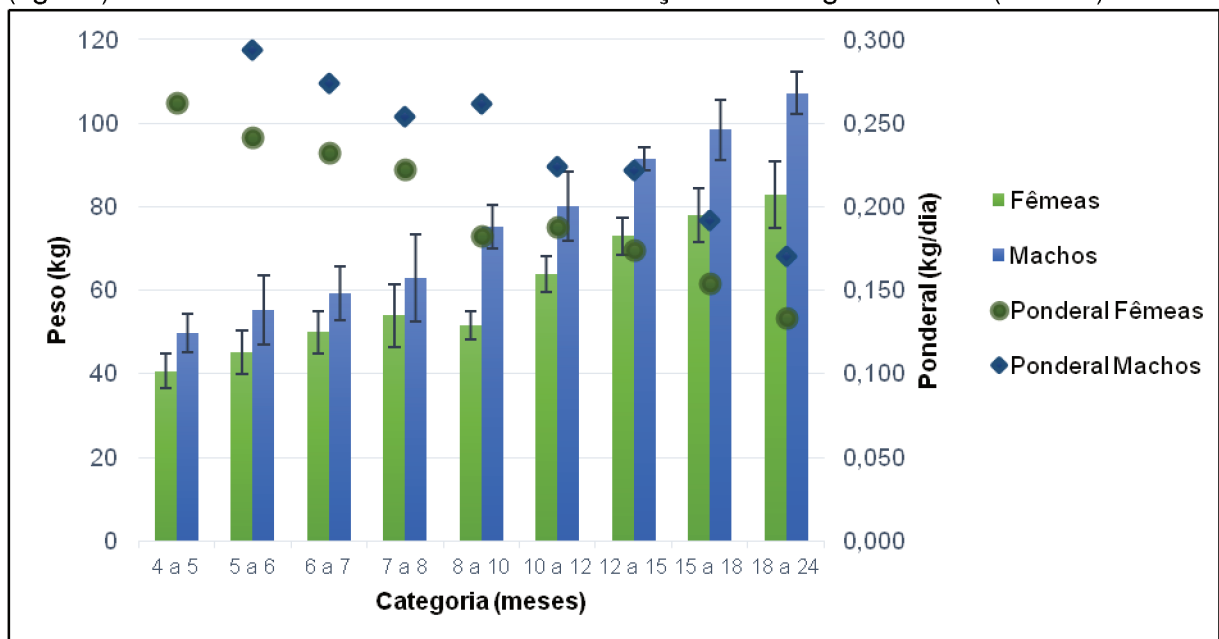
Tabela 3 – Média comparativa de peso corporal dos animais de pista machos e fêmeas em exposição no ano de 2008 e do ano de 2018.

Categoria Etária	Fêmeas ¹		Machos ²	
	2008	2018	2008	2018
4 a 5	43,18	34,79	47,94	47,40
5 a 6	47,60	39,00	56,21	45,53
6 a 7	53,77	43,75	62,16	52,14
7 a 8	56,99	46,92	69,96	42,50
10 a 12	68,05	58,30	86,30	72,29
12 a 15	75,16	67,17	91,93	88,58
15 a 18	84,48	70,52	105,60	91,22
18 a 24	90,24	72,28	112,24	100,96

¹p-valor = 0,2004; ²p-valor = 0,292

O Gráfico 1 ilustra o comparativo de pesos e ponderais entre machos e fêmeas de todos os animais utilizados no estudo. Como declarado anteriormente, verificou-se uma discrepância bastante expressiva quanto à disparidade no peso e ganho de peso médio dos animais em questão, levando em consideração o comparativo entre sexos.

Gráfico 6 – Comparativo das médias e erro padrão de peso corporal (kg) e ponderais (kg/dia) de todos os animais avaliados em função da categoria etária (meses).



Observa-se também a alta correlação inversa entre o peso corporal e ganho médio diário, ou seja, à medida que o animal progride em idade, sua capacidade de ganho de peso é expressamente reduzida, uma vez que atingido a maturidade, o animal começa a deposição de gordura em detrimento do crescimento muscular. Tal

coeficiente de correlação entre peso e ponderal para as fêmeas foi de $R^2 = -0,9337$ enquanto que para os machos, a correlação foi de $R^2 = -0,9609$. Estes valores indicam que a progressão de idade, teoricamente podem impactar em maior escala a diminuição do ganho de peso médio dos machos, devido principalmente a sua maior taxa de crescimento relativo às fêmeas.

Outra avaliação feita neste estudo foi o impacto do fator peso nas premiações dos eventos, feiras e exposições agropecuárias de julgamento dos animais. Acredita-se que no passado, as feiras de julgamentos, principalmente de ovinos, possuíam viés em que os animais vencedores dos eventos eram os mais pesados e que, portanto, o peso tinha uma influência de impacto muito maior que outros fatores de avaliação, como por exemplo, aprumos, estética, dentição, padrão racial e entre outros. Os Gráficos 7, 8, 9 e 10 ilustram, respectivamente o comparativo das médias de peso corporal e ponderal de fêmeas Dorper, fêmeas White Dorper, machos Dorper e machos White Dorper vencedores da XXXV Expovelha com a média geral dos animais participantes.

Gráfico 7 – Comparação de peso corporal e ponderal das fêmeas Dorper campeãs com a média de 2018.

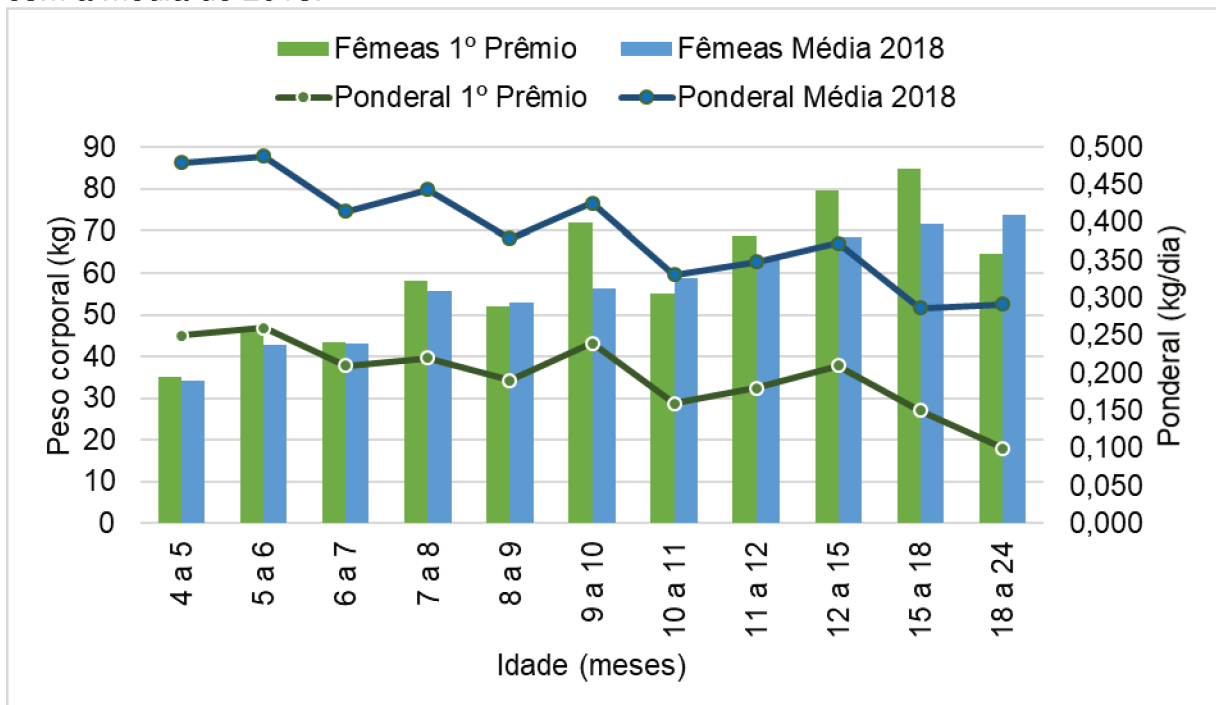


Gráfico 8 – Comparação de peso corporal e ponderal das fêmeas White Dorper campeãs com a média de 2018.

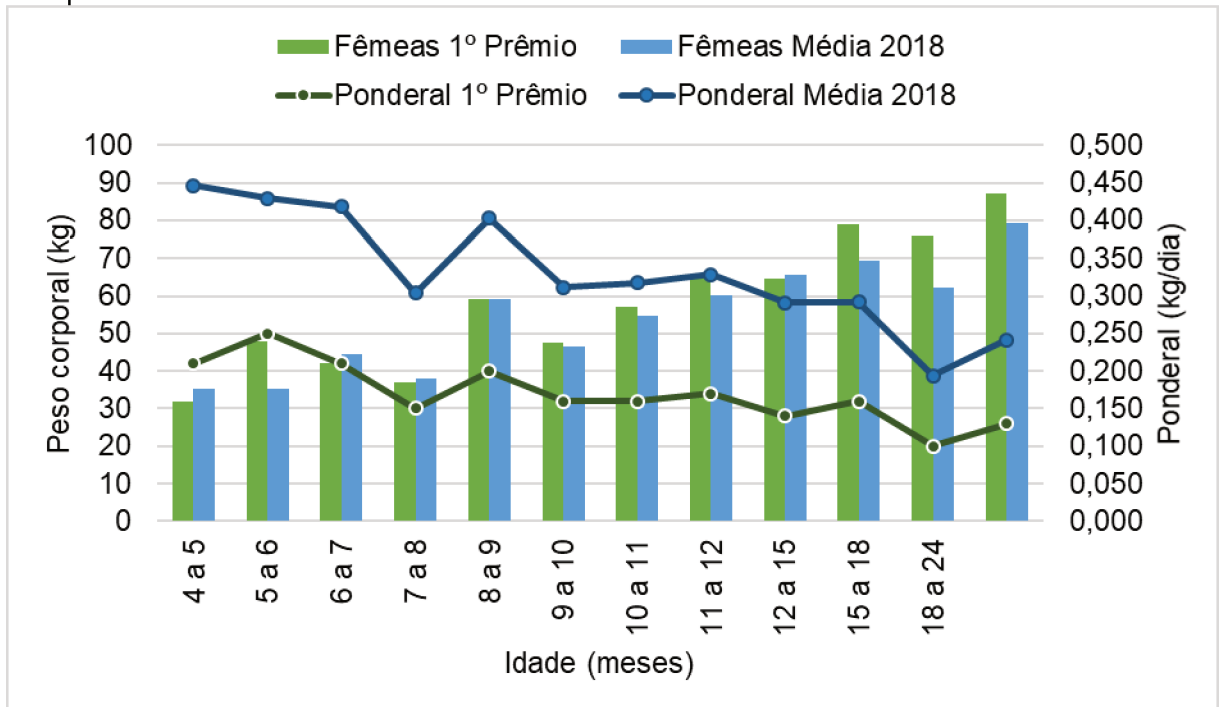


Gráfico 9 – Comparação de peso corporal e ponderal dos machos Dorper campeões com a média de 2018.

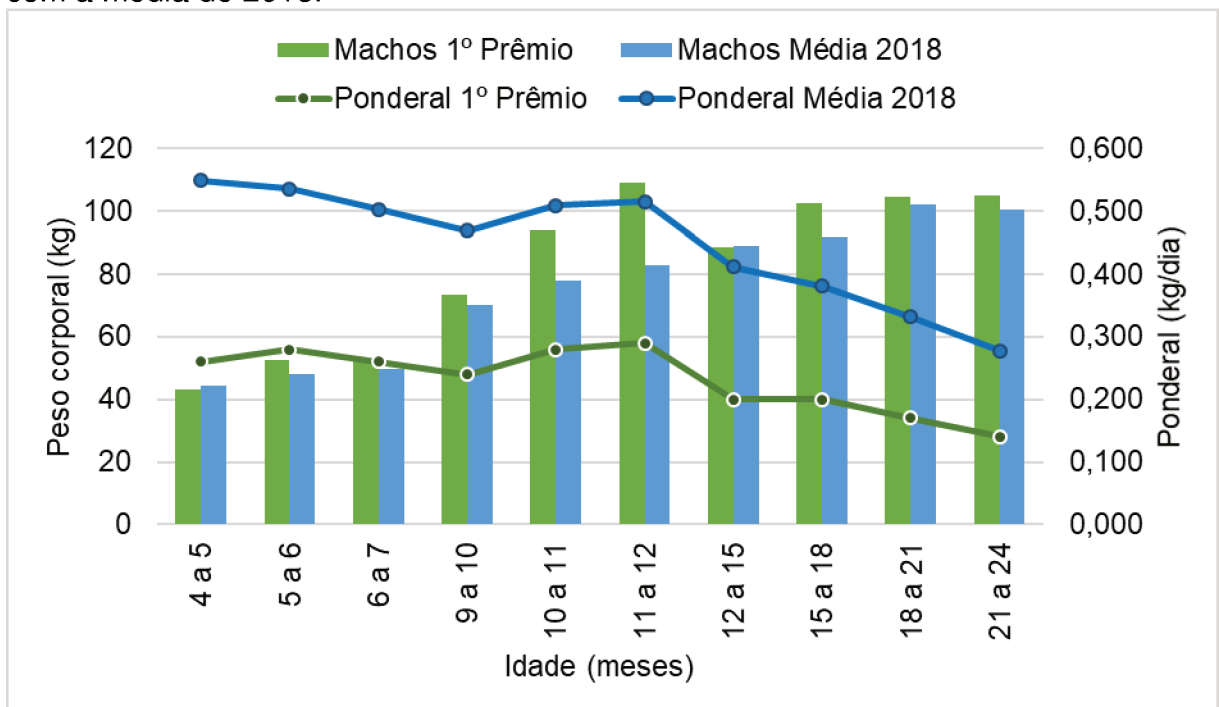
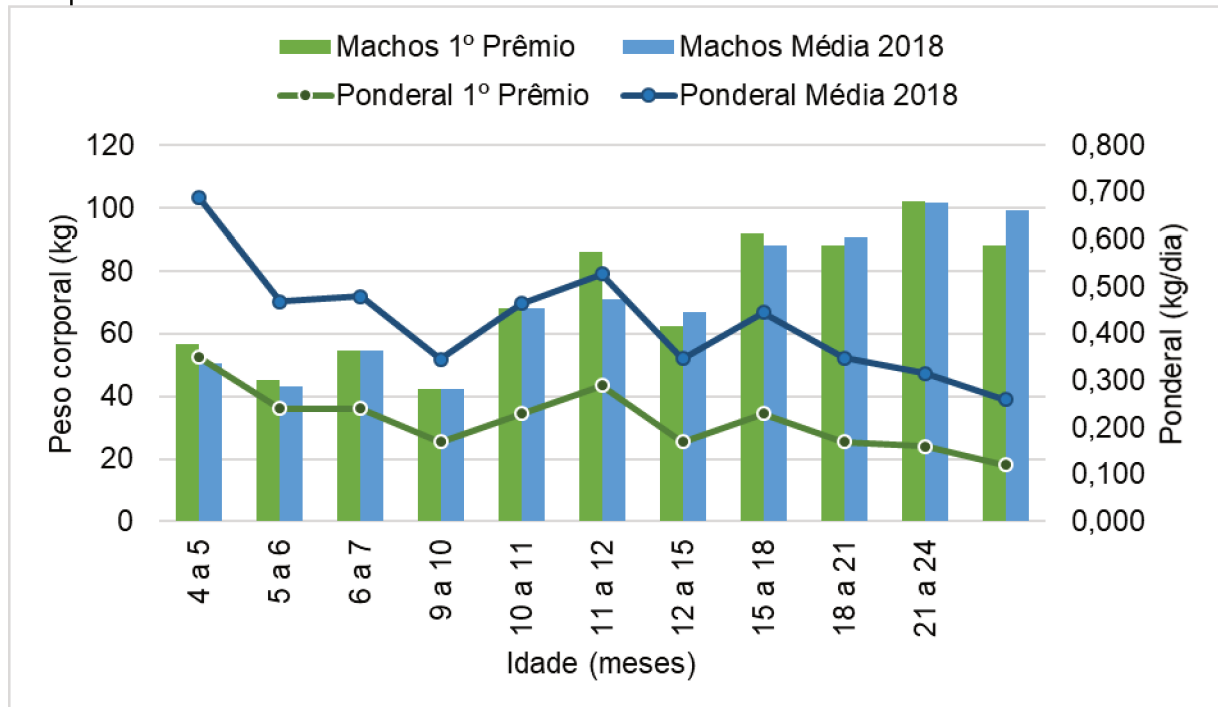


Gráfico 10 – Comparação de peso corporal e ponderal dos machos White Dorper campeões com a média de 2018.



Ante aos dados dos gráficos anteriores, verifica-se, para ambos os sexos e raças, que a média geral do grupo dos animais de 2018 foram superiores às médias dos animais premiados, em cada categoria de idade referida no gráfico. Isso mostra que as outras características fenotípicas, além do peso corporal, influenciam diretamente nos critérios de julgamento dos animais em exposição.

Além disso, também foi feita a comparação entre os animais premiados em 2018 com os animais da Fazenda Campo Verde. Na Tabela 4 estão dispostas as médias de peso encontradas, dentro de cada categoria etária (faixa de idade), para as fêmeas Dorper e White Dorper dos animais de exposição no ano de 2018 em comparação com as médias de peso dos animais DCV. Não foi encontrado diferença estatística ($p > 0,05$) entre grupos de fêmeas DCV ou de exposição.

Tabela 4 – Pesos médios para cada categoria etária das fêmeas DCV e fêmeas campeãs de suas respectivas categorias na Expovelha 2018.

Categoria Etária	Fêmeas DCV ¹			Fêmeas 1º Prêmio ²		
	Dorper	White Dorper	Média	Dorper	White Dorper	Média
4 a 5	44,00	43,46	43,73	35,00	32,00	33,50
5 a 6	51,80	46,10	48,95	47,00	48,00	47,50
6 a 7	-	52,29	52,29	43,50	42,00	42,75
7 a 8	57,50	60,18	58,84	58,00	37,00	47,50
10 a 12	67,17	67,30	67,23	62,00	61,00	61,50
12 a 15	76,50	73,06	74,78	79,50	64,50	72,00
15 a 18	80,50	85,70	83,10	85,00	79,00	82,00
18 a 24	87,38	88,08	87,73	64,50	81,50	73,00

A Tabela 5 apresenta os valores de pesos e suas respectivas médias, também dentro de cada categoria etária dos animais para os machos. Para os machos, também não houve diferença estatística ($p > 0,05$) entre os grupos DCV e machos campeões da exposição. Devido a esta não significância estatística de valores, pode-se dizer que o viés não se confirma em 2018, uma vez que os pesos médios dos animais pertencentes à fazenda Campo Verde foram numericamente superiores que os pesos médios dos campeões da exposição.

Tabela 5 - Pesos médios para cada categoria etária dos machos DCV e machos campeões de suas respectivas categorias na Expovelha 2018.

Categoria Etária	Machos DCV			Machos 1º Prêmio		
	Dorper	White Dorper	Média	Dorper	White Dorper	Média
4 a 5	-	58,00	58,00	43,00	56,50	49,75
5 a 6	69,00	59,17	64,08	52,50	45,00	48,75
6 a 7	-	67,50	67,50	53,00	54,50	53,75
7 a 8	64,17	68,25	66,21	-	42,50	42,50
10 a 12	83,25	-	83,25	101,50	62,50	82,00
12 a 15	96,33	91,75	94,04	88,50	92,00	90,25
18 a 24	105,50	111,50	108,50	104,75	95,00	99,88

É possível perceber uma grande diferença numérica entre o peso dos animais nas categorias 6 a 7, 7 a 8 e 18 a 24 de ambos os sexos. É possível notar também a tendência de disparidade entre os sexos conforme a idade avança, como já discutido anteriormente. Não obstante, este único parâmetro não é suficiente para determinar variações entre os dois grupos estudados, ou seja, diferenças entre as fêmeas DCV e as fêmeas de exposição.

Com o atual cenário do melhoramento genético animal, onde se objetiva cada vez mais ganhos de peso maiores, não foram encontradas, para esta população estudada, diferenças nos ganhos de peso e peso corporal dos animais em exposição na década passada quando comparados com as medições realizadas em animais do ano de 2018. A única diferença encontrada entre grupos foi a discrepância nas pesagens médias entre machos e fêmeas, como já era esperado.

Ademais, o viés de “peso com maior impacto na avaliação”, conforme supracitado pode ser desmistificado, pelo menos para a atualidade, pois os animais pesados em 2008 se compararam estatisticamente aos vencedores da exposição estudada no presente trabalho.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que apesar do progresso genético da ovinocultura nos últimos 10 anos, o peso corporal e ganho de peso médios dos animais de raça Dorper e White Dorper de ambos os sexos não teve variações, ou seja, não houve aumento significativo. Ademais, o peso corporal não é fator unicamente determinante, dentro de cada faixa etária, no julgamento animal, tampouco se configura vantagem para primeira classificação de animais em exposições pecuárias.

5 REFERÊNCIAS

- BRAND, T. S. Grazing behaviour and diet selection by Dorper sheep. **Small Rumin. Res.**, Amsterdam, v. 36, n. 2, p. 147-158, 2000.
- CAMPIDELLI, A. M.; JOSAHKIAN, L. A. A importância das avaliações fenotípicas para o melhoramento genético animal. **FAZU em revista**, Uberaba, n. 8, p. 147-151, 2011.
- CARDOSO, M. V.; LARA, M. C. C. S. H.; CHIEBAO, D.; GABRIEL, F. H. L.; VILLALOBOS, E. M. C.; PAULIN, L. M. et al. **Determinação da condição sanitária de rebanhos caprinos e ovinos na região sudoeste do Estado de São Paulo, Brasil**. 35º Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária; Gramado, RS. Gramado: CONBRAVET; 2008.
- CARNEIRO JUNIOR, J. M. Melhoramento Genético Animal. In: GONÇALVES, R. C.; OLIVEIRA, L. C. (Eds.). **Embrapa Acre: ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável do Sudoeste da Amazônia**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2009, cap. 11, p. 197-208.
- DIAS E SILVA, N. C.; BONFÁ, H. C.; BORGES, I. Cetose em pequenos ruminantes. **Revista Eletrônica Nutritime**, v. 8, n. 6, p.1647-1657, 2011.
- FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Estatísticas FAO, 2016**. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em 20 out. 2018.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal: Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho**. 2016. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 out. 2018.
- KINGHORN, B.; WERF, J. V. D.; RYAN, M. **Melhoramento Animal: uso de Novas Tecnologias**, Piracicaba: FEALQ. 367 p. 2006.
- LEAL, N. S. “Do agronegócio! ”: O trabalho de tratadores de gado, peões de manejo e peões de rodeio em feiras de pecuária. **Composição**, Campo Grande: UFMS, n. 12, p. 150-164, 2013.
- MACHADO, G. S. **Toxemia dos pequenos ruminantes: etiopatogenia e prevenção**. Seminário apresentado na disciplina Transtornos Metabólicos dos Animais Domésticos, Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014. 11p.
- NRC. Nutrient requirements of small ruminants: Sheep, goats, cervids, and new world camelids. **National Academy Press**, 384 p, 2007.
- OSÓRIO, J. C.; OLIVEIRA, N. M. de; JARDIM, P. O.; MONTEIRO, E. M. Produção de carne em ovinos de cinco genótipos: 2. Componentes do peso vivo. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 26, n. 3, p. 471-475, 1996.
- REIS, G. L.; ALBUQUERQUE, F. H. M. R.; TEODORO, R. L. et al. Estimativa do peso vivo de vacas mestiças leiteiras a partir de medidas corporais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., 2004, Campo Grande. **Anais...**Campo Grande: SBZ, 2004. CD-ROM.

ROSANOVA, C.; SILVA SOBRINHO, A. G.; GONZAGA NETO, S. A Raça Dorper e Sua Caracterização Produtiva e Reprodutiva. **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v. 11, n. 1, p.127-135, 2005.

SILVA, D. C.; AZEVÊDO, D. M. M.; ALVES, A. A.; CAMPELO, J. E. G.; OLIVEIRA, M. E.; MALHADO, C. H. M. Estimativa do Peso Vivo Através do Perímetro Torácico de Ovinos Santa Inês. *Revista Científica de Produção Animal*, Areia, v. 8, n. 2, 2006. Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/rcpa/article/view/389>. Acesso em: 03 dez. 2018.

SOUSA, W. H.; LEITE, P. R. M. **Ovinos de corte: A raça Dorper**. João Pessoa: EMEPA-PB, 2000, 76p.

VIANA, J. G. A. Panorama Geral da Ovinocultura no Mundo e no Brasil. **Revista Ovinos**, Porto Alegre, ano 4, n. 12, mar. 2008.

WYLIE, A. R. G.; CHESTNUTT, D. M. B.; KILPATRICK, D. J. Growth and carcass characteristics of heavy slaughter weight lambs: effects of sire breed and sex of lamb and relationships to serum metabolites and IGF-1. **J. Anim. Sci.**, v. 64, n. 2, p. 309-318, 1997.

RUSSELL, J. B., O'CONNOR, J. D., FOX, D. G. et al. A net carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets: I. Ruminant fermentation. **J. Anim. Sci.**, v. 70, n. 11, p. 3551- 3561, 1992.

RESENDE, K. T.; SILVA, H. G. O.; LIMA, L. D.; TEIXEIRA, I. A. M. O. Avaliação das exigências nutricionais de pequenos ruminantes pelos sistemas de alimentação recentemente publicados. **R. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 37, n. spe, p. 161-177, jul. 2008.

RIBEIRO, J. S.; LADEIRA, M. M.; MACHADO NETO, O. R.; CAMPOS, F. R. Consumo alimentar e sua predição pelos sistemas NRC, CNCPS e BR-Corte, para tourinhos zebuínos confinados. **Revista Ciência Agronômica**, v. 43, n. 4, p. 802-810, out-dez, 2012.

ARCO. Associação Brasileira dos Criadores de Ovinos. **White Dorper**. Disponível em: <http://www.arcoovinos.com.br/index.php/mn-srgo/mn-padroesraciais/39-white-dorper>. Acesso em: 18 dez. 2018.