

**Avaliação de carcaça de cordeiros em sistema de confinamento alimentados com dieta  
100% concentrado e dieta com inclusão de óleo residual**

**Evaluation of lamb carcass in containment system fed with 100% concentrated diet and  
diet with residual oil inclusion**

**Evaluación de carcasa de cordero en sistema de contención alimentado con dieta 100%  
concentrada y dieta con inclusión de aceite residual**

Recebido: 05/09/2020 | Revisado: 13/09/2020 | Aceito: 13/09/2020 | Publicado: 14/09/2020

**Palloma Vitória Carlos de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8855-6008>

Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brasil

E-mail: [pallomavictoria@hotmail.com.br](mailto:pallomavictoria@hotmail.com.br)

**Nayane Valente Batista**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2015-3752>

Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil

E-mail: [nayanne\\_batista@hotmail.com](mailto:nayanne_batista@hotmail.com)

**Nícolas Lima Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0638-1097>

Universidade Federal do Ceará, Brasil

E-mail: [niclimasilva@hotmail.com](mailto:niclimasilva@hotmail.com)

**Vitor Lucas de Lima Melo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7240-7043>

Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brasil

E-mail: [vitor\\_llm@hotmail.com](mailto:vitor_llm@hotmail.com)

**Salenilda Soares Firmino**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2596-7210>

Universidade Federal Rural do Semiárido, Brasil

E-mail: [salenildafirmino@hotmail.com](mailto:salenildafirmino@hotmail.com)

**Joice Teixeira Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6614-3758>

Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brasil

E-mail: [joice.ts@outlook.com](mailto:joice.ts@outlook.com)

**Bruno Vinícios Silva de Araújo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1964-4706>

Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brasil

E-mail: [brunovinicios.araujo@hotmail.com](mailto:brunovinicios.araujo@hotmail.com)

**Claudio Miros Ovídio de Azevedo Neto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4048-5332>

Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brasil

E-mail: [claudomiro-neto@hotmail.com](mailto:claudomiro-neto@hotmail.com)

**Pâmara Virna Carlos de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4380-6023>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: [pamaravirna@outlook.com](mailto:pamaravirna@outlook.com)

**Lerner Arévalo Pinedo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8119-8626>

Universidade Federal Rural do Semiárido, Brasil

E-mail: [lernerpinedo@gmail.com](mailto:lernerpinedo@gmail.com)

**Patrícia de Oliveira Lima**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1887-3446>

Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brasil

E-mail: [pattlima@ufersa.edu.br](mailto:pattlima@ufersa.edu.br)

**Resumo**

Objetivou-se, realizar avaliação de carcaça de cordeiros em sistema de confinamento alimentados com dieta 100% concentrado e dieta com inclusão de óleo residual, de modo a identificar qual dieta proporciona melhor desempenho. Foram utilizados 15 ovinos machos, não castrados, mestiços de Dorper × Santa Inês, com seis meses, confinado em baias coletivas por 50 dias. Os tratamentos foram os seguintes: Dieta Controle (CT) - Feno de Tifton + concentrado; Dieta de alto grão (AG) - Dieta 100% concentrado comercial para ovinos; Dieta com óleo residual de fritura (ORF) - Feno de tifton + concentrado + óleo residual de fritura. Semanalmente durante o período de confinamento foram coletadas as medidas morfométricas: altura de cernelha, altura de garupa, perímetro torácico e comprimento corporal para avaliação de carcaça. Não houve diferença estatística para consumo de matéria seca, ganho de peso, altura de garupa, altura de cernelha, comprimento do corpo, perímetro torácico, rendimento de

carcaça, peso de carcaça, perímetro de patela de carcaça, comprimento de pernil da carcaça e perímetro de pernil da carcaça ( $P>0,05$ ) entre a dieta controle e com inclusão de 6% de óleo residual. Apesar de não diferir estatisticamente da dieta controle, a inclusão de óleo residual promoveu superioridade de consumo de matéria seca, ganho de peso total, peso de carcaça quente e fria e perímetro torácico de carcaça quente em relação aos animais alimentados com dieta de alto grão. A dieta com inclusão de 6% de óleo residual proporcionou melhores resultados produtivos e desempenho aos cordeiros.

**Palavras-chave:** Abate; Confinamento; Cordeiros; Morfometria; Ração.

### **Abstract**

The objective was to carry out lamb carcass evaluation in a confinement system fed with 100% concentrated diet and diet with the inclusion of residual oil, in order to identify which diet provides the best performance. Fifteen male sheep, not castrated, crossbred from Dorper × Santa Inês, aged six months, confined in collective pens for 50 days were used. The treatments were as follows: Control Diet (TC) - Tifton hay + concentrate; High grain diet (AG) - 100% commercial diet for sheep; Diet with residual frying oil (ORF) - Tifton hay + concentrate + residual frying oil. Morphometric measurements were collected weekly during the confinement period: withers height, croup height, chest circumference and body length for carcass evaluation. There was no statistical difference for dry matter consumption, weight gain, croup height, withers height, body length, chest circumference, carcass yield, carcass weight, carcass patella perimeter, carcass shank length and perimeter carcass shank ( $P> 0.05$ ) between the control diet and inclusion of 6% residual oil. Although it does not differ statistically from the control diet, the inclusion of residual oil promoted superior dry matter consumption, total weight gain, hot and cold carcass weight and hot carcass thoracic perimeter in relation to animals fed a high grain diet. The diet with inclusion of 6% of residual oil provided better productive results and performance to the lambs.

**Keywords:** Slaughter; Confinement; Lambs; Morphometry; Feed.

### **Resumen**

El objetivo fue realizar la evaluación de la canal de cordero en un sistema de confinamiento alimentado con una dieta 100% concentrada y una dieta con inclusión de aceite residual, con el fin de identificar qué dieta proporciona el mejor desempeño. Se utilizaron quince machos, no castrados, cruzados de Dorper × Santa Inês, de seis meses de edad, confinados en corrales colectivos durante 50 días. Los tratamientos fueron los siguientes: Dieta Control (TC) - Heno

Tifton + concentrado; Dieta alta en granos (AG): dieta 100% comercial para ovejas; Dieta con aceite de fritura residual (ORF) - Heno de Tifton + concentrado + aceite de fritura residual. Las medidas morfométricas se recolectaron semanalmente durante el período de confinamiento: altura de la cruz, altura de la grupa, circunferencia del pecho y longitud del cuerpo para la evaluación de la canal. No hubo diferencia estadística para el consumo de materia seca, aumento de peso, altura de grupa, altura de cruz, longitud corporal, circunferencia del pecho, rendimiento de la canal, peso de la canal, perímetro de la rótula de la canal, longitud y perímetro de la caña de la canal. la caña de la canal ( $P > 0.05$ ) entre la dieta de control y la inclusión de aceite residual al 6%. Aunque no difiere estadísticamente de la dieta de control, la inclusión de aceite residual promovió un consumo superior de materia seca, ganancia de peso total, peso de la canal caliente y fría y perímetro torácico de la canal caliente en relación con los animales alimentados con una dieta alta en granos. La dieta con inclusión de 6% de aceite residual proporcionó mejores resultados productivos y desempeño a los corderos.

**Palabras clave:** Sacrificio; Confinamiento; Corderos; Morfometría; Piensos.

## 1. Introdução

A ovinocultura é um segmento da produção animal que está em franca expansão, representando umas das principais fontes de renda para a população do semiárido nordestino. Nesta região, a produção de pequenos ruminantes é desenvolvida em sua maioria ainda de forma empírica, utilizando baixos níveis de tecnologia, entretanto, desempenha importante papel no suprimento alimentar, sendo a carne e o leite as principais fontes de proteína de origem animal (Silva Júnior, 2019).

Apesar do rebanho brasileiro de ovinos ter apresentado uma leve queda de 2,8%, passando de 14,1 milhões para 13,7 milhões de cabeças entre os anos de 2006 a 2018, o Nordeste foi a única região onde houve o crescimento de 15,94% de ovinos, passando de 7,7 milhões para 9,0 milhões de cabeças (Ibge, 2017). Neste contexto, observa-se que mesmo após o ocorrido da grande seca nos anos de 2011 a 2017, ainda se constatou aumento efetivo do rebanho de ovinos no Nordeste, o que torna a criação destes animais economicamente mais rentável em relação às demais espécies. Este ocorrido pode ser atrelado à alta capacidade de adaptação as variações climáticas, manejo e a prolificidade que os pequenos ruminantes apresentam (Martins et al., 2017).

Visando o aumento da produtividade na ovinocultura, muitas práticas estão sendo

associadas à implantação de técnicas, como a terminação em confinamento, que pode contribuir para elevar a produtividade animal e a rentabilidade dos sistemas produtivos. Visto que, os sistemas de produção de ovinos são caracterizados em sua maioria como extensivos, gerando baixos índices zootécnicos e baixa rentabilidade. A baixa produtividade é reflexo da variação na oferta e qualidade de forragem ao longo do ano, concentrando a produção nos períodos chuvosos e um déficit no período seco (Oliveira et al., 2013).

Conforme Melo (2014), a terminação de cordeiros em confinamento apresenta uma série de benefícios, dentre elas, maior controle nutricional, proporcionando abate precoce e carcaças com alta qualidade, o que se reflete em melhor preço pago pelo mercado consumidor. Além disso, garante ao produtor um retorno mais rápido do capital investido, sendo uma das formas utilizadas para intensificação da produção de carne ovina. Todavia, Pacheco et al. (2014), acrescenta que este tipo de criação requer maior investimento em instalações, alimentação e mão-de-obra.

O confinamento com dietas a base de altos níveis energéticos caracteriza-se como importante ferramenta para intensificar a produtividade e melhorar a qualidade do produto, buscando obter o máximo benefício de conversão alimentar. De acordo com Paniago (2018), o fato de dispensarem a necessidade do manejo na utilização de alimentos volumosos, além de se justificar pelo valor energético agregado pelo menor peso por unidade, justifica o uso crescente de dietas com elevada proporção de concentrado. Missio et al. (2010), ressalta que há diminuição de custos operacionais durante a produção e fornecimento do alimento destinado aos animais, tendo impacto direto na mão de obra e tempo de duração no período de confinamento.

De acordo com Rodrigues Filho et al. (2013), o óleo de fritura oriundo do processo de fritura por imersão, considerado um potente agente poluidor, é referido por alguns estudos como fonte alternativa de suplementação lipídica, que pode contribuir tanto para reduzir custos de produção quanto para modificar a composição tecidual da carcaça, além de contribuir para a redução do impacto ambiental, evitando sua destinação inadequada no ambiente.

Miranda (2008), em seus estudos afirma que a reciclagem de óleos vegetais industriais vem ganhando espaço cada vez maior, não simplesmente porque os resíduos representam matérias primas de baixo custo, mas principalmente porque os efeitos da degradação ambiental decorrentes de atividades industriais e urbanas estão atingindo níveis cada vez mais alarmantes.

Objetivou-se, portanto, realizar avaliação de carcaça de cordeiros em sistema de

confinamento alimentados com dieta 100% concentrado e dieta com inclusão de óleo residual, de modo a identificar qual dieta proporciona melhor desempenho.

## 2. Metodologia

A utilização de animais e os procedimentos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Protocolo nº 23091.014462 / 2018-50).

A pesquisa é qualitativa e quantitativa com base na metodologia proposta por Pereira et al. (2018). O experimento foi conduzido na propriedade Lagoa de Pau, no município de Governador Dix-Sept Rosado, Rio Grande do Norte, com amostragem não probabilística, por conveniência, com 15 cordeiros machos, não castrados, mestiços de Dorper × Santa Inês, com idade de seis meses, com pesos iniciais de  $23,1 \pm 1,9$  kg. Os animais foram confinados em baias de 17 m<sup>2</sup> e equipadas com comedouros lineares (0,30 m/animal), bebedouros e saleiros coletivos. Os animais foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com três tratamentos e cinco repetições.

A composição das dietas está descrita na Tabela 1. Os tratamentos foram os seguintes: Dieta Controle (CT) - Feno de Tifton + concentrado; Dieta de alto grão (AG) - Dieta 100% concentrado comercial para ovinos; Dieta com óleo residual de fritura (ORF) - Feno de tifton + concentrado + óleo residual de fritura.

**Tabela 1.** Ingredientes e composição química das dietas experimentais.

Variável	Dietas		
	CT	AG	ORF
	<i>Ingredientes (%MN)</i>		
Feno	40.0	-	37.5
Milho	36.2	60	34.0
Farelo de Soja	22.0	-	20.7
Casca de Soja	-	25	-
Torta de algodão	-	10	-
Uréia	-	1	-
Suplemento mineral e vitamínico	1.8	4	1.8
Óleo residual de fritura	0.0	-	6.0
	<i>Composição Química (%MS)</i>		
Matéria seca (%)	89.42	86.34	89.46
Matéria Orgânica	94.04	95.29	93.68
Matéria mineral	5.96	4.71	6.32
Proteína bruta	20.91	16.95	19.25
Extrato etéreo	3.30	3.15	4.16
Fibra insolúvel em detergente neutro	33.56	24.79	34.14
Fibra insolúvel em detergente Ácido	13.89	13.26	13.73
Hemicelulose	19.67	11.53	27.66
Lignina	1.69	0.19	1.59
Celulose	12.20	13.07	10.93
Carboidratos totais	69.83	75.19	70.27
Carboidratos não-fibrosos	36.28	50.40	36.13
Nutrientes digestíveis totais	71.22	71.49	71.29

MN: matéria natural; MS: matéria seca. Fonte: Autores.

As dietas foram oferecidas *ad libitum* diariamente às 8 e 16 horas, exceto para a dieta alto grão, que teve um fornecimento limitado de 3,5% do peso vivo (PV), conforme recomendação do fabricante. As quantidades ofertadas nas dietas foram ajustadas diariamente pelo método oferta / sobra, permitindo no máximo 10% das últimas no cocho.

O desempenho dos animais foi avaliado com base no ganho de peso. Para tanto, os animais foram pesados no início e no fim do período experimental, sendo essas pesagens precedidas de 12 horas de jejum, para avaliação do ganho de peso total (GPT). Semanalmente durante o período do experimento foram realizadas todas as medições da carcaça dos ovinos.

As mensurações corporais foram obtidas a partir da fita métrica e régua específica para medidas de animais. Foi obtida: Altura de cernelha – correspondendo a distância da cernelha até a superfície do solo; Altura de garupa – correspondendo a distância do osso sacro até a superfície do solo; Perímetro torácico – perímetro imediatamente caudal a escápula passando pelo esterno e pelos processos espinhais das vertebrae torácicas; e comprimento do corpo - linha reta entre articulação escapula-umeral e tuberosidade coxal do íleo tomada lateralmente.

Ao final do período experimental, os animais foram submetidos a 12 horas de jejum sólido, pesados para obtenção do peso corporal no abate e posteriormente abatidos em abatedouro com selo municipal de fiscalização na cidade de Mossoró-RN. Os animais foram atordoados pelo método de concussão percussiva não penetrativa, seguindo-se a sangria, com corte da carótida e da jugular, de acordo com as exigências do Ministério da Agricultura (Brasil, 1997).

Após a esfolagem e evisceração, foram retirados e pesados todos os componentes não-carcaça. Após retirada a cabeça e as extremidades dos membros, a carcaça foi pesada novamente para a obtenção do peso da carcaça quente (PCQ), verificado o pH e temperatura através do pHmetro digital portátil, para, então, serem levadas à câmara fria com proteção plástica, onde permaneceram por 24h a uma temperatura média de  $\pm 4^{\circ}\text{C}$ . Posteriormente as carcaças foram pesadas novamente, para obtenção do peso da carcaça fria (PCF), assim como realizado novamente as medidas morfométricas e verificado o pH das carcaças.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, com probabilidade de 5% de significância estatística ( $P < 0,05$ ), utilizando o programa SISVAR, versão 5.6 (Copyright Daniel Furtado Ferreira, Lavras, MG, Brasil).

### **3. Resultados e Discussão**

As características de carcaça de cordeiros alimentados com dietas de alto grão e 6% de óleo residual estão descritas na Tabela 2. Não houve efeito da dieta com inclusão de 6% de óleo residual sobre o consumo de matéria seca, ganho de peso, altura de garupa, altura de cernelha, comprimento do corpo e perímetro torácico, dessa maneira que os valores para estas variáveis são semelhantes estatisticamente, as médias encontradas na dieta controle ( $P > 0,05$ ). Apesar de não diferir estatisticamente da dieta controle, a inclusão de óleo residual promoveu superioridade nas médias de consumo de matéria seca (1363,48 g) e ganho de peso total (8,26 Kg) em relação aos animais alimentados com dieta de alto grão.

Silva et al. (2015), ao avaliarem a viabilidade econômica e morfometria das características corporais e de carcaça de ovinos alimentados com torta de girassol, encontraram resultados semelhantes. Esse resultado pode ser atribuído a maior velocidade de crescimento dos tecidos musculares e adiposos, promovida pelo maior aporte de energia da dieta a que esses animais estavam submetidos.



**Tabela 2.** Características de carcaça cordeiros alimentados com dietas de alto grão e 6% de óleo residual.

Análise	Tratamentos			CV (%)
	Controle	100% Grão	6% Óleo	
Consumo de MS (g)	1317,14 a	747,46 b	1363,48 a	9,19
Consumo de MS (%PV)	4,70 a	3,13 a	3,95 a	26,17
Ganho de Peso Total (Kg)	7,98 ab	3,54 b	8,26 a	40,62
Altura de Garupa Inicial	56,90 a	55,70 a	56,70 a	3,48
Altura de Garupa Final	61,20 a	59,00 a	59,80a	4,74
Altura de Cernelha Inicial	53,00 a	56,10 a	54,70 a	4,80
Altura de Cernelha Final	58,90 a	58,10 a	58,00 a	5,36
Comprimento do Corpo Inicial	60,60 a	60,60 a	60,60 a	3,25
Comprimento do Corpo Final	66,30 a	64,70 a	68,30 a	5,36
Perímetro Torácico Inicial	69,30 a	66,80 a	71,40 a	4,88
Perímetro Torácico Final	76,50 ab	72,00 b	79,40 a	4,82

Medidas seguidas por letras diferentes, na linha, indicam que houve diferença pelo teste Tukey ( $P < 0,05$ ). Fonte: Autores.

Para as variáveis, altura de garupa, altura de cernelha e comprimento corporal (Tabela 2), não obteve-se diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre os tratamentos, de modo que as dietas não influenciaram a compacidade das carcaças. Entretanto, Soares et al. (2012), analisando o desempenho e características de carcaças de cordeiros suplementados com diferentes níveis de resíduo de biodiesel, verificaram que as variações nos teores energéticos e proteicos das dietas promovem alterações nos pesos de carcaça fria e, conseqüentemente, elevam o índice de compacidade da carcaça, em animais semelhantes, o que não foi observado no presente trabalho.

Cordeiros que receberam dieta com 6% de óleo residual obtiveram maior perímetro torácico (79,40 cm) em relação aos animais que consumiram a dieta alto grão (72,00 cm). Resultados semelhantes foram encontrados por Araújo Filho et al. (2007), quando verificaram o efeito de dieta e genótipo sobre medidas morfométricas e não constituintes da carcaça de cordeiros deslanados terminados em confinamento. Essa superioridade provavelmente se deu pelo fato de haver maior magnitude de peso dos animais submetidos a ração com 6% de óleo residual.

Ainda segundo o autor, compacidade da carcaça está estreitamente vinculada a conformação da carcaça e quanto melhor a conformação muscular da carcaça maior é o índice de compacidade. Os índices de compacidade encontrados nesta pesquisa indicaram que houve crescimento corporal em todos os tratamentos, entretanto, apenas nos tratamentos de 6% de óleo residual e controle obteve-se aumento de peso corporal significativo.

As características de morfometria de cordeiros alimentados com dieta de alto grão e dieta de 6% de óleo residual estão descritas na Tabela 3. Não houve efeito da dieta com inclusão de 6% de óleo residual sobre o rendimento, peso, perímetro torácico, perímetro de paleta, comprimento e perímetro de pernil das carcaças, de modo que os valores para estas variáveis são semelhantes estatisticamente, as médias encontradas na dieta controle ( $P > 0,05$ ). Chagas et al. (2017), em seus estudos de crescimento e desenvolvimento de cordeiros da raça Crioula em confinamento obteve resultados semelhantes aos deste estudo para as variáveis citadas acima. Estes resultados demonstram que as três dietas foram suficientes para dar aos cordeiros potencial para o pleno desenvolvimento e crescimento ósseo.

**Tabela 3.** Pesos e morfometria (cm) das carcaças de cordeiros alimentados com dieta de alto grão e 6% de óleo residual.

Análise	Tratamentos			CV (%)
	Controle	100% Grão	6% Óleo	
Rendimento de Carcaça	48,74 a	46,02 a	47,52 a	5,45
Peso Carcaça ao Abate	30,72 ab	24,92 b	33,04 a	12,65
Peso Carcaça Quente	15,17 a	11,27 b	15,94 a	10,69
Comprimento Carcaça Quente	68,60 a	65,80 a	70,40 a	4,84
Perímetro Torácico Carcaça Quente	68,10 ab	64,70 b	70,30 a	3,04
Comprimento Paleta Carcaça Quente	28,80 a	29,30 a	29,10 a	6,15
Perímetro Pernil Carcaça Quente	38,80 a	37,10 a	38,50 a	3,03
Comprimento Pernil Carcaça Quente	35,00 a	34,40 a	35,50 a	6,45
Peso Carcaça Fria	14,91 a	11,44 b	15,66 a	10,65
Comprimento Carcaça Fria	67,40 a	63,80 a	67,80 a	4,9
Perímetro Torácico Carcaça Fria	68,20 a	64,10 b	69,90 a	3,02
Comprimento Paleta Carcaça Fria	28,20 a	29,30 a	28,50 a	5,71
Perímetro Pernil Carcaça Fria	38,80 a	37,10 a	38,50 a	3,03
Comprimento Pernil Carcaça Fria	36,00 a	35,80 a	35,50 a	6,45

Medidas seguidas por letras diferentes, na linha, indicam que houve diferença pelo teste Tukey ( $P < 0,05$ ). Fonte: Autores.

Apesar de não diferir estatisticamente da dieta controle, a inclusão de óleo residual promoveu superioridade no peso de carcaça quente e fria em relação aos animais alimentados

com dieta de alto grão. Resultados semelhantes foram encontrados por Fernandes et al. (2011), que avaliando o desempenho e características qualitativas de cordeiros terminados em confinamento e alimentados com dieta contendo grão de soja ou gordura protegida, observaram diferença ( $P < 0,05$ ) no peso de carcaça quente, no qual, as dietas contendo gordura protegida proporcionaram maiores ganhos de pesos e, conseqüentemente maior peso de carcaça quente. Esse resultado provavelmente deve ser atribuído a maior deposição de tecidos observada em dietas de maior energia.

A dieta de 6% óleo residual destacou-se ainda em relação ao perímetro torácico de carcaça quente (70,30) e fria (69,90). Silva et al. (2015), investigando a viabilidade econômica e morfometria das características corporais e de carcaça de ovinos alimentados com torta de girassol, encontraram resultados semelhantes. Podendo indicar que animais com maiores perímetros torácicos também apresentam maiores pesos corporais ao abate e pesos de carcaça quente. Dessa forma, o perímetro torácico é um estimador eficiente de medidas de peso de carcaça e índice de compacidade de carcaça que outras medidas avaliadas nesse estudo.

Desta forma pode-se notar que os cordeiros alimentados com a dieta contendo 100% grão não apresentaram os rendimentos esperados. Esperava-se que o aumento de concentrado na dieta diminuísse as exigências de energia e de manutenção, contribuindo para um melhor aproveitamento do alimento por parte do animal. Mendes et al. (2010), ao verificarem o comportamento ingestivo de cordeiros e digestibilidade dos nutrientes de dietas contendo alta proporção de concentrado e diferentes fontes de fibra em detergente neutro, observou que em dietas com alta proporção de ingredientes concentrados, é mais seguro o uso de um teor mínimo de fibra, capaz de estimular a mastigação e permitir ambiente ruminal adequado para não prejudicar o desempenho animal. Desta forma, esse resultado se deu provavelmente pelo fato de que no tratamento 100% grão os animais não tinham acesso a uma fonte de fibra efetiva, prejudicando desenvolvimento e conseqüentemente, seu ganho muscular.

Esses resultados podem estar atrelados também a granulometria da ração, de modo que a ração fornecida era farelada. Neres et al. (2001), ao associarem a forma física da ração e pesos de abate nas características de carcaça de cordeiros em *creep feeding*, concluíram que a ração farelada reflete em aumento dos componentes de não carcaça, estando relacionado com os diferentes sítios de digestão da forma física da ração, ou seja, a ração farelada sofreu maior digestão intestinal. Sendo assim, no presente estudo a ração farelada possivelmente influenciou o ambiente ruminal dos animais, sendo necessário assim, um período maior de adaptação desses animais, que foram criados em sistema extensivo até o início do experimento.

#### 4. Conclusão

A dieta com inclusão de 6% de óleo residual proporcionou melhores resultados produtivos e de desempenho aos cordeiros.

#### Referências

Araújo Filho, J. T. de, Costa, R. G., Fraga, A. B., Sousa, W. H. de, Gonzaga Neto, S., Batista, A. S. M., & Cunha, M. das G. G. (2007). Efeito de dieta e genótipo sobre medidas morfométricas e não constituintes da carcaça de cordeiros deslanados terminados em confinamento. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, 8(4), Article 4. <http://www.rbspa.ufba.br/index.php/rbspa/article/view/876>

Brasil (1997). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria da Defesa Agropecuária. Decreto no 30691-52, de 29 de março de 1952, Art. 610. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal (RIISPOA). Brasília.

Chagas, R. A. das, Correa, G. F., Lourensi, L. I., Ferreira, M. S., Segabinazzi, L. R., & Lopes, P. R. S. (2017). Crescimento e desenvolvimento de cordeiros da raça ovina crioula em confinamento. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, 8(2), Article 2. <http://200.132.146.161/index.php/siepe/article/view/17767>

Fernandes, A. R. M., Orrico Junior, M. A. P., Orrico, A. C. A., Vargas Junior, F. M. de, & Oliveira, A. B. de M. (2011). *Revista Brasileira de Zootecnia*, 40(8), 1822–1829. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982011000800028>

Ferreira, D. F. (2008). SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. In *Revista symposium*. 6(2), 36-41)

Ibge. (2017). . Produção da Pecuária Municipal. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Recuperado de < <http://www.ibge.gov.br> >.

Martins, E. S. P. R., Magalhães, A. R., & Fontenele, D. (2017). A seca plurianual de 2010-2017 no Nordeste e seus impactos. *Parcerias Estratégicas*, 22(44), 17-40–40.

Melo, P. P. de S. (2014). *Características qualitativas da carne de bovinos zebuínos confinados*. <https://bdm.unb.br/handle/10483/8729>

Mendes, C. Q., Turino, V. de F., Susin, I., Pires, A. V., Morais, J. B. de, & Gentil, R. S. (2010). Lamb feeding behavior and nutrient digestibility of high concentrate diets with different neutral detergent fiber sources. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 39(3), 594–600. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982010000300019>

Miranda, R. D. (2008). Biodiesel: obtenção a partir de óleos residuais utilizados na cocção de alimentos. Faculdade de Ciências Biológicas-Universidade de Itauna. Recuperado de < <http://www.biodiesel.gov.br/docs/congresso2007/desenvolvimento/9.pdf> >.

Missio, R. L., Brondani, I. L., Alves Filho, D. C., Silveira, M. F. da, Freitas, L. da S., & Restle, J. (2010). Comportamento ingestivo de tourinhos terminados em confinamento, alimentados com diferentes níveis de concentrado na dieta. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 39(7), 1571–1578. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982010000700025>

National Research Council. (2007). Committee on the Nutrient Requirements of Small Ruminants, Board on Agriculture, Division on Earth, & Life Studies. Nutrient requirements of small ruminants: sheep, goats, cervids, and new world camelids.

Neres, M. A., Monteiro, A. L. G., Garcia, C. A., Costa, C., Arrigoni, M. de B., & Rosa, G. J. M. (2001). Forma física da ração e pesos de abate nas características de carcaça de cordeiros em creep feeding. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 30(3), 948–954. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982001000400007>

Oliveira, F. A. de, Turco, S. H. N., Borges, I., Clemente, C. A. A., Nascimento, T. V. C., & Loiola Filho, J. B. (2013). Parâmetros fisiológicos de ovinos Santa Inês submetidos a sombreamento com tela de polipropileno. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 17(9), 1014–1019. <https://doi.org/10.1590/S1415-43662013000900015>

Pacheco, P., Silva, R., Pádua, J., Restle, J., Taveira, R., Vaz, F., Pascoal, L., Olegario, J., & Menezes, F. (2014). Análise econômica da terminação de novilhos em confinamento

recebendo diferentes proporções de cana-de-açúcar e concentrado. *Semina: Ciências Agrárias*, 35, 999. <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2014v35n2p999>

Paniago, R. (2018). Dietas de alto grão x alto volumoso. Informativos - Artigos Técnicos. Recuperado de <<http://www.boviplan.com.br/boviplan.asp?idS=2&idS2=12&idT=90>>.

Pereira, A. S., et al (2018). Methodology of scientific research. [e-Book]. Santa Maria City. UAB / NTE / UFSM Editors.

Rodrigues Filho, M., Andrade, I. F., Ladeira, M. M., Rodrigues, N. E. B., & Lopes, L. S. (2013). Characteristics of carcass and commercial meat cuts of Red Norte young bulls supplemented with fry and soybeans oil finished in feedlot. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, 14(1), 54–66. <https://doi.org/10.1590/S1519-99402013000100006>

Silva Junior, M. P. D. (2019). Prolificidade e peso ao nascimento de caprinos e ovinos no sertão de Pernambuco (Bachelor's thesis, Brasil).

Silva, D. L. S. da, Braga, A. P., Pontes, F. S. T., Júnior, D. M. de L., Costa, W. P., Chaves, V. V., Amâncio, A. V. F., & Braga, Z. C. A. da C. (2015). Morfometria corporal e de carcaça de ovinos alimentados com torta de girassol. *Acta Veterinaria Brasilica*, 9(4), 306–315. <https://doi.org/10.21708/avb.2015.9.4.5376>

Soares, B. C., Souza, K. D. S., Lourenço Junior, J. B., Maciel e Silva, A. G., Ávila, S. C., Kuss, F., Andrade, S. J. T., Raiol, L. C. B., & Colodo, J. C. N. (2012). Desempenho e características de carcaças de cordeiros suplementados com diferentes níveis de resíduo de biodiesel. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 64(6), 1747–1754. <https://doi.org/10.1590/S0102-09352012000600046>

**Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Palloma Vitória Carlos de Oliveira – 14%

Nayane Valente Batista – 8%

Nícolas Lima Silva – 8%

Vitor Lucas de Lima – 8%

Salenilda Soares Firmino – 8%

Joice Teixeira Souza – 8%

Bruno Vinícios Silva de Araújo – 8%

Claudomiro Ovídio de Azevedo Neto – 8%

Pâmara Virna Carlos de Oliveira – 8%

Lerner Arévalo Pinedo – 8%

Patrícia de Oliveira Lima – 14%