

COMPONENTES DO PESO CORPORAL DE OVINOS MORADA NOVA ALIMENTADOS COM FENO DE MANIÇOBA OU FENO DE TIFTON¹

DORGIVAL MORAIS DE LIMA JÚNIOR^{2*}, FRANCISCO FERNANDO RAMOS DE CARVALHO³,
ÂNGELA MARIA VIEIRA BATISTA³, BÁRBARA FERRAZ FERREIRA³, MARIA NORMA RIBEIRO³

RESUMO - Os constituintes não componentes da carcaça se configuram em fonte adicional de renda para produtores de ovinos. Nessa ótica, objetivou-se avaliar os constituintes não componentes da carcaça de ovinos Morada Nova alimentados com feno de Maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii* Pax & Hoffman) ou feno de Tifton 85 (*Cynodon* spp.). Os animais pesquisados foram machos não castrados, pesando inicialmente $18,86 \pm 6,48$ kg, isolados em baias individuais e abatidos com 58 dias de confinamento. A dieta Tifton 85 proporcionou maiores ($P < 0,05$) pesos de baço (0,05 kg), fígado (0,45 kg) e rins (0,08 kg), assim como maiores pesos totais de órgãos, também obtidos na dieta Tifton 85. Não foi observada diferença entre as dietas para peso de vísceras. A pele apresentou maior peso para os animais alimentados com Tifton 85. As dietas não influenciaram os pesos ou rendimentos de buchada e panelada. E a substituição do feno de Tifton 85 pelo feno de Maniçoba, na dieta de ovinos Morada Nova, reduziu o peso total dos órgãos e da pele, mas não influenciou nos pesos ou rendimentos de buchada e panelada.

Palavras-chave: Alimento alternativo. Forrageira nativa. *Manihot*.

BODY WEIGHT COMPONENTS OF MORADA NOVA HAIR SHEEP FED MANIÇOBA OR TIFTON HAY

ABSTRACT - The non-carcass components are configured in additional source of income for sheep producers. This study aimed to evaluate the non-carcass components in Morada Nova hair sheep fed hay or Tifton 85 (*Cynodon* spp.) or Maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii* Pax & Hoffman) hay. The animals were males, initially weighing 18.86 ± 6.48 kg were housed in individual and slaughtered at 58 days of confinement. The Tifton 85 diet resulted in higher ($P < 0.05$) spleen weights (0.05 kg), liver (0.45 kg) and kidneys (0.08 kg). Largest total weights of organs were also obtained in the diet Tifton 85. There was no difference between diets for weight viscera. The skin showed higher weight for animals fed Tifton 85 hay. The diets did not affect the weights or buchada and panelada yields. Replacement of Tifton 85 hay by Maniçoba hay in Morada Nova hair sheep diet, reduces the weight of the organs and skin, but does not influence the buchada and panelada weights or yields.

Keywords: Alternative food. Native forage. *Manihot*.

* Autor para correspondência

¹Recebido para publicação em 10/03/2014; aceito em 08/12/2014.

Parte da dissertação de Mestrado em Zootecnia do primeiro autor.

²Campus Arapiraca, UFAL, 57309-005, Arapiraca-AL, juniorzootec@yahoo.com.br.

³Departamento de Zootecnia, UFRPE, 52171-900, Recife-PE, ffr.carvalho@dz.ufrpe.br, abatista@dz.ufrpe.br, barbarafzf@hotmail.com, mn.ribeiro@uol.com.br.

INTRODUÇÃO

A utilização de recursos forrageiros nativos da caatinga na dieta de ovinos vem sendo bastante documentado na literatura (SANTOS et al., 2010; SILVA et al., 2011; PEREIRA FILHO et al., 2013). Essa prática assegura a sustentabilidade dos sistemas de produção animal inseridos no semiárido nordestino, principalmente por reduzir a dependência desses por insumos externos. A maniçoba (*Manihot pseudo-glaziovii* Pax & Hoffman) é uma planta nativa da caatinga, tóxica quando *in natura*, mas passível de uso como alimento para animais quando fenada ou ensilada (FRANÇA et al., 2010).

O abate de ovinos no Brasil compreende a carcaça como principal unidade de comercialização. Esse modelo despreza o potencial dos outros componentes do peso corporal ou componentes que não constituem a carcaça (vísceras, órgãos e subprodutos do abate) como geradores de renda (SANTOS et al., 2008). A pele, por exemplo, pode atingir de 10 a 20% do valor total do ovino, enquanto outros componentes representam em torno de 5% do total do animal abatido, sendo o fígado e o coração as partes mais valiosas (COSTA et al., 2006).

Por representar mais de 40% do peso corporal, com a intensificação da produção de carcaças, os constituintes não componentes da carcaça deverão receber um destino adequado (MEDEIROS et al., 2008; TOLDRÁ et al., 2012), evitando-se o acúmulo de montantes orgânicos e a contaminação do ambiente.

No Nordeste brasileiro é comum a utilização dos órgãos, vísceras e subprodutos do abate de animais na culinária local, podendo-se citar a buchada, o sarapatel e a panelada como os pratos mais tradicionais. A comercialização desses pratos é feita em feiras livres ou diretamente nos abatedouros, onde se apresentam precariamente processadas e com vida útil reduzida (no máximo 2 ou 3 dias) quando mantidas sobre refrigeração constante (MADRUGA, 2010).

Em relação ao valor nutritivo, os constituintes não componentes da carcaça, a exemplo do fígado e do coração, contêm maiores teores de ácidos graxos poliinsaturados, especialmente em ruminantes, e maiores teores de ferro e fósforo em relação à carcaça, além de teores proteicos variando de 17 a 20% (SANTOS et al., 2005; 2008).

Outros constituintes não componentes da carcaça não utilizados na alimentação humana, como o sangue, os depósitos adiposos e algumas vísceras, podem ser utilizados pela indústria de ração, compondo as farinhas de sangue, carne e vísceras, as quais são ingredientes na ração de aves, suínos e animais *pets* (MEDEIROS et al., 2008).

Normalmente, os constituintes não componentes da carcaça acompanham o aumento do peso do animal, mas não nas mesmas proporções, muitas vezes com menores porcentagens em relação ao peso

vivo. Estas variações não são lineares, podendo ser influenciadas pelo genótipo, idade, sexo, tipo de alimentação e sistema de produção (SILVA SOBRI-NHO; OSÓRIO, 2008; SANTOS-CRUZ et al., 2009). Araújo Filho et al. (2007), por exemplo, avaliando dois níveis de energia (2,50 e 2,94 Mcal de energia metabolizável/kg de matéria seca) em três genótipos (Morada Nova, Santa Inês e ½ Dorper x Santa Inês) observaram maiores pesos de fígado, baço, sangue, patas e pele para nível mais elevado de energia e maiores pesos de cabeça e fígado para o genótipo Morada Nova.

Nesse interim, o presente estudo objetivou avaliar os pesos e rendimentos dos constituintes não componentes da carcaça de ovinos Morada Nova alimentados com feno de Tifton 85 (*Cynodon* spp.) ou feno de Maniçoba (*Manihot pseudo-glaziovii* Pax & Hoffman) em dietas a base de palma forrageira (*Nopalea cochenillifera* Salm-Dyck).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, localizada em Recife, estando situada sob as coordenadas geográficas: 8°04'03''S e 34°55'00''W, com altitude de 4 metros. O clima é classificado, segundo Koppen, como sendo do tipo Ams', que se caracteriza por ser quente e úmido, com temperatura média anual de 25,2 °C.

Foram utilizados 16 ovinos Morada Nova com peso vivo inicial de 19,36 ± 1,48 kg e idade média de 8 meses. Os animais foram distribuídos em blocos ao acaso nas duas dietas tratamento (Tifton 85 ou Maniçoba), com 8 repetições cada.

Os animais foram alimentados à vontade, com rações que permitissem ganhos de 150 g dia⁻¹ (National Research Council, 2007). A fração concentrada da dieta foi composta de milho em grão, farelo de soja, ureia e mistura mineral. A fração volumosa foi composta de palma forrageira (*Nopalea cochenillifera* Salm-Dyck) associada ao feno de capim Tifton 85 (*Cynodon* spp.) ou ao feno de Maniçoba (*Manihot pseudo-glaziovii* Pax & Hoffman) (Tabela 1).

O período experimental teve duração de 58 dias, com 10 dias de adaptação e 48 dias de coleta de dados. No período de adaptação, os animais foram pesados, blocados, tratados contra endoparasitas e vacinados contra clostridioses.

Durante todo o período de experimento, os animais permaneceram confinados em baias individuais com dimensão de 1,0 m x 2,8 m providas de comedouro e bebedouro. Neste período, a oferta de alimentos e as sobras (15% do ofertado), bem como os animais, foram pesados para quantificar o consumo de alimentos e desempenho animal, respectivamente.

Decorridos 58 dias, os animais foram casualizados em uma ordem de abate e submetidos a jejum

de sólidos por 16 horas, pesados para a obtenção do peso corporal ao abate (PCA), insensibilizados por concussão cerebral através de precursão não penetrativa, suspensos pelos membros posteriores através

de cordas e sangrados por cisão nas artérias carótidas e veias jugulares. O sangue foi recolhido e pesado e o tempo mínimo de sangria foi 3 minutos (BRASIL, 2000).

Tabela 1. Composição química e percentual dos ingredientes das dietas experimentais (% da matéria seca, MS).

Alimento, % na MS	Dieta	
	Tifton 85	Maniçoba
Milho em grão	18,00	20,0
Farelo de soja	10,00	4,50
Palma miúda	30,00	33,50
Feno de Tifton 85	40,00	0,00
Feno de Maniçoba	0,00	40,00
Suplemento mineral ¹	1,00	1,00
Ureia	1,00	1,00
Composição química		
Matéria seca (%)	26,05	24,31
Matéria orgânica ²	88,41	87,44
Proteína bruta ²	13,50	13,60
Extrato etéreo ²	2,00	2,60
Carboidratos totais ²	72,92	71,75
Carboidratos não fibrosos ²	33,31	33,75
Fibra insolúvel em detergente neutro ²	39,60	38,00
Energia metabolizável (kcal/kg de MS)*	2355,00	2378,00

*Estimado a partir de equações descritas por Valadares Filho et al. (2002).

¹ Composição do suplemento mineral - Níveis de garantia/kg: vit. A = 135.000 UI; vit. D3 = 68.000 UI; vit. E = 450 mg; Ca = 240 g; P = 71 g; K = 28,2 g; S = 20 g; Mg = 20 g; Co = 30 mg; Cu = 400 mg; Cr = 10 mg; Fe = 2.500 mg; I = 40 mg; Mn = 1.350 mg; Se = 15 mg; Zn = 1.700 mg; F (máx.) = 710 mg; e Solubilidade do fósforo em ac. cítrico a 2% (mín) = 95%.

² % na Matéria Seca.

Ainda suspensos, os animais foram esfolados manualmente, utilizando-se facas comuns, segundo metodologia de Cezar e Sousa (2007). A cabeça foi separada pela secção das vértebras cervicais na articulação atlanto-occipital, as patas obtidas pela secção dos membros anteriores nas articulações carpo-metacarpianas e dos membros posteriores nas articulações tarso-metatarsianas. Os pesos da pele, cabeça e das extremidades dos membros foram registrados como parte dos não constituintes da carcaça.

O corpo do animal degolado, sangrado, retirada a pele, vísceras, extremidades dos membros e com rins e gordura perirrenal constituiu a carcaça. Obtido o peso da carcaça quente (PCQ), a mesma foi conduzida à câmara fria, com temperatura média de 4°C, onde permaneceu por 24 h suspensas em ganchos pelo tendão do músculo gastrocnêmico.

O conteúdo do trato gastrointestinal (CTGI) foi quantificado por diferença de seu peso cheio e vazio. O peso corporal ao abate subtraído do conteúdo do trato gastrointestinal correspondeu ao peso do corpo vazio (PCVZ) (SILVA SOBRINHO, 2001; CEZAR; SOUSA, 2007).

Foram considerados constituintes não componentes da carcaça, conforme esquema proposto por Silva Sobrinho (2001): órgãos (coração, pulmões, traqueia, baço, fígado, rins, vesícula biliar cheia, aparelho reprodutivo [pênis+testículo+bexiga+glândulas anexas], pâncreas, diafragma, língua), vísceras (esôfago, rúmen, retículo, omaso, abomaso, intestino delgado e intesti-

no grosso) e subprodutos (sangue, pele, cabeça, extremidades dos membros e depósitos adiposos - omento, mesentério, pélvico+renal e gordura ligada ao intestino grosso).

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo pacote estatístico SAEG (UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA-UFV, 1998) a 5% de significância. Quando detectadas diferenças significativas entre os tratamentos para as diferentes variáveis em estudo, elas foram comparadas pelo teste Tukey, no mesmo nível de significância.

RESULTADO E DISCUSSÃO

O tipo de feno não influenciou ($P>0,05$) o peso corporal ao abate, peso da carcaça quente e peso do corpo vazio dos ovinos (Tabela 2). Os níveis de energia metabolizável e proteína bruta semelhante nas dietas experimentais (Tabela 1) podem explicar a similaridade dos componentes corporais entre os tratamentos.

Moreno et al. (2011) concluíram que o tipo de volumoso afeta o conteúdo do trato gastrointestinal de ovinos. No entanto, no presente estudo, o conteúdo do trato gastrointestinal não foi influenciado pela dieta ($P>0,05$). O CTGI dos animais alimentados com a dieta Tifton 85 correspondeu a 14,06% do seu peso corporal ao abate (PCA), enquanto que o CTGI dos animais alimentados com a dieta Maniçoba corres-

pondeu a 14,05% do PCA. Silva Sobrinho (2001) relatou médias de 13% do conteúdo do trato gastrintestinal em relação ao peso corporal de ovinos, variando de acordo com a alimentação do animal. Valores de CTGI elevados, como os obtidos no presente

estudo, podem indicar o maior consumo por unidade de tamanho metabólico, característica de pequenos ruminantes nativos, como os ovinos da raça Morada Nova (SOUZA et al., 2010).

Tabela 2. Pesos dos componentes corporais de ovinos Morada Nova alimentados com feno de Tifton 85 ou feno de Maniçoba.

Variável	Tifton 85	Maniçoba	CV (%) ¹
Peso corporal ao abate, PCA, kg	25,54a	24,76a	6,16
Peso da carcaça quente, PCQ, kg	12,29a	11,77a	5,88
CTGI ²	3,59a	3,48a	19,50
Peso do corpo vazio, PCVZ, kg	21,95a	21,28a	5,74

Médias seguidas de letras diferentes, na mesma linha, diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

¹ Coeficiente de variação.

² Conteúdo do trato gastrintestinal, kg.

O peso do corpo vazio não foi influenciado ($P>0,05$) pelo tipo de feno da dieta, apresentando média de 21,61 kg. Segundo Santos-Cruz et al. (2009), excetuando-se as vísceras, a maioria dos constituintes não componentes da carcaça apresentam padrão isogônico de crescimento em relação ao peso do corpo vazio. Pode-se inferir que a ausência de diferença no PCVZ refletirá na maioria dos constituintes não componentes da carcaça.

A fração representativa dos constituintes não componentes da carcaça sobre o PCA apresentou valores de 13,25 kg para dieta Tifton 85 e 13,00 kg para dieta Maniçoba. Esses valores, quando expressos em porcentagem, equivaleram a 51,87% e 52,45% do PCA, respectivamente. Valores de 54,17% do PCA foram descritos por Pinto et al. (2011) para genótipo Santa Inês alimentados com palma forrageira associada a feno de Tifton 85, indicando similaridade na equivalência dos constituintes não componentes da carcaça de genótipos nativos de ovinos.

Foram observados para dieta a Tifton 85 mai-

ores pesos de baço, fígado e rins (Tabela 3). O fígado, os rins e o baço são órgãos prioritários no metabolismo animal e seu aumento pode indicar, entre outras coisas, maior taxa metabólica do animal (CLEMENTINO et al., 2007; MEDEIROS et al., 2008). Provavelmente, os animais alimentados com a dieta Tifton 85 apresentaram maior aporte de energia metabolizável e proteína metabolizável, contribuindo para aumentos modestos no peso de alguns órgãos (CAMILO et al., 2012). Todavia, essa elevação no aporte nutricional não foi suficiente para incrementar a deposição de tecido na carcaça dos ovinos.

O fígado, os rins e o baço corresponderam a 1,67%, 0,30% e 0,18% do peso corporal ao abate dos ovinos. Valores de 1,99%, 0,46% e 0,30% do PCA para fígado, rins e baço, respectivamente, foram descritos por Silva et al. (2012) para ovinos Morada Nova alimentados com feno de flor de seda (*Calotropis procera*). Esses valores mais elevados podem estar relacionados com o menor peso corporal ao abate dos ovinos avaliados por Silva et al. (2012).

Tabela 3. Peso dos órgãos de ovinos Morada Nova alimentados com feno de Tifton 85 ou feno de Maniçoba.

Órgãos, kg	Tifton 85	Maniçoba	CV(%) ²
Língua	0,07a	0,07a	20,00
Pulmões	0,25a	0,24a	12,52
Traqueia	0,10a	0,08a	19,49
Coração	0,11a	0,10a	16,22
Baço	0,05a	0,04b	14,38
Fígado	0,45a	0,40b	7,81
Vesícula biliar	0,02a	0,01a	43,16
Pâncreas	0,05a	0,04a	24,13
Diafragma	0,10a	0,10a	14,30
Aparelho reprodutivo	0,48a	0,42a	14,74
Rins	0,08a	0,07b	12,71
Peso total dos órgãos (PTO), kg	1,76a	1,59b	7,04
PTO: PCA, %	6,61a	6,37a	6,10
PTO: PCVZ, %	7,65a	7,40a	5,43

Médias seguidas de letras diferentes, na mesma linha, diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

² Coeficiente de variação.

A dieta Tifton 85 proporcionou maior peso total de órgãos (1,76 kg), provavelmente devido ao fígado, rins e baço representarem mais de 30% do peso total dos órgãos. Essa superioridade de médias não foi mantida quando o PTO foi relacionado com o peso corporal ao abate ou peso do corpo vazio, que não variaram entre os tratamentos. Urbano et al. (2012) também relataram que apesar da diferença no peso total de órgãos entre os tratamentos, quando o PTO foi relacionado com o PCA e PCVZ, essas diferenças não foram detectadas.

As vísceras compõem mais de 40% do peso

total da buchada, sendo o rúmen e os intestinos os componentes mais representativos (SANTOS et al., 2008). Exceto pelo intestino grosso, não houve diferença significativa ($P>0,05$) para o peso das vísceras entre as dietas experimentais (Tabela 4). Maior Júnior et al. (2008) também não identificaram diferenças no peso das vísceras com a substituição do feno de tifton 85 por cana-de-açúcar na dieta de ovinos. As dietas experimentais apresentaram teores de fibra em detergente neutro similares (Tabela 1), o que provavelmente contribuiu para ausência de diferenças no peso da maioria das vísceras.

Tabela 4. Peso das vísceras de ovinos Morada Nova alimentados com feno de Tifton 85 ou feno de Maniçoba.

Viscera, kg	Tifton 85	Maniçoba	CV(%) ¹
Esôfago	0,06a	0,04a	44,86
Rúmen	0,51a	0,47a	10,68
Retículo	0,10a	0,09a	13,51
Omaso	0,06a	0,06a	11,20
Abomaso	0,10a	0,11a	20,10
Intestino delgado	0,45a	0,44a	17,73
Intestino grosso	0,25a	0,22b	13,92
Peso total das vísceras (PTV), kg	1,54a	1,43a	9,32
PTV: PCA, %	5,76a	5,78a	9,15
PTV: PCVZ, %	6,68a	6,72a	9,79

Médias seguidas de letras diferentes, na mesma linha, diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

¹ Coeficiente de variação.

O somatório dos pesos dos pré-estômagos, abomaso e intestinos correspondeu a 1,48 kg e 1,39 kg para as dietas Tifton 85 e Maniçoba, respectivamente. Cirne et al. (2013) relataram pesos de 2,19 kg para o somatório dos pesos das vísceras brancas (rúmen, retículo, omaso, abomaso e intestinos) em ovinos Santa Inês devido, provavelmente, o porte mais elevado desse genótipo à maturidade. Já os pré-estômagos corresponderam, isoladamente, a 44% e 43% do peso total das vísceras para as dietas Tifton 85 e Maniçoba, respectivamente.

Em estudo com ovinos Santa Inês, Alves et al. (2003) encontraram para os níveis de 2,42 Mcal de energia metabolizável/kg de matéria seca os seguintes pesos: rúmen-retículo (0,80 kg); omaso (0,09 kg); abomaso (0,12 kg); intestino delgado (0,64 kg); e intestino grosso (0,42 kg). Os pesos ora citados são superiores aos observados no presente estudo. Como discutido no parágrafo anterior, os ovinos avaliados por Alves et al. (2003) pertenciam a uma raça com maiores medidas morfométricas que os ovinos Morada Nova, a raça Santa Inês, o que provavelmente explica a superioridade no peso das vísceras brancas. Corroborando com esta afirmação, Frescura et al. (2005) encontraram que animais abatidos com pesos semelhantes apresentaram equivalência semelhante entre os constituintes não componentes de carcaça.

Quanto aos subprodutos do abate (Tabela 5), houve superioridade ($P<0,05$) da dieta Tifton 85 para pesos da pele e cabeça. Baseado nos achados de Rosa et al. (2002) e Santos-Cruz et al. (2009), tanto a

pele quanto a cabeça dos ovinos possuem crescimento isogônico em relação ao peso do corpo vazio. Era esperado, portanto, que as médias desses constituintes não diferissem, fato que não ocorreu. Pode-se hipotetizar que os animais alimentados com a dieta Tifton 85 apresentaram maior aporte de nutrientes, o que contribuiu para aumentos modestos no peso da cabeça e da pele (CAMILO et al., 2012). Corroborando com essa afirmação, Vieira et al. (2010) e Urbano et al. (2012) também observaram diminuição do peso da pele quando ocorreu substituição do alimento convencional, capim elefante e feno de tifton, respectivamente, pelo alimento alternativo (casca de mamona) em ovinos abatidos com média de 30,00 kg de peso corporal.

Dos subprodutos de abate, a pele pode equivaler a 20% do valor do animal (SILVA SOBRI-NHO, 2001), ressaltando-se que as peles dos animais nativos, exemplo da raça Morada Nova, fornecem couros de excelente qualidade devido a maior espessura e maior quantidade de fibras de colágeno, distribuídas nas camadas reticulares e da pequena quantidade de componentes não estruturais, como glândulas sebáceas, sudoríparas e folículos pilosos (JACINTO et al., 2004).

No que concerne aos depósitos adiposos (Tabela 5), não houve diferenças ($P>0,05$) para deposições das diferentes gorduras internas. As relações da gordura total com peso corporal ao abate (5,04%) e peso corporal vazio (5,85%) foram, em termos absolutos, bastante elevadas. Esse fato se

relaciona com a partição de gordura no corpo dos animais nativos, privilegiando-se a gordura interna, que serve como reservas energéticas para serem mo-

bilizadas durante períodos de escassez de alimentos (GROENEVELD et al., 2010; MIRKENA et al., 2010).

Tabela 5. Peso dos subprodutos do abate e depósitos adiposos de ovinos Morada Nova alimentados com feno de Tifton 85 ou feno de Maniçoba.

Variável	Tifton 85	Maniçoba	CV(%) ¹
Subprodutos, kg			
Sangue	1,11a	1,04a	15,76
Pele	1,87a	1,69b	5,52
Cabeça	1,57a	1,41b	7,29
Patas	0,61a	0,56a	9,21
Depósitos adiposos, kg			
Omento	0,52a	0,52a	31,41
Mesentério	0,26a	0,27a	24,17
Renal+pélvica	0,43a	0,46a	32,66
GLTGI ²	0,08a	0,11a	45,67
Gordura total (GT), kg	1,29a	1,35a	20,74
GT:PCA, %	4,78a	5,31a	19,57
GT:PCVZ, %	5,51a	6,19a	19,12

Médias seguidas de letras diferentes, na mesma linha, diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

¹ Coeficiente de variação.

² Gordura ligada ao trato gastrintestinal.

Medeiros et al. (2008) relataram, para ovinos Morada Nova, 0,73 kg, 0,44 kg, 0,78 kg, 0,17 kg, 2,12 kg, 6,88% e 8,17% pesos de omento, mesentério, gordura pélvico+renal, gordura ligada ao intestino grosso, gordura total e percentagens de gordura em relação ao PCA e PCVZ, respectivamente. A gordura depositada nas vísceras ovinas é extremamente saturada, constando mais de 90% dos ácidos graxos C16:0, C18:0 e C18:1 (MADRUGA et al., 2007). Vale ressaltar que esses tecidos adiposos não têm valorização comercial e, também, não são utilizados para consumo humano, configurando-se

em perdas econômicas, com o aumento de deposição desses tecidos (MEDEIROS et al., 2011). Todavia, Toldrá et al. (2012) relataram crescimento recente do uso das gorduras animais na utilização de biodiesel. Esses autores também relataram o uso de ácidos graxos provenientes do tecido adiposo em uma grande quantidade de processos químicos, como a fabricação de borracha e polimerização de plástico, lubrificantes e plastificantes.

O peso e rendimento de buchada e panelada não foram influenciados pelo tipo de dieta ($P>0,05$) (Tabela 6).

Tabela 6. Pesos e rendimentos de componentes de pratos regionais de ovinos Morada Nova alimentados com feno de Tifton 85 ou feno de Maniçoba.

Variável	Tifton 85	Maniçoba	CV(%) ²
Buchada ³ , kg	3,75a	3,54a	13,70
Rendimento de buchada, %	14,03a	14,19a	6,97
Panelada ⁴ , kg	5,94a	5,50a	8,72
Rendimento de panelada, %	22,19a	22,08a	6,04

¹ Médias seguidas de letras diferentes, na mesma linha, diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

² Coeficiente de variação.

³ Somatório dos pesos do sangue, fígado, rins, pulmões, baço, língua, coração, omento, rúmen-retículo, omaso, intestino delgado.

⁴ Buchada + cabeça + patas.

Clementino et al. (2007), ao avaliarem níveis de concentrado na dieta de ovinos, obtiveram pesos de buchada de 3,36 kg e rendimento de buchada de 15%, ao passo que os pesos da panelada foram 5,81 kg e seus rendimentos de 24,06%, enquanto Pinto et al. (2011) observaram peso de buchada de 5,84 kg e rendimentos de 17,70%. Os valores mais elevados dos pesos e mais baixos dos rendimentos da buchada

e panelada podem ser explicados pelas diferenças de maturidade entre os animais do presente estudo e os avaliados por Clementino et al. (2007) e Pinto et al. (2011), que eram mestiços de Dorper ou Santa Inês, respectivamente. Ovinos Morada Nova são mais precoces sexualmente devido ao menor porte, apresentando-se, portanto, mais maduro em menores idades, o que se traduz em maior peso dos constituin-

tes não componentes da carcaça e menor relação entre esses componentes e o peso corporal (GERRARD; GRANT, 2006).

É interessante pontuar, ainda, que os estudos de Costa et al. (2006) apontaram que algumas buchadas comercializadas no estado da Paraíba continham $4,0 \log^{10}$ e unidade formadora de colônia/grama de *Staphylococcus aureus*, portanto, impróprias para consumo. Dessa forma, a agregação do valor nutricional ao subproduto na forma de buchada ou panelada exige normas rígidas de higiene na obtenção e conservação dos componentes não constituintes da carcaça.

CONCLUSÃO

A substituição do feno de Tifton 85 pelo feno de Maniçoba diminui o peso da pele e fígado, mas não influencia os pesos e rendimentos dos componentes da buchada e panelada de ovinos Morada Nova.

O feno de Maniçoba, portanto, caracteriza-se como recurso forrageiro passível de uso na alimentação de ovinos, em substituição ao feno de Tifton 85, em dietas completas para ovinos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, K. S. et al. Níveis de Energia em Dietas para Ovinos Santa Inês: Características de Carcaça e Constituintes Corporais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 32, n. 6, p. 1927-1936, 2003. Suplemento 2.
- ARAÚJO FILHO, J. T. et al. 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**, Salvador, v. 8, n. 4, p. 394-404, 2007.
- BRASIL, 2000. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa nº3, de 07 de janeiro de 2000. **Regulamento técnico de métodos de insensibilização para o abate humanitário de animais de açougue**. S.D.A./M.A.A. Diário Oficial da União, Brasília, p. 14-16, 24 de janeiro de 2000, Seção I.
- CAMILO, D. A. et al. Peso e rendimento dos componentes não-carcaça de ovinos Morada Nova alimentados com diferentes níveis de energia metabolizável. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 33, n. 6, p. 2429-2440, 2012.
- CEZAR, M. F.; SOUSA, W. H. **Carcaças ovinas e caprinas: obtenção, avaliação e classificação**. Uberaba: Agropecuária Tropical, 2007. 147 p.
- CIRNE, L. G. A. et al. Características de carcaça e de não componentes da carcaça de cordeiros suplementados com sal forrageiro de *Gliricidia sepium* (Jacq.) Walq. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 65, n. 1, p. 289-293, 2013.
- CLEMENTINO, R. H. et al. Influência dos níveis de concentrado sobre os cortes comerciais, os constituintes não-carcaça e os componentes da perna de cordeiros confinados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 36, n. 3, p. 681-688, 2007.
- COSTA, R. G. et al. Microbiological evaluation of precooked goat "buchada". **Brazilian Journal of Microbiology**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 362-367, 2006.
- FRANÇA, A. A.; et al. Anatomia e cinética de degradação do feno de Manihot glaziovii. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, Maringá, v. 32, n. 2, p. 131-138, 2010.
- FRESCURA, R. B. M. et al. Avaliação das Proporções dos Cortes da Carcaça, Características da Carne e Avaliação dos Componentes do Peso Vivo de Cordeiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 34, n. 1, p. 167-174, 2005.
- GERRARD, D. E.; GRANT, A. L. **Principles of animal growth and development**. Kendall/Hunt Publishing Company. 264 p. 2006.
- GROENEVELD, L. F. et al. Genetic diversity in farm animals – a review. **Animal Genetics**, Oxford, v.41, p. 6–31, 2010, (Suplemento 1).
- JACINTO, M. A. C.; SILVA SOBRINHO, A. G.; COSTA, R. G. Características anátomo-estruturais da pele de ovinos (*Ovis aries* L.) lanados e deslanados, relacionadas com o aspecto físico-mecânico do couro. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 33, n. 4, p. 1001-1008, 2004.
- MADRUGA, S. M. et al. Fat components from precooked "buchada": na edible goat meat by-product. **Ciencia y Tecnología Alimentaria**, Galicia, v. 5, n. 4, p. 265-270, 2007.
- MAIOR JÚNIOR, R. J. S. et al. Rendimento e características dos componentes não-carcaça de ovinos alimentados com rações baseadas em cana-de-açúcar e ureia. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 9, n. 3, p. 507-515, 2008.
- MEDEIROS, G. R. et al. Efeito dos níveis de concentrado sobre os componentes não-carcaça de ovinos Morada Nova em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 37, n. 6, p. 1063-1071, 2008.

- MEDEIROS, G. R. et al. Estado de engorduramento da carcaça de ovinos Santa Inês e Morada Nova abatidos com diferentes pesos. **Actas Iberoamericanas de Conservación Animal**, Córdoba, v. 1, n. 1, p. 243-246, 2011.
- MORENO, G. M. B. et al. Rendimento dos componentes não-carcaça de cordeiros alimentados com silagem de milho ou cana-de-açúcar e dois níveis de concentrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, n. 12, p. 2878-2885, 2011.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids**. National Academy of Science, Washintgton, D.C. 347p. 2007.
- PEREIRA FILHO, J. M., SILVA, A. M. A., CÉZAR, M. F. Manejo da Caatinga para produção de caprinos e ovinos. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 14, n. 3, p. 77-90, 2013.
- PINTO, T. F. et al. Use of cactus pear (*Opuntia ficus indica* Mill) replacing corn on carcass characteristics and non-carcass components in Santa Inês lambs. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, n. 6, p. 1333-1338, 2011.
- ROSA, G. T. et al. Proporções e coeficientes de crescimento dos não-componentes da carcaça de cordeiros e cordeiras em diferentes métodos de alimentação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 31, n. 6, p. 2290-2298, 2002.
- SANTOS, M. V. F. et al. Potential of Caatinga forage plants in ruminant feeding. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 39, p. 204-215, 2010 (suplemento especial).
- SANTOS, N. M. et al. Caracterização dos componentes comestíveis não constituintes da carcaça de caprinos e ovinos. **Agropecuária Técnica**, Areia, v. 26, n. 2, p. 77-85, 2005.
- SANTOS, N. M. et al. Constitution and Composition Chemistry of the Precooked Goat like Buchada Produced in the State of Paraíba, Brazil. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, Curitiba, v. 51 n. 4, p. 793-798, 2008.
- SANTOS-CRUZ, C.L. et al. Desenvolvimento dos componentes do peso vivo de cordeiros Santa Inês e Bergamácia abatidos em diferentes pesos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.8, n. 5, p. 923-932, 2009.
- SILVA SOBRINHO, A. G. **Criação de ovinos**. Jaboticabal: Funep, 2001.302 p.
- SILVA SOBRINHO, A. G.; OSÓRIO, J. C. S. Aspectos quantitativos da produção da carne ovina. In: SILVA SOBRINHO, A. G. et al. **Produção de carne ovina**. Jaboticabal: Funep, 2008, p. 1-68.
- SILVA, D. S. et al. Composição bromatológica de espécies herbáceas da caatinga. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, n. 4, p. 756-764, 2011.
- SILVA, N. V. et al. Efeito do feno de flor-de-seda sobre a carcaça e constituintes corporais de cordeiros Morada Nova. **Archivos de Zootecnia**, v. 61, n. 233, p. 63-70, 2012.
- SOUZA, C. M. S. et al. Desempenho de ovelhas nativas em confinamento recebendo palma-forageira na dieta na região do semiárido nordestino. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 39, n. 5, p. 1146-1153, 2010.
- TOLDRÁ, F. et al. Innovations in value-addition of edible meat by-products. **Meat Science**, Illinois, v. 92, n. 2, p. 290-296, 2012.
- UNIVERSIDADE FEDERAL de VIÇOSA (UFV). **SAEG – Sistema de análise estatística e genética**, versão 8.0. Viçosa, MG: UFRV, 1998. 150 p. (Manual do usuário).
- URBANO, S. A. et al. Substituição do feno de tifton pela casca de mamona na dieta de ovinos: componentes não-carcaça. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 64, n. 6, p. 1649-1655, 2012
- VALADARES FILHO, S. C.; ROCHA JÚNIOR, V. R. R.; CAPELLE, E. R. **Tabelas Brasileiras de composição de alimentos para bovinos**. CQBAL 2.0. 2 ed. Viçosa: Suprema Gráfica Ltda - Universidade Federal de Viçosa, 2002. 297 p.
- VIEIRA, M. M. M. et al. Características da carcaça e dos componentes não-carcaça em ovinos alimentados com rações à base de farelo de mamona. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 11, n. 1, p 140-149, 2010.