

CUSTOS E RECEITA BRUTA COM O PROCESSAMENTO DE OVINOS MORADA NOVA SUBMETIDOS A DIFERENTES MANEJOS ALIMENTARES NO SEMIÁRIDO NORDESTINO¹

Francisca Wladyanne Vasconcelos Mendes²
Tereza Cristina Lacerda Gomes³
Aline Vieira Landim⁴
Maria Claudete Rodrigues Peres⁵
Diego Rodrigues de Sousa⁶
Antoine Francis Roux Bloc⁷

1 - INTRODUÇÃO

A criação de ovinos é uma atividade econômica explorada em regiões com as mais diversas condições edafoclimáticas. No Nordeste brasileiro, na maioria dos sistemas de produção, é desenvolvida de forma extensiva e com baixos níveis tecnológicos (VIDAL et al., 2006). Ainda de acordo com o autor, a produção de ovinos exerce papel importante no suprimento alimentar e geração de renda. Contudo, alguns fatores são responsáveis pelo baixo desempenho produtivo, tais como baixo potencial genético dos rebanhos, escassez de pastos na estação seca, práticas de manejo inadequadas e falta de assistência técnica, além da sazonalidade da produção e não padronização de carcaças e cortes cárneos para atender ao mercado consumidor, o que favorece baixos índices de rentabilidade nos sistemas de produção (VIDAL et al., 2006).

Nesse contexto, a adoção de um adequado manejo nutricional na ovinocultura exerce papel importante nos sistemas de produção no semiárido nordestino, podendo este admitir variações como quantidade de alimentos nas dietas ou manejo das pastagens. O uso adequado destas alternativas de manejo alimentar pode proporcionar resultados satisfatórios no que tange ao desempenho produtivo dos animais e aos custos da

dieta, uma vez que a alimentação corresponde à maior parte dos custos de produção, alcançando até 85% deste (PEREIRA et al., 2007).

Carvalho (2005) afirma que este manejo associado à genética pode alterar a curva de crescimento e a composição corporal dos animais, ou seja, a produtividade do sistema de produção. E que as etapas nas quais o animal é mais suscetível à alteração na sua composição corporal devido à nutrição são a fase intrauterina (pré-natal) ou a fase inicial do crescimento pós-natal. Segundo Geraseev (2003), a baixa disponibilidade de nutrientes durante o crescimento fetal (restrição pré-natal), em decorrência do manejo nutricional inadequado da fêmea, pode afetar o desenvolvimento de alguns órgãos do feto, prejudicando a fisiologia do animal após o nascimento.

Além disso, diante da redução do consumo alimentar, a partir da restrição, o animal estimula a digestão de matéria seca e dos nutrientes para compensar os menores níveis de alimentação. Desta forma, a adoção deste manejo alimentar pode melhorar o aproveitamento dos nutrientes da dieta de ovinos (RODRIGUES, 2012).

Enfim, para obtenção de uma maior eficiência produtiva dos ovinos, é preciso utilizar estratégias alimentares, levando em consideração o balanceamento das dietas e a demanda nutricional

¹Registrado no CCTC, IE-14/2016.

²Zootecnista, Universidade Estadual do Vale do Acaraú (UVA) (e-mail: wladyanne.mendes@hotmail.com).

³Economista, Doutora, Professora da Universidade Estadual do Vale do Acaraú (UVA) (e-mail: tecris26@gmail.com).

⁴Zootecnista, Doutora, Universidade Estadual do Vale do Acaraú (UVA) (e-mail: alinelandim@yahoo.com.br).

⁵Zootecnista, Mestre, Universidade Estadual do Vale do Acaraú (UVA) (e-mail: claudeteperes33@hotmail.com).

⁶Zootecnista, Mestre, Universidade Estadual do Vale do Acaraú (UVA), Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Doutorado (e-mail: diego_drk@hotmail.com).

⁷Engenheiro Agrônomo, Mestre, Universidade Estadual do Vale do Acaraú (UVA) (e-mail: tonybloc@hotmail.com).

dos animais, evitando a deficiência em termos de composição do alimento ou desperdício de nutrientes. Outros aspectos devem ser observados como tempo de confinamento, utilização de subprodutos, compatibilização do nível nutricional e o potencial genético dos ovinos (GERASEEV; PEREZ; PEDREIRA, 2002).

No que se refere à análise econômica de um sistema de produção animal, esta permite aos técnicos e produtores conhecer os custos de produção, receita e índices de rentabilidade que são utilizadas como ferramenta para tomadas de decisões (MONTEIRO; BARROS; CANZIANI, 2007). No entanto, conforme Lopes (2009), a maioria dos empresários rurais, principalmente, ovinocultores, não efetua uma escrituração zootécnica e controle dos custos de produção, e, desta forma, não possui informações referentes ao desempenho econômico-financeiro da atividade. Logo, a tomada de decisão é baseada na experiência, tradição, potencial da região e disponibilidade de recursos financeiros e da mão de obra, dando-se pouco destaque à gestão econômica.

Quanto ao comportamento do mercado de carnes, a competitividade existente neste vem possibilitando que consumidores possam exigir produtos diferenciados e com melhores índices de qualidade. Por isso, o objetivo de muitas empresas do setor agropecuário tem sido ofertar aos clientes produtos mais atrativos ao menor custo (JUMA et al., 2010). No entanto, a cadeia produtiva de ovinos é ineficiente neste quesito, uma vez que os produtores não possuem conhecimento e/ou acompanhamento técnico adequado para o planejamento de ações que visem agregar valor ao seu produto (RÉVILLION; BADEJO, 2011).

Dentre as ações que podem agregar valor, destaca-se o abate de ovinos que gera a obtenção de carcaça, vísceras e pele. Estes podem contribuir para a obtenção de maior receita, em decorrência da aceitação destes produtos na confecção de pratos típicos regionais como buchada, dobradinha e sarapatel, e a pele ser utilizada para artesanato. Assim, o abate favorece o aproveitamento de todos os constituintes e maior remuneração por animal (VAZ et al., 2015). Segundo Carvalho et al. (2007), é importante destacar a necessidade de comercializar os componentes não carcaça de cordeiros, pois esta fração representa 34,65% do peso vivo do animal.

Nesse sentido, em decorrência das dificuldades enfrentadas por ovinocultores e do potencial de mercado existente para carne ovina, objetivou-se com este estudo analisar os custos e a agregação de valor no abate e na realização dos cortes de cordeiros Morada Nova, submetidos a diferentes manejos alimentares na região semiárida nordestina.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na fazenda experimental da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Sobral, Estado do Ceará. Foram utilizados 21 cordeiros Morada Nova com idade inicial de quatro meses e peso de $10 \pm 3,07$ kg. Os animais foram confinados em baias individuais durante 121 dias com acesso a água e sal mineralizado à vontade.

Para composição dos tratamentos experimentais, foram considerados os manejos alimentares aplicados previamente nas matrizes durante o terço final de gestação. Os tratamentos *ad libitum* (n=7) e restrição pós-natal (n=7) foram formados por cordeiros nascidos de ovelhas alimentadas *ad libitum* no terço final da gestação. O tratamento restrição pré-natal (n=7) foi constituído por cordeiros nascidos de ovelhas submetidas à restrição no terço final de gestação em 60% da recomendação das exigências do grupo de ovelhas *ad libitum*.

Para os cordeiros alimentados sob os tratamentos *ad libitum* e restrição pré-natal, a dieta foi fornecida permitindo sobras de 20% do total oferecido, e para o grupo de animais sob o tratamento restrição pós-natal foi imposta uma restrição de 30% em relação aos animais alimentados à vontade.

Os animais passaram por adaptação às instalações e à dieta durante dez dias. A dieta foi constituída de capim canarana (*Echinochloa pyramidalis* (Lam.) Hitchc. Et Chase) e concentrado à base de milho, farelo de soja, farelo de trigo e calcário com relação 60:40 volumoso: concentrado, formulado para atender às exigências de cordeiros em terminação com previsão de ganho em peso de 150 g/dia (NUTRIENT..., 2007). A dieta foi fornecida em duas refeições diárias, às 8h30 e às 16h30.

Os animais foram abatidos com peso vivo médio de 25 kg, sendo previamente submeti-

tidos a jejum de sólidos por 16 horas. Os animais foram pesados antes do abate (PVA) e insensibilizados por concussão cerebral, seguida de sangria pela seção da carótida e jugular, recolhendo-se o sangue para posterior pesagem. Em seguida, procedeu-se a esfolagem, sendo a pele retirada e pesada. Posteriormente, fez-se uma abertura ao longo de toda a linha mediana ventral para a retirada do trato gastrointestinal e pesagem dos órgãos, conforme procedimentos comerciais e as normas do regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal (BRASIL, 1997). Após, as carcaças foram resfriadas a 4°C por 24 horas e pesadas novamente para obtenção do peso de carcaça fria.

A meia-carcaça esquerda foi seccionada em seis regiões anatômicas (cortes comerciais): paleta, pernil, lombo, costela, serrote e pescoço, segundo metodologia proposta por Silva Sobrinho (2001). Foram registrados os pesos individuais de cada corte para cálculo de sua proporção em relação à média das meias-carcaças e obtenção do rendimento comercial dos cortes.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com três tratamentos e sete repetições, cada animal representando uma unidade experimental. Os dados experimentais foram analisados pela aplicação dos procedimentos CORR (Correlação) e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5% de significância utilizando-se o *software* Statistical Analysis System (SAS, 2001). Este procedimento foi adotado para validar a pesquisa do ponto de vista técnico, o que é condição para que a sua análise econômica possa ser realizada com rigor científico.

Os dados produtivos do experimento referentes ao consumo animal e ganho de peso (Tabela 1), após validação estatística, foram utilizados para o cálculo dos parâmetros econômicos.

Os parâmetros econômicos avaliados foram os custos parciais e a receita bruta para três cenários: venda do animal vivo, com o abate e com a realização dos cortes. Os preços de bens de produção utilizados para cálculo dos custos e dos produtos obtidos para cálculo da receita bruta foram os vigentes na região de Sobral no mês de janeiro de 2016.

Os custos foram calculados conforme Bruni e Fama (2003). Os custos para a obtenção do animal vivo (cenário 1) abrangeram o custo com a aquisição dos animais e com a dieta, que

foram calculados a partir das seguintes expressões:

Aquisição dos animais:

$$T \times P_{PV}$$

Onde:

T = total de kg dos ovinos; e

P_{PV} = preço do kg de peso vivo.

O custo da dieta abrangeu os itens:

Ingredientes:

$$Q \times P$$

Onde:

Q = quantidade de cada ingrediente; e

P = preço de cada ingrediente.

Mão de obra:

$$V_{HT} \times T_H$$

Onde:

V_{HT} = valor da hora de trabalho; e

T_H = total de horas para o preparo da ração.

Energia elétrica:

$$T_{ER} \times C_{KW/H} \times P_{KW}$$

Onde:

T_{ER} = tempo de uso do equipamento no preparo da ração;

$C_{KW/H}$ = consumo em kw/hora; e

P_{KW} = preço do kw da energia rural.

Depreciação dos equipamentos usados:

$$\frac{VA - VR}{VU_H} \times T$$

Onde:

VA = valor de aquisição;

VR = valor residual;

VU_H = vida útil em horas de trabalho; e

T = tempo de uso do equipamento.

TABELA 1 - Consumo e Ganho de Peso Final com a Terminação de Ovinos Morada Nova sob Dietas *ad libitum*, Restrição Pré-natal e Restrição Pós-natal¹, Semiárido Nordestino, Agosto a Dezembro de 2012

Discriminação	(kg)		
	<i>Ad libitum</i>	Restrição pré-natal	Restrição pós-natal
Consumo total	1.198,12 ^a	1.111,11 ^{ab}	714,20 ^b
Ganho de peso final	188,10 ^a	176,18 ^{ab}	157,94 ^b

¹Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem significativamente pelo teste de Duncan a 5%.
Fonte: Experimento conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual Vale do Acaraú (PERES, 2013).

Os custos para a obtenção da carcaça (cenário II) incluíram além dos custos para a obtenção do animal vivo, aqueles referentes à mão de obra para o abate, calculados a partir da seguinte expressão:

Mão de obra:

$$V_{HT} \times T_{HA}$$

Onde:

V_{HT} = valor da hora de trabalho; e

T_{HA} = total de horas para a realização do abate.

Neste cálculo não foi incluída a depreciação porque o trabalhador que o realiza costuma levar seus próprios instrumentos, ou seja, esta está inclusa no custo com a mão de obra.

Os custos para a obtenção dos cortes cárneos (cenário III) abrangeram os custos com o cenário II, com a mão de obra e a depreciação dos equipamentos (balança digital e serra elétrica) utilizadas para esta atividade e a energia elétrica consumida pelo *freezer* para o armazenamento dos cortes cárneos. Os cálculos dos itens para a realização dos cortes seguiram os mesmos procedimentos para obtenção dos animais em peso vivo, ou seja, foram utilizadas as fórmulas a seguir:

Mão de obra:

$$V_{HT} \times T_{HC}$$

Onde:

V_{HT} = valor da hora de trabalho; e

T_{HC} = total de horas para a realização dos cortes.

Depreciação dos equipamentos usados:

$$\frac{VA - VR}{VU_H} \times T$$

Onde:

VA = valor de aquisição;

VR = valor residual;

VU_H = vida útil em horas de trabalho; e

T = tempo de uso do equipamento.

Energia elétrica:

$$T_{EC} \times C_{KW/H} \times P_{KW}$$

Onde:

T_{EC} = tempo de uso do equipamento para a realização dos cortes;

$C_{KW/H}$ = consumo em kw/hora; e

P_{KW} = preço do kw da energia rural.

O cálculo das receitas brutas (RB) foi realizado multiplicando-se o preço dos produtos obtidos vigentes no mês de janeiro de 2016 pelas quantidades de quilogramas ou unidades. Deste modo, para a venda dos animais vivos, a RB será calculada a partir da expressão:

$RB = \text{quantidade de kg dos cordeiros} \times \text{preço do kg do peso vivo.}$

Considerando-se que o abate de ovinos gera os produtos carcaça, pele e vísceras, a receita bruta total resultante deste foi obtida calculando-se a receita bruta com cada produto:

1) $RB \text{ carcaça} = \text{quantidade de kg da carcaça quente} \times \text{preço do kg da carcaça;}$

2) $RB \text{ vísceras} = \text{quantidade de vísceras} \times \text{preço da unidade de víscera; e}$

3) $RB \text{ pele} = \text{quantidade de pele} \times \text{preço da unidade de pele.}$

E, depois somando-se os valores obtidos.

$$RB_T = RB_C + RB_V + RB_P$$

Onde:

RB_C = receita bruta da carcaça;

RB_V = receita bruta das vísceras; e

RB_P = receita bruta da pele.

Com a realização de cortes, obtém-se a receita bruta dos produtos: cortes cárneos, vísceras e pele, que foi calculada da seguinte maneira:

- 1) RB_{cortes} = quantidade de kg de cada tipo de corte (pescoço, costela, lombo, paleta, serrote e pernil) x preço do kg de cada tipo de corte;
- 2) $RB_{vísceras}$ = quantidade de vísceras x preço da unidade de víscera;
- 3) RB_{pele} = quantidade de pele x preço da unidade de pele.

E, depois somando-se os valores obtidos.

$$RB_T = RB_{CO} + RB_V + RB_P$$

Onde:

RB_{CO} = receita bruta dos cortes;

RB_V = receita bruta das vísceras; e

RB_P = receita bruta da pele.

Para a identificação do aumento da receita bruta gerado pelo abate e pela realização dos cortes, foram utilizadas as seguintes expressões:

Abate:

$$VA_a = RB_a - RB_{ap}$$

Onde:

VA_a = valor agregado pelo abate;

RB_a = receita bruta do abate; e

RB_{ap} = receita bruta com a venda do animal em pé.

Cortes cárneos:

$$VA_{co} = RB_{co} - RB_{ap}$$

Onde:

VA_{co} = valor agregado com os cortes;

RB_{co} = receita bruta com os cortes; e

RB_{ap} = receita bruta com a venda do animal em pé.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os menores valores obtidos para os custos parciais em todos os cenários foram verificados para os animais submetidos à restrição pós-natal, em função do menor custo com a dieta e a aquisição dos animais (Tabela 2). No que se refere aos itens de custo com maior participação no valor total, Barros et al. (2009), estudando a rentabilidade da produção de ovinos de corte da raça Suffolk em pastagem e em confinamento em Pinhais, Estado do Paraná, identificaram que os componentes com maior participação nos custos de produção na terminação de cordeiros foram a alimentação e a mão de obra.

Os resultados deste estudo permitem identificar que o menor custo com a dieta resultou do menor consumo da ração, já que os animais submetidos à restrição pós-natal recebiam 30% a menos do que a quantidade ofertada nas dietas *ad libitum* e restrição pré-natal. Além disso, Van Soest (1994) afirma que animais com maior peso apresentam maior consumo alimentar, pois, à medida que o animal aumenta seu tamanho, o rúmen aumenta na mesma proporção.

Em todos os cenários, verificou-se a seguinte ordenação crescente dos custos para os demais manejos alimentares: restrição pré-natal e *ad libitum*. Assim, comparando-se o manejo com menor custo parcial (restrição pós-natal) com os mesmos, observaram-se no cenário I os seguintes aumentos de custo: 21,04% e 24,38%, para restrição pré-natal e *ad libitum*, respectivamente. Os itens adicionados para a obtenção dos custos parciais com cenários II e III são iguais, já que se referem aos custos com abate e realização de cortes que são iguais, porque se trata da mesma quantidade de animais (Tabela 3).

A maior receita bruta obtida no cenário I (Tabela 2) foi com a venda dos animais que não foram submetidos à restrição alimentar pré-natal ou pós-natal, visto que estes apresentaram maior ganho de peso durante o experimento, atingindo 26,87 kg de peso médio final por animal.

Na segunda posição dentre os manejos estudados, encontra-se a restrição pré-natal com peso médio final de 25,17 kg por animal. Isso ocor-

TABELA 2 - Consumo e Custos Parciais com a Terminação de Ovinos Morada Nova sob Dietas *ad libitum*, Restrição Pré-natal e Restrição Pós-natal em Diferentes Cenários, Semiárido Nordestino, Janeiro de 2016

Discriminação	(R\$)			
	<i>Ad libitum</i>	Restrição pré-natal	Restrição pós-natal	
Cenário I ¹	Ingredientes	735,13	682,80	443,94
	Mão de obra	11,27	10,45	6,72
	Energia elétrica	5,42	5,03	3,23
	Depreciação dos equipamentos	0,48	0,45	0,29
	Custo com a dieta	752,30	698,72	454,17
	Aquisição dos animais	713,16	704,62	653,94
	Total	1.465,46	1.403,34	1.108,11
<hr/>				
Consumo total	1.198,12	1.111,11	714,20	
Cenário II ²	Custo com cenário I	1.465,46	1.403,34	1.108,11
	Mão de obra	18,00	18,00	18,00
	Total	1.483,46	1.421,34	1.126,11
Cenário III ³	Custos com cenário II	1.483,46	1.421,34	1.126,11
	Depreciação dos equipamentos	2,58	2,58	2,58
	Energia	1,99	1,99	1,99
	Mão de obra	14,25	14,25	14,25
	Total	1.502,28	1.440,16	1.144,93

¹Cenário I: venda do animal vivo.

²Cenário II: venda do animal abatido

³Cenário III: venda dos cortes cárneos.

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 3 - Produção e Receita Bruta com a Venda de Animais Vivos da Raça Morada Nova Submetidos a Dietas *ad libitum*, Restrição Pré-natal e Restrição Pós-natal, Semiárido Nordestino, Janeiro de 2016

Discriminação	Quantidade (kg) ¹	Preço (R\$)	Valor (R\$)
<i>Ad libitum</i>	188,10	7,00	1.316,70
Restrição pré-natal	176,18	7,00	1.233,26
Restrição pós-natal	157,94	7,00	1.105,58

¹Peso do lote de 7 animais.

Fonte: Dados da pesquisa.

reu porque os animais que sofreram restrição pré-natal, ao começaram a receber uma alimentação adequada, rapidamente atingiram o peso ideal, o que é chamado de ganho compensatório. Por isso, a diferença em ganho de peso entre os animais alimentados *ad libitum* e submetidos à restrição pré-natal é menor do que aqueles submetidos à restrição pós-natal (Tabela 2). Os resultados mostram que é mais interessante o produtor reduzir custos com a alimentação restringindo a matriz (pré-natal) do que os cordeiros (pós-natal).

Barros et al. (2009), analisando a rentabilidade da produção de ovinos de corte em pastagem e em confinamento, observaram que, quando o produtor escolhe a venda de cordeiros vivos na propriedade, reduzem-se os custos com o abate do animal, conservação e reparos de máquinas/equipamentos

bem como de energia elétrica pelo fato de não haver necessidade de *freezer* para armazenar a carne. E a venda na propriedade ainda implica em não haver custos com transporte dos animais.

A maior receita bruta com a venda dos produtos gerados pelo abate no cenário II (Tabela 4) foi obtida com os animais submetidos à restrição pré-natal. Os resultados assemelham-se aos obtidos por Silva (2014) estudando qualidade da carne de ovinos Morada Nova submetidos a diferentes manejos alimentares, verificou-se que os cordeiros impostos a uma restrição pré-natal apresentaram uma melhor capacidade de retenção de água e um maior teor de lipídios.

Greenwood et al. (1998), estudando o efeito da restrição alimentar pré-natal e pós-natal sobre o crescimento, composição corporal e meta-

TABELA 4 - Produção e Receita Bruta com a Venda da Carcaça, Vísceras e Pele da Raça Morada Nova sob Dietas *ad libitum*, Restrição Pré-natal e Restrição Pós-natal¹, Semiárido Nordestino, Janeiro de 2016

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço (R\$)	Valor (R\$)
<i>Ad libitum</i>				
Carcaça quente	kg	82,92	12,00	995,04
Vísceras	u.	7	26,00	182,00
Peles	u.	7	5,00	35,00
Total				1.212,04
Restrição pré-natal				
Carcaça quente	kg	85,43	12,00	1.025,16
Vísceras	u.	7	26,00	182,00
Peles	u.	7	5,00	35,00
Total				1.242,16
Restrição pós-natal				
Carcaça quente	kg	69,52	12,00	834,24
Vísceras	u.	7	26,00	182,00
Peles	u.	7	5,00	35,00
Total				1.051,24

¹O preço da unidade de vísceras considera a junção do preço do intestino (R\$12,00) com o preço dos demais órgãos (R\$14,00), forma como o produto é comercializado na região de Sobral
 Fonte: Dados da pesquisa.

bolismo energético de cordeiros Santa Inês, constataram que os animais submetidos à restrição alimentar pré-natal apresentaram menores exigências energéticas de manutenção; porém, quando suplementados adequadamente no período pós-natal, apresentam uma taxa maior de deposição de gordura na carcaça comparando-se com animais que não foram submetidos a nenhum tipo de restrição nutricional.

A maior receita bruta com a venda dos cortes, vísceras e pele no cenário III (Tabela 5) foi obtida para os animais não submetidos às restrições alimentares, ou seja, sob o manejo *ad libitum*. Verificou-se um comportamento da receita bruta diferente do observado no cenário II devido à perda de água no processo de resfriamento e, conseqüentemente, perda de peso dos cortes.

Peres (2013), analisando o desempenho e características da carcaça de ovinos Morada Nova submetidos a diferentes manejos alimentares, verificou que os animais submetidos à alimentação *ad libitum* e à restrição pré-natal apresentaram maior peso de costela, paleta, pernil e serrote. Segundo o autor, isto se deve a um crescimento muscular, em proporções maiores, visto que a gordura apresenta crescimento tecidual lento e o tecido ósseo, mais rápido.

Pinheiro (2009), estudando características da carcaça e da carne de ovelhas Santa Inês abatidas em três estágios fisiológicos, verificou que

durante o processo de resfriamento ocorre uma perda de peso na carcaça ovina e, conseqüentemente, nos cortes cárneos, fator esse que causa consideráveis perdas econômicas ao produtor.

Nogueira Filho e Kasprzykowski (2006), analisando o agronegócio da caprinovinocultura no Nordeste brasileiro, observaram que cortes comerciais trazem vantagens para os produtores, pois há distinção de preços entre os diferentes componentes da carcaça, em função de algumas peças serem mais nobres que outras.

Quanto à comparação entre a receita bruta sob os manejos alimentares analisados, verificou-se que a restrição pré-natal apresentou o melhor resultado econômico (Tabela 6), já que esses animais tiveram um maior peso de carcaça.

Costa et al. (2011), trabalhando com características de carcaça de ovinos Santa Inês e Morada Nova abatidos com diferentes pesos, verificou que um maior peso ao abate eleva os pesos, rendimentos de carcaças e pesos dos cortes da carcaça ovina.

Na realização dos cortes, a agregação apresentou um valor positivo para todos os manejos, porque os cortes têm maiores preços no mercado quando comparados com o preço do kg de peso vivo e da carne na forma de carcaça, mas foi maior para os animais com restrição pré-natal, sugerindo que ocorreu uma menor perda de peso na refrigeração.

TABELA 5 - Produção e Receita Bruta com a Venda dos Cortes Carneos, Vísceras e Pele da Raça Morada Nova sob Dietas *ad libitum*, Restrição Pré-natal e Restrição Pós-natal¹, Semiárido Nordeste, Janeiro de 2016

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço (R\$)	Valor (R\$)
<i>Ad libitum</i>				
Costela	kg	9,24	13,00	120,12
Lombo	kg	9,09	14,00	127,26
Paleta	kg	15,79	13,00	205,27
Pescoço	kg	6,53	13,00	84,89
Serrote	kg	18,37	13,00	238,81
Pernil	kg	22,86	16,00	365,76
Vísceras	u.	7	26,00	182,00
Peles	u.	7	5,00	35,00
Total				1.359,11
<i>Restrição pré-natal</i>				
Costela	kg	8,14	13,00	105,82
Lombo	kg	9,08	14,00	127,12
Paleta	kg	14,04	13,00	182,52
Pescoço	kg	5,96	13,00	77,48
Serrote	kg	18,16	13,00	236,08
Pernil	kg	22,06	16,00	352,96
Vísceras	u.	7	26,00	182,00
Peles	u.	7	5,00	35,00
Total				1.298,98
<i>Restrição pós-natal</i>				
Costela	kg	7,07	13,00	91,91
Lombo	kg	7,79	14,00	109,06
Paleta	kg	12,89	13,00	167,57
Pescoço	kg	5,89	13,00	76,57
Serrote	kg	14,36	13,00	186,68
Pernil	kg	19,86	16,00	317,76
Vísceras	u.	7	26,00	182,00
Peles	u.	7	5,00	35,00
Total				1.166,55

¹O preço da unidade de vísceras considera a junção do preço do intestino (R\$12,00) com o preço dos demais órgãos (R\$14,00), forma como o produto é comercializado na região de Sobral
Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 6 - Variação da Receita Bruta com a Realização do Abate e dos Cortes Carneos da Raça Morada Nova sob Dietas *ad libitum*, Restrição Pré-natal e Restrição Pós-natal, Semiárido Nordeste, Janeiro de 2016

Discriminação	<i>Ad libitum</i>	Restrição pré-natal	Restrição pós-natal
Agregação de valor com o abate	-104,66	8,90	-54,34
Agregação de valor com os cortes	42,41	65,72	60,97

Fonte: Dados da pesquisa.

Osório et al. (2001), estudando qualidade, morfologia e avaliação de carcaças, citaram que um teor de gordura elevado pode ocasionar uma desvalorização comercial da carcaça. Todavia, essa cobertura de gordura diminui as perdas de água por resfriamento, visto que a gordura opera como um isolante térmico.

4 - CONCLUSÕES

O manejo de restrição pós-natal resulta em menor custo com a dieta.

O manejo de restrição na fase pré-natal favorece maior receita bruta na realização do abate e dos cortes.

LITERATURA CITADA

BARROS, C. S. et al. Rentabilidade da produção de ovinos de corte em pastagem e em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, n. 11, p. 2270-2079, nov. 2009.

BRASIL. Decreto n. 2.244, de 04 de junho de 1997. Altera dispositivos do Decreto.n. 30.691, de 29 de março de 1952, que aprovou o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, alterado pelos Decretos n. 1255, de 25 junho de 1962, n. 1.236, de 2 de setembro de 1994, e n. 1.812, de 8 de fevereiro de 1996. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 jun. 1997.

BRUNI, A. L.; FAMA, R. **Gestão de custos e formação de preços**: com aplicação na calculadora HP 12C e Excel. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 535 p.

CARVALHO, P. A. **Crescimento e composição da carcaça e dos cortes comerciais de cordeiros submetidos à restrição alimentar antes ou após o nascimento**. 2005. 198 p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005.

CARVALHO, S. et al. Ganho de peso, características da carcaça e componentes não-carcaça de cordeiros da raça Texel terminados em diferentes sistemas alimentares. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 3, p. 821-827, jun. 2007.

COSTA, R. G. et al. Características de carcaça de ovinos Santa Inês e Morada Nova abatidos com diferentes pesos. **Actas Iberoamericanas de Conservación Animal**, Espanha, v. 1, p. 231-234, 2011.

GERASEEV, L. C. **Influência da restrição alimentar pré e pós-natal sobre as exigências nutricionais, crescimento e metabolismo energético de cordeiros Santa Inês**. 2003. 209 p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2003.

_____. PEREZ, J. R. O.; PEDREIRA, B. C. Manejo alimentar de cordeiros: alguns aspectos. **Boletim de extensão**, Lavras, v. 11, n. 108, p. 32, 2002. (Universidade Federal de Lavras).

GREENWOOD, P. L. et al. Effects of birth weight and postnatal nutrition on neonatal sheep: I. body growth and composition, and some aspects of energetic efficiency. **Journal of Animal Science**, Champaign, Vol. 76, pp. 2354-2367, Sept. 1998.

JUMA, G. P. et al. Consumer demand for sheep and goat meat in Kenya. **Small Ruminant Research**, Kenya, Vol. 90, Issues 1-3, pp. 135-138, May 2010.

LOPES, M. B. A importância da gestão de custos em empresas rurais. **Bigma Consultoria**, Florianópolis, out. 2009. Disponível em: <<http://www.bigma.com.br/artigos.asp?id25>>. Acesso em: 07 ago. 2014.

MONTEIRO, A. L. G.; BARROS, C.; CANZIANI, V. Análise econômica de sistemas de produção de ovinos para carne. **MilkPoint**, Piracicaba, out. 2007. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/ovinos-e-caprinos/analise-economica-de-sistemas-de-producao-de-ovinos-para-carne-40255n.aspx>>. Acesso em: 08 dez. 2015.

NOGUEIRA FILHO, A.; KASPRZYKOWSKI, J. W. A. **O agronegócio da caprino-ovinocultura no Nordeste Brasileiro**. 9. ed. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006. 56 p.

NUTRIENT Requirement of Small Ruminants: sheep, goats, cervids and new world camelids. Washington: National Research Council, 2007. 384 p.

OSÓRIO, J. C. S. et al. **Qualidade, morfologia e avaliação de carcaças**. 1. ed. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2002. 194 p.

PEREIRA, L. G. R. et al. Manejo Nutricional de Ovinos e Caprinos em Regiões Semiáridas. In: SEMINÁRIO NORDESTINO DE PECUÁRIA, 2007, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: FAEC/CNA/SENAR/SEBRAE-CE, 2007.

PERES, M. C. R. **Desempenho e características de carcaça de ovinos Morada Nova submetidos a diferentes manejos alimentares**. 2013. 65 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, 2013.

PINHEIRO, R. S. B. **Característica da carcaça e da carne de ovelhas Santa Inês abatidas em três estágios fisiológicos**. 2009. 55 p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, fev. 2009.

RÉVILLION, J. P. P.; BADEJO, M. S. **Gestão e planejamento de organizações agroindustriais**. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2011. 100 p.

RODRIGUES, R. T. S. et al. Digestibilidade de cordeiros em diferentes níveis de oferta de alimentos. **Revista Científica de Produção Animal**, Areia, v. 14, n. 1, p. 73-76, 2012.

SILVA, A. C. F. **Qualidade da carne de ovinos Morada Nova submetidos a diferentes manejos alimentares**. 2014. 62 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, 2014.

SILVA SOBRINHO, A. G. et al. **Criação de ovinos**. 2. ed. Jaboticabal: Funep, 2001. 302 p.

STATISTICAL Analysis Systems - SAS. Institute System for Information. Version 6.11. Cary: Caroline State University, 2001. CD-ROM.

VAN SOEST, P. J. **Nutritional ecology of the ruminant**. Ithaca: Comstock Publishing Associates, 1994. 476 p.

VAZ, F. N. et al. Componentes não carcaça de bovinos nelore abatidos com diferentes pesos. **Ciência Animal Brasileira**, v. 16, n. 3, p. 313-323, jul./set. 2015.

VIDAL, M. F. et al. Análise econômica da produção de ovinos em lotação rotativa em pastagem de capim Tanzânia (*Panicum maximum* (Jacq)). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 44, n. 4, p. 801-818, out./dez. 2006.

CUSTOS E RECEITA BRUTA COM O PROCESSAMENTO DE OVINOS MORADA NOVA SUBMETIDOS A DIFERENTES MANEJOS ALIMENTARES NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

RESUMO: O objetivo da pesquisa foi analisar os resultados econômicos do abate e realização dos cortes comerciais de cordeiros em terminação no semiárido nordestino submetidos a diferentes manejos alimentares. Foram utilizados 21 cordeiros da raça Morada Nova com peso inicial de $10 \pm 3,07$ kg, quatro meses de idade, submetidos aos seguintes manejos alimentares: ad libitum, restrição pós-natal e restrição pré-natal. Os parâmetros econômicos avaliados foram custos parciais e receita bruta para três cenários de venda da carne ovina: peso vivo (I), carcaça (II) e cortes cárneos (III). O menor custo parcial ocorreu para animais submetidos à restrição pós-natal para todos os cenários. Maior receita bruta foi verificada para animais submetidos à restrição pré-natal. O manejo de restrição na fase pré-natal favorece maior receita bruta com a venda da carcaça e dos cortes cárneos.

Palavras-chave: custos parciais, restrição alimentar, resultados econômicos.

**COSTS AND GROSS EARNINGS WITH PROCESSING OF “MORADA NOVA”
SHEEP SUBMITTED TO DIFFERENT FEEDING MANAGEMENT PROCEDURES IN
BRAZIL’S NORTHEASTERN SEMIARID REGION**

ABSTRACT: *The objective of the research was to analyze the economic results of the slaughter and realization of commercial slicing, in the Northeastern semiarid region, of Morada Nova lambs finishing under different feeding management-procedures. 21 lambs of Morada Nova breed were used, with an initial weight of 10 ± 3.07 kg, four months old, subject to the following feeding management procedures: ad libitum; postnatal restriction; prenatal restriction. The economic parameters evaluated in the research were as follows: partial costs and gross revenue for three sales scenarios of sheep meat: live animal weight (I), carcass (II) and meat cuts (III). The lowest partial cost occurred for animals treated with postnatal restriction for all scenarios. Higher gross revenue was accounted for to animals that underwent prenatal restriction. The handling procedures restrictions in the prenatal stage favor higher gross income by means of the sale of carcasses and meat cuts.*

Key-words: *partial costs, food restriction, economic results.*

Recebido em 26/04/2016. Liberado para publicação em 17/11/2016.