

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS – CCAA**  
**CURSO DE ZOOTECNIA**  
**MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**DESEMPENHO E ANÁLISE FINANCEIRA DE CORDEIROS TERMINADOS EM  
CONFINAMENTO SUBMETIDOS A DIETA 100% CONCENTRADA PELETIZADA**

**ALUNA: THAIS ARANHA ALMEIDA**  
**ORIENTADORA: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. MICHELLE DE OLIVEIRA MAIA PARENTE**

**CHAPADINHA – MA**

**2017**

**THAIS ARANHA ALMEIDA**

**DESEMPENHO E ANÁLISE FINANCEIRA DE CORDEIROS TERMINADOS EM  
CONFINAMENTO SUBMETIDOS A DIETA 100% CONCENTRADA PELETIZADA**

Trabalho apresentado ao curso de Zootecnia  
da Universidade Federal do Maranhão como  
requisito indispensável para a graduação em  
Zootecnia

**ALUNA: THAIS ARANHA ALMEIDA**  
**ORIENTADORA: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> MICHELLE DE OLIVEIRA MAIA PARENTE**

**CHAPADINHA – MA**

**2017**

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

ALMEIDA, THAIS ARANHA.

DESEMPENHO E ANÁLISE FINANCEIRA DE CORDEIROS TERMINADOS  
EM CONFINAMENTO SUBMETIDOS A DIETA 100% CONCENTRADA  
PELETIZADA / THAIS ARANHA ALMEIDA. - 2017.  
28 f.

Orientador(a): MICHELLE DE OLIVEIRA MAIA PARENTE.  
Monografia (Graduação) - Curso de Zootecnia,  
Universidade Federal do Maranhão, CHAPADINHA - MA, 2017.

1. Conversão Alimentar. 2. Ganho de Peso. 3.  
Lucratividade. I. PARENTE, MICHELLE DE OLIVEIRA MAIA.  
II. Título.

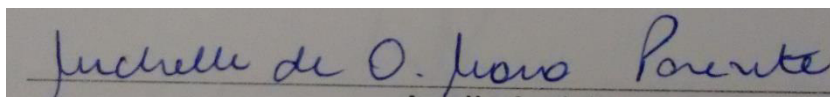
**THAIS ARANHA ALMEIDA**

**DESEMPENHO E ANÁLISE FINANCEIRA DE CORDEIROS TERMINADOS EM  
CONFINAMENTO SUBMETIDOS A DIETA 100% CONCENTRADA PELETIZADA**

Trabalho apresentado ao curso de Zootecnia  
da Universidade Federal do Maranhão como  
requisito indispensável para a graduação em  
Zootecnia

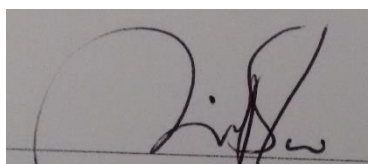
Aprovada em: 19/01/2017

Banca Examinadora



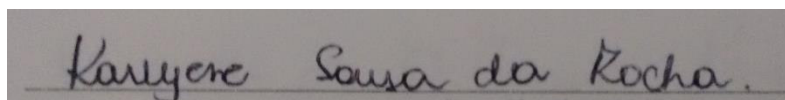
---

Prof. Dra. Michelle de Oliveira Maia Parente  
(Presidente da Banca)



---

Prof. Dr. Zinaldo Firmino da Silva  
(Membro Interno)



---

Msc. Karlyene Sousa da Rocha  
(Membro Externo)

**CHAPADINHA – MA**

**2017**

**“Você nunca pode atravessar o oceano  
até que você tenha coragem de  
perder de vista a costa”**

Dedico

Ao meu pai Orlando, a minha mãe Angela e a minha avó Elizabeth por  
me guiarem até aqui.

## AGRADECIMENTOS

Gratidão..

A Deus por ter me dado saúde e forças para terminar este ciclo e acalentado o meu coração nas horas difíceis.

A minha orientadora Dra. Michelle de Oliveira Maia Parente por toda a compreensão, calma, ensinamentos e por ter caminhado junto comigo neste trabalho.

Ao Miguel Arcanjo e Karlyene Sousa por terem me ajudado na correção deste trabalho, tirado minhas dúvidas e estarem sempre dispostos a me ajudar a qualquer momento.

Aos amigos do GEPRUMA (Ygor, Hyanne, Mayk, Léo, Alayne, Grazy, Willians, Ruan) pelo companheirismo, amizade, caronas, lanches e risadas durante os experimentos com certeza tornaram esta caminhada mais prazerosa e amigável.

A minha vizinha e madrinha de crisma D. Perolina pelas orações e por interceder aos anjos ao meu favor.

As minhas famílias ARANHA (A minha vó Beth, ao meu pai Orlando, a minha mãe Angela, João Henrique, Marina, Caio, Tati, Fernanda, Tia Elza, Tia Chris, Tio Roberto e Tio Zeca) e ALMEIDA por todo suporte, pela base de carinho e amor, pela compreensão na minha ausência, pela preocupação e palavras de conforto durante este trajeto de graduação.

Aos meus sobrinhos Marina e João Henrique por transformarem todo momento em uma alegria e por encherem a minha vida de felicidade.

Aos meus amigos de república (Jarlyson, Lyanne, Jhon, Ju, Djalma, William, Keven) pelo carinho, amizade, pelas brincadeiras e por tornarem a estadia fora de casa tão prazerosa.

As minhas amigas de ensino médio Waléria e Walquiria Monteiro, Larissa Ribeiro, Raissa Thyanne, Rhayssa Moreno, Larissa Dominici que mesmo distantes fisicamente me fizeram sorrir e me encorajaram a continuar nesta caminhada.

Aos meus dois irmãos de coração Dália Cristine e Roberto Martins pela irmandade, amizade e companheirismo oferecida a mim – que sou filha única – nesta etapa da minha vida.

Aos meus amigos que acompanharam esta trajetória de vida sempre torcendo positivamente: Alane Nunes, Rodrigo Duarte, Leandro, Jj, Samuel, Zé Carlos, Thayza Costa, Brenda Martins, Leticia Vasconcelos, Titi Wander e a todos os amigos da OSCF.

As minhas amigas Ananda Castelo Branco, Viviany Brito e Isabela Brito pelas brincadeiras, carinho e irmandade durante esses anos de amizade apesar da distância.

Héllen Dantas e Safyra Cardoso por sempre estarem dispostas a me ajudar, pelo carinho e amizade desde o primeiro dia que cheguei em Chapadinha.

E a todas as pessoas que contribuíram durante esses anos de graduação e que eu possa ter me esquecido de mencionar.

*Certa vez li que a gratidão é uma carta de amor que a gente envia para o universo, com certeza o nome de vocês já estão lá, que o universo não demore a enviar um mar de coisas boas.*



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1. Ovinocultura.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2. Confinamento .....</b>	<b>15</b>
<b>2.3. Dieta 100% concentrada .....</b>	<b>16</b>
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>18</b>
<b>4. RESULTADO E DISCUSSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>25</b>

## RESUMO

Objetivou-se avaliar o desempenho e análise econômica da dieta 100% concentrada em cordeiros confinados. Foram utilizados dezesseis cordeiros machos, não-castrados, mestiços Dorper x Santa Inês com quatro meses de idade e peso inicial de  $23,68 \pm 3,74$  kg foram distribuídos em blocos completos ao acaso com dois tratamentos (dieta 100% concentrada e dieta controle) e oito repetições. O período experimental consistiu em 15 dias de adaptação (à dieta 100% concentrada e as instalações) e 44 dias de coleta (os últimos 3 dias utilizados para a digestibilidade in vivo) totalizando 59 dias de confinamento. Determinou-se consumo, conversão alimentar, ganho médio diário, digestibilidade de matéria seca (MS) e a análise econômica das dietas. As médias das variáveis analisadas foram consideradas diferentes pelo teste de variância quando  $P < 0,05$ . A estimativa da análise financeira foi realizada com base no cálculo da margem bruta. O consumo de matéria seca e ganho médio diário foram menores ( $P < 0,05$ ) quando os animais foram alimentados com a dieta 100% concentrada. Não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) para digestibilidade da MS e a conversão alimentar foi maior para os animais que receberam a dieta 100% concentrada. A dieta 100% concentrada peletizada é inviável para terminação de cordeiros em confinamento, proporcionando uma margem bruta negativa.

**Palavras-chaves:** Conversão Alimentar; Ganho de Peso; Lucratividade

## ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the productive performance and the economic analysis of the 100% concentrated diet. Sixteen male lambs, non-castrated, crossbred Dorper x Santa Inês, with four months old and initial BW of  $23.68 \pm 3.74$  kg were distributed in a randomized complete blocks design with two treatments (100% concentrated diet and control diet) and eight replicates. The experimental period consisted in 15 days of adaptation and 44 days of collection totaling 59 days in feedlot. It was determined: intake, feed conversion, average daily gain, digestibility of dry matter (DM) and economic analysis of the diets. The means were submitted to test of variance when  $P < 0.05$ . Dry matter intake and average daily gain were lower ( $P < 0.05$ ), when lambs fed 100% concentrate diet. There was no significant difference ( $P > 0.05$ ) for DM digestibility and feed conversion was higher for the animals that received the 100% concentrated diet. The 100% concentrate diet is infeasible for finishing lambs in feedlot, providing a negative gross profit margin.

**Keywords:** Feed conversion, Profit, Weight gain

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Proporção dos ingredientes (%) e composição química das dietas experimentais (com base na % da MS).....	17
Tabela 02. Desempenho e digestibilidade da matéria seca de cordeiros alimentados com dietas 100% concentrada.....	20
Tabela 03. Margem bruta dos cordeiros em função das dietas.....	21

## **LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS**

CMS	Consumo de matéria seca
CMMS	Consumo médio de matéria seca
CD	Custo da dieta
DVM	Despesas com vacinas e medicamentos
FDA	Fibra em detergente cido
FDN	Fibra em detergente neutro
FDNfe	Fibra em detergente neutro fisicamente efetivo
GPT	Ganho de peso total
MO	Matéria Orgânica
PB	Proteína Bruta
PC	Período de confinamento

## 1. INTRODUÇÃO

A região Nordeste é acometida pela irregularidade de chuvas, que por sua vez, compromete a quantidade e a qualidade das forragens disponíveis e, por conseguinte o desempenho dos animais. De modo que nesta fase, os criadores buscam alternativas para suprir a carência alimentar dos seus rebanhos (SILVA et al., 2004).

Uma das alternativas utilizadas para reduzir este problema no período de escasses de forragem é a utilização de sistemas intensivos de produção, tendo como base, o confinamento, que otimiza o ganho de peso dos animais em menor intervalo de tempo e, conseqüentemente, a redução da idade ao abate.

A terminação de cordeiros em confinamento é uma prática que tem despertado o interesse de produtores, por possibilitar a redução das perdas de animais jovens decorrente de deficiências nutricionais e infestações parasitárias. Além disso, essa prática permite a regularidade de oferta da carne durante o ano e retorno mais rápido do capital investido devido à redução da idade de abate dos animais (MEDEIROS et al., 2009).

O sistema de confinamento, ao utilizar dietas balanceadas, estimula a melhor oferta de carcaças e a oferta regular de carne ovina durante todo o ano, atendendo a exigência do mercado consumidor e neste sentido, recentemente tem surgido o interesse do uso de dietas compostas exclusivamente por concentrado na terminação de animais ruminantes. Isso se justifica, pois a produção de volumoso para uso na dieta dos animais está sujeita à grande suscetibilidade de fatores climáticos e também necessita de áreas específicas para a o plantio de forragens.

Somando-se a estes fatores, a utilização da forragem conservada, como por exemplo o feno, onera bastante os custos com a alimentação na dieta de cordeiros confinados (Parente et al., 2016) em algumas regiões do país, como por exemplo a região Nordeste. Nesse sentido, a dieta 100% concentrada, além de proporcionar uma maior facilidade no manejo diário é de fácil aplicação nas propriedades.

Trabalhos com a utilização de dieta 100% concentrada já foram realizados com bovinos (Beltrame e Ueno, 2011) e com cordeiros (Oliveira, 2006), entretanto, resultados da utilização da Dieta 100% concentrada peletizada para cordeiros são incipientes.

Nesta situação, objetivou-se avaliar o desempenho e a análise financeira na produção de cordeiros terminados em confinamento submetidos a uma dieta 100% concentrada peletizada.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. Ovinocultura**

Entre as espécies de ruminantes domesticados para produção de carne, os ovinos apresentam rápido ciclo produtivo de dez meses (cinco de gestação e cinco para cria e recria), o que faz da ovinocultura uma das atividades pecuárias com retorno econômico garantido (SANTELLO et al., 2006).

O rebanho ovino no Brasil está concentrado nos estados da região Nordeste e no estado do Rio Grande do Sul. No entanto outros estados apresentam um crescimento em seus rebanhos, como é o caso do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná e do estado de São Paulo. Nos estados da região Centro-Oeste e na região Sudeste o crescimento dos rebanhos está diretamente ligado à instalação de indústrias de abate e processamento de ovinos. Este fato demonstra que o mercado consumidor de carne ovina está em expansão nos grandes centros urbanos, além das já tradicionais regiões consumidoras (SOUZA, 2012).

Segundo a Produção da Pecuária Municipal (2015), o Maranhão atualmente possui uma população de 255.062 mil cabeças de ovinos, possuindo 2,2% do rebanho da região Nordeste. Silva (2011) relata que 80% do total de ovinos do estado estão localizados nas microrregiões leste, norte e oeste maranhense. Na microrregião leste fica situada Chapadinha com um rebanho de 2.959 cabeças de ovinos explorada por pequenos e médios produtores para a produção de carne.

### **2.2. Confinamento**

A ovinocultura de corte nordestina, caracterizada por baixos índices produtivos, esta baixa eficiência produtiva é oriunda, principalmente, das condições edafoclimáticas que, durante parte do ano, imprime ao sistema de produção menor produção de alimento, principalmente, volumoso, advindo das pastagens, o qual depende da composição botânica e da produção de massa verde que são estabelecidas pelas condições climáticas e do solo de cada local, as quais podem ou não suprir as exigências nutricionais da espécie.

Diante deste fato, o confinamento de ovinos para terminação tem recebido, nos últimos anos, crescente adoção em virtude dos benefícios, tais como: redução do tempo para o abate; melhor qualidade das carcaças e peles; manutenção da oferta de alimentos durante o período de escassez de forragens e melhor preço pago pelo produto (Barroso et al., 2006), associado ainda à crescente demanda por produtos de origem animal (CIRNE et al., 2014).

Tanto a nível mundial quanto nacional são relatadas as vantagens da utilização do confinamento sobre o setor produtivo da carne. Carcaças de maior rendimento e melhor conformação são geralmente obtidas em sistemas de terminação onde os animais são confinados de modo intensivo, obtendo-se assim uma maior agregação de valor, espaço no mercado e aumento da lucratividade (XENOFONTE et al., 2009).

O sistema produtivo tem a maior rotatividade quando os animais são submetidos a esse sistema que proporciona um maior ganho de peso aos animais em menor tempo de engorda. De acordo com Susin e Mendes (2007), cordeiros confinados apresentam ganho de peso mais acelerado, resultando em maior rendimento de carcaça e carne de melhor qualidade.

Para o confinamento de cordeiros se tornar uma opção economicamente viável, é necessário utilizar dieta de baixo custo, que proporcione alto ganho de peso médio diário e boa conversão alimentar para reduzir o período no confinamento e aumentar a margem de lucro (CARTAXO et al, 2008).

### **2.3. Dietas 100% concentrada**

Devido a evidentes transformações em que vive a pecuária brasileira, principalmente com o crescimento dos grandes confinamentos, mais que nunca, há necessidade de desenvolver estratégias nutricionais com altos níveis de concentrados com o intuito de promover a melhoria no desempenho produtivo, manipulação na deposição de gordura de acabamento e marmoreio com efeitos no crescimento da carcaça e na qualidade de carne de animais confinados (SILVA, 2009).

Recentemente nos sistemas de confinamento tem-se observado o surgimento de dietas com pouca ou isenta participação de forragens, sendo estas constituídas totalmente (100%) de ingredientes concentrados (BELTRAME E UENO, 2011).

Beltrame e Ueno (2011) observaram que a utilização da dieta 100% concentrada em novilhos terminados em confinamento apresentaram ganho médio diário de 103g a mais em comparação aos que estavam recebendo a dieta de silagem mais concentrado e mesmo a dieta 100% concentrada ser mais onerosa em (3,61) R\$/dia, apresentou redução de custo de 0,15 R\$/Kg de ganho obtido no confinamento quando comparada a dieta com silagem de milho mais concentrada (3,59) R\$/dia.

Oliveira (2006) observou em cordeiros Santa Inês machos não castrados alimentados com diferentes níveis de concentrados, menor conversão alimentar em cordeiros submetidos a dieta 100% concentrada.



Paulino et al. (2013), descreveram a viabilidade técnica do uso de dietas sem forragens para bovinos e ovinos onde concluíram a boa alternativa para a produção de carne ovina no Brasil devido ao alto desempenho que esta promove aos animais, sendo um sistema viável economicamente.

Lima et al. (2008) avaliaram o desempenho e a viabilidade econômica do confinamento de cordeiros alimentados com dieta 100% concentrada (30 % Milho moído, 17% Farelo de soja, 30% Casca de soja, 20% Caroço de algodão, 0,2% Probiótico, 1,7% Sal mineral, 1% Carbonato de cálcio e 0,1% Vitamina ADE) e observaram que este tipo de alimentação é eficiente e produtiva em áreas onde a produção de volumosos é escassa. Porém somente os machos apresentaram viabilidade econômica, com ganhos médios diários de 270 g/dia, já que as fêmeas apresentaram desempenho inferior para ganho médio diário de 196 g/dia, elevando assim os custos de produção.

Cardoso (2012) avaliando o efeito do sexo sobre o desempenho e a viabilidade econômica em bovinos da raça Nelore terminados em confinamento alimentados com uma dieta 100% concentrada (85% milho grão inteiro e 15% de núcleo protéico-vitamínico-mineral) concluiu que o sexo não permite a apresentação de diferenças no desempenho e que a dieta sem volumoso é viável economicamente na terminação de machos e fêmeas.

A utilização de dietas com 100% concentrada vem sendo cada vez mais adotada no sistema de confinamento com o objetivo de reduzir a idade ao abate e obter carcaças de melhor qualidade.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido nas instalações do Setor de Pequenos Ruminantes pertencente ao Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão no Município de Chapadinha.

Foram utilizados 16 cordeiros machos, não-castrados, mestiços Dorper x Santa Inês, com quatro meses de idade e peso inicial de  $23,68 \pm 3,74$  kg. Os animais foram, identificados e alojados individualmente em baias de  $1,45 \text{ m}^2$ , providas de comedouros, bebedouros e saleiros, localizadas em galpão coberto com telha de cerâmica com piso de concreto, onde permaneceram durante todo o período experimental, compreendido de 15 dias de adaptação aos animais às instalações e às dietas experimentais e 44 dias para as coletas de dados.

Os tratamentos experimentais consistiram em duas dietas: controle, formulada com relação volumoso:concentrado 30:70, segundo exigências do NRC (2007) para ganho de 200 g/dia, sendo o volumoso o feno de Tifton-85 e a dieta 100% concentrada na forma peletizada, formulada comercialmente, características de ambas dietas estão descritas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Proporção dos ingredientes (%) e composição química das dietas experimentais (com base na % da MS)

Dietas	Dieta controle	Dieta 100% concentrada*
<i>Composição percentual</i>		
Feno Tifton 85	30,00	-
Milho Moído	41,50	-
Farelo de Soja	10,00	-
Farelo de Trigo	15,50	-
Sal Mineral	01,50	-
Calcário	01,50	-
<i>Composição química</i>		
Matéria seca (% da MN)	83,68	83,52
<i>% da MS</i>		
MO	93,22	91,68
PB	12,70	17,17
FDN	38,28	32,59
FDA	17,78	17,51
Extrato etéreo	2,00	2,36
FDNfe	1,86	8,34

\*Os ingredientes utilizados na dieta 100% concentrada, informados pela indústria são: farelo de soja, milho moído, farelo de trigo, farelo de glúten moído, farelo de arroz, casca de soja moída, melaço, calcário, cloreto de sódio, sulfato de ferro, monóxido de manganês, sulfato de zinco, iodato de cálcio, sulfato de cobalto, selenito de sódio, vit. A, vit. D3, vit E, cloreto de amônio, propionato de amônio, monensina sódica.

Níveis de garantia: Umidade (max) 130,00 g/kg; proteína bruta (min) 140,00 g/kg; extrato etéreo (min) 20,00 g/kg; fibra bruta (max) 190,00 g/kg; matéria mineral (max) 120,00 g/kg; cálcio (min) 8.500 mg/kg; cálcio (max) 10,00 g/kg; fósforo (min) 4.000,00 mg/kg; sódio (min) 3.000,00 mg/kg; ferro (min) 8,00 mg/kg; manganês (min) 36,00 mg/kg; zinco (min) 60,00 mg/kg; iodo (min) 0,80 mg/kg; cobalto (min) 0,40 mg/kg; selênio (min) 0,48 mg/kg; vitamina A (min) 6.250,00 UI/kg, vitamina D3 (min) 1.000,00 UI/kg, vitamina E (min) 8,75 UI/kg; monensina sódica 20,00 mg/kg.

As dietas foram fornecidas diariamente às 8:00 e às 16:00 horas, sendo as sobras da dieta controle do dia anterior pesadas individualmente para cálculo do consumo médio e ajuste da dieta diária a fim de proporcionar uma sobra média de 10% da ração fornecida por dia para o tratamento controle. O tratamento com dieta comercial, foi fornecido no máximo a quantidade de 900g/dia seguindo as recomendações do fabricante. Água e sal mineral estavam disponíveis à vontade durante todo o período experimental.

Amostras da dieta 100% concentrada, dos ingredientes da dieta controle e das sobras (aproximadamente 10% do total das sobras) foram conservados em *freezer* à -18°C para posteriores análises laboratoriais.

Os animais foram pesados no primeiro e no último dia do período experimental, sempre no período da manhã, após jejum de sólidos de 16 horas, para cálculo do ganho de peso médio diário e conversão alimentar.

No final do período de confinamento foi realizada a coleta de fezes, com auxílio de bolsas coletoras a cada 24 horas, durante três dias consecutivos para determinação da digestibilidade *in vivo*. As amostras de fezes foram secas em estufa de ventilação forçada à temperatura de 55±5°C por 72 horas e posteriormente foram moídas em moinho tipo *Willey*, com peneira de 1 mm e estocadas em sacos plásticos identificados para análises laboratoriais. Determinou-se o teor de matéria seca, proteína bruta e extrato etéreo segundo a AOAC (2012), o teor de fibra em detergente neutro foi determinado de acordo com Van Soest et al. (1991).

Para a determinação do FDN fisicamente efetivo utilizou-se o separador de partícula, seguindo a metodologia proposta por Mertens (1997), onde multiplicou-se a concentração de FDN total da ração pela proporção da partícula retida nas peneiras de 8 e 19 mm.

Realizou-se a viabilidade econômica das dietas, considerando o ganho de peso médio diário e consumo de matéria seca, sem considerar os demais custos fixos e operacionais relativos à produção ovina. A viabilidade econômica do uso das rações foi avaliada a partir dos custos dos animais (R\$/kg peso vivo), ganho de peso dos animais/tratamento (kg), custo total da ração (R\$/kg) e consumo por animal por tratamento (kg).

Uma planilha foi elaborada com base nos conceitos de benefício líquido e de taxa marginal de retorno (Cimmyt, 1988) para cálculo da taxa de retorno em relação aos custos das rações. Para o cálculo da margem bruta utilizou-se a fórmula  $MB = [GPT \times PV(R\$)] - [(PC \times CMMS \times CD)]$ , adaptada do descrito por Cartaxo et al. (2008), sendo: MB = margem bruta (R\$/animal); GPT = ganho de peso durante o confinamento; PV (R\$) = preço por kg vivo do animal praticado na região (R\$); PC = período de confinamento; CMMS = consumo médio de

matéria seca (kg); CD = custo da dieta, com base no preço dos ingredientes praticados na região (R\$);

Adotou-se o delineamento em blocos completos ao acaso com dois tratamentos (dieta controle e 100% concentrada) e oito repetições. Foram realizadas estatísticas descritivas para média e desvio padrão, segundo o procedimento para médias (PROC MEANS) do logiciário estatístico SAS (2000) e aplicou-se teste de variância ( $P < 0,05$ ), segundo metodologia recomendada por Sampaio (2002), utilizando-se o procedimento para modelos lineares generalizados (PROC GLM) do logiciário estatístico SAS (2000).

#### 4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os animais alimentados com dieta controle apresentaram maior consumo de matéria seca (CMS) ( $P < 0,05$ ) em relação aos animais alimentados com dieta 100% concentrada (Tabela 2). Vale salientar que o CMS dos animais alimentados com dieta 100% concentrada foi inferior à oferta máxima preconizada pela empresa fabricante de 900 gramas/animal/dia. Este fato pode estar relacionado, provavelmente ao menor pH ruminal dos animais alimentados com esta dieta, devido à ausência de uma fonte de fibra proveniente de forragem. O pH do rúmen pode oscilar de 5,5 a 7,2, com valores inferiores de pH detectados em intervalos de tempo curtos, após os animais receberem um dieta rica em concentrado (Owens e Goetsch, 1993; Valadares Filho e Pina, 2006).

O CMS dos animais alimentados com a dieta 100% concentrada foi abaixo do recomendado pelo NRC (2007) que preconiza para ovinos desta categoria o consumo de 840g/dia. Oliveira (2006) alimentando cordeiros Santa Inês com dieta 100% concentrada obteve valor superior de consumo de matéria seca de 690 g/dia em relação ao presente trabalho.

**Tabela 2. Desempenho e digestibilidade da matéria seca de cordeiros alimentados com dietas 100% concentrada**

VARIÁVEL	TRATAMENTO		EPM*	P*
	DIETA CONTROLE	DIETA 100% CONC		
Peso Inicial (kg)	23,68	23,68	7,22	1,00
Peso Final (kg)	34,18 <sup>a</sup>	27,52 <sup>b</sup>	11,08	<0,01
Consumo Matéria Seca (g)	1098,90 <sup>a</sup>	663,98 <sup>b</sup>	17,86	<0,01
Digestibilidade da Matéria Seca (%)	67,47	64,44	16,60	0,59
Ganho Médio Diário (g)	238,63 <sup>a</sup>	87,21 <sup>b</sup>	42,07	<0,01
Conversão Alimentar	4,72 <sup>b</sup>	9,86 <sup>a</sup>	59,14	0,04

\*EPM= erro padrão da média; P=probabilidade estatística.

Médias na mesma linha, seguidas de letras distintas, diferem entre si pelo teste de variância no nível de 5% de significância.

O ganho médio diário (GMD) dos animais que foram alimentados com dieta controle foi quase três vezes maior do que dos animais que foram submetidos a dieta 100% concentrada, o que pode ser explicado devido aos resultados de consumo de matéria seca observado, ou seja, os animais alimentados com dieta 100% concentrada apresentaram menor CMS ( $P < 0,05$ ), entretanto a digestibilidade das dietas não foram alteradas ( $P > 0,05$ ). Segundo Galvani (2011) o GMD correlaciona-se positivamente ao consumo de matéria seca, ocorrendo diminuição dos ganhos na medida em que este for restringido. Gallo et al. (2014),

alimentando cordeiros Dorper x Santa Inês com uma dieta 100% concentrada (80% milho e 20% suplemento proteico) encontraram valor de ganho médio diário de 0,275 kg/dia. Oliveira (2006) avaliando as diferentes relações concentrado:volumoso sobre o desempenho de cordeiros Santa Inês ao avaliar a dieta 100% concentrada relatou o valor de 159,56 kg/dia para o GMD. Valores estes superiores ao ganho médio diário dos cordeiros alimentados com a dietas 100% concentrada no presente trabalho.

Em relação à conversão alimentar (CA) (Tabela 2), observou-se que os animais que receberam a dieta 100% concentrada obtiveram um pior valor quando comparados aos animais que foram submetidos à dieta controle ( $P < 0,05$ ), sendo essa uma justificativa para menor ganho de peso verificado nos animais desse tratamento. Bastos (2011) ao avaliar a substituição do milho pela casca de soja em diferentes níveis (0, 25, 50, 75, 100%) de concentrado em cordeiros Santa Inês, machos não castrados observou uma CA de 7,0 valor abaixo do encontrado no presente trabalho. Lima et al. (2012) forneceram aos cordeiros uma dieta 100% concentrada contendo casca de soja como única fonte de fibra e observaram uma CA de 4,30.

Foi possível observar margem bruta negativa para os animais que receberam a Dieta 100% concentrada (Tabela 3).

**Tabela 3:** Margem bruta dos cordeiros em função das dietas

VARIÁVEL	TRATAMENTO	
	DIETA CONTROLE	DIETA 100% CONC.
Peso Inicial (kg)	23,68	23,68
Peso Final (kg)	34,18	27,52
GPT (kg)	10,50	3,84
R\$ CORDEIRO VIVO (kg)	8,00	8,00
R\$ DA DIETA (kg de MS/R\$)	1,10	1,50
CMS/ANIMAL (kg)	48,35	29,21
PC (DIAS)	44	44
CUSTO TOTAL/ANIMAL(R\$)	53,18	43,81
MARGEM BRUTA/ANIMAL	29,25	-12,10

GPT= Ganho de peso total; CMS= Consumo de matéria seca; PC= Período de confinamento.

Esta margem bruta negativa para a Dieta 100% concentrada pode ser explicado devido ao menor consumo e conseqüentemente o menor ganho de peso total, e somado-se a este fato, ao maior custo da dieta em kg de MS em relação a dieta controle.

O GPT dos animais que receberam a dieta controle (10,50 kg) foi superior em relação aos que receberam a Dieta 100% concentrada (3,83 kg) (Tabela 3), o que pode ser explicado devido ao menor CMS dos animais alimentados com Dieta 100% concentrada (Tabela 2).

O Maior GPT devido ao maior CMS para os animais que receberam o tratamento controle ocasionou um custo total por animal nessa dieta de R\$ 9,37 em relação a outra (Tabela 3), em contrapartida, aumentou o ganho de peso, proporcionado assim uma margem bruta positiva.

## **5. CONCLUSÃO**

A dieta 100% concentrada peletizada para cordeiros terminados em confinamento não apresentou alteração ( $P>0,05$ ) para a digestibilidade, mas os parâmetros de consumo de matéria seca, conversão alimentar, ganho de peso e margem bruta foram insatisfatórios em relação a dieta controle.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Association of Official Analytical Chemists. AOAC. **Official methods of analysis of AOAC international**. 19 ed. v. 2. Gaithersburg, MD, USA: Association of Analytical Communities, p. 140, 2012.

BARROSO, D. D.; ARAÚJO, G. G. L.; SILVA, D. S.; GONZAGA NETO, S.; MEDINA, F. T. Desempenho de ovinos terminados em confinamento com resíduo desidratado de vitivinícolas associado a diferentes fontes energéticas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 5, p. 1553-1557, 2006.

BASTOS, MILENA PATRÍCIA VIANA. **Casca de soja em dietas para cordeiros Santa Inês confinados**. /Milena Patrícia Viana Bastos. – Itapetinga-BA: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2011.

BELTRAME, J.M.; UENO, R.K. **Dieta 100% concentrada com grão de milho inteiro para terminação de bovinos de corte em confinamento**. Guarapuava, Universidade Tuiuti do Paraná, 2011. 40p. Monografia (Especialização Lato Sensu – Produção de Bovinos de Corte), 2011.

CARDOSO, ELIZÂNGELA OLIVEIRA. **Dieta de alto grão para bovinos confinados: viabilidade econômica e qualidade da carne**. / Elizângela Oliveira Cardoso. – Itapetinga-BA: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2012.

CARTAXO, F.Q.; SOUSA, W. H.; CEZAR, M. F.; NETO, S. G.; CUNHA, M. G. G. Efeitos do genótipo e da condição corporal sobre o desempenho de cordeiros terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. 8, p.1483-1489, 2008.

CIMMYT - Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. **La formulación de recomendaciones a partir de datos agronómicos: Un manual metodológico de evaluación económica.** Edición revisada. Distrito Federal. México. 79p. 1988.

CIRNE, L.G.A.; OLIVEIRA, G.J.C.; JAEGER, S.M.P.L.; BALGADO, A.R.; LEITE, M.C.P.; ROCHA, N.B.; MACEDO JUNIOR, C.M.; OLIVEIRA, P.A. Comportamento ingestivo de cordeiros em confinamento, alimentados com dieta exclusiva de concentrado com diferentes porcentagens de proteína. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.66, n.1, p.229-234, 2014.

GALLO, S.B.; MERLIN, F de A.; MACEDO, C. M. de.; SILVEIRA, R. D. de O. Whole grain diet for Feedlot Lambs. Small Ruminant Research. **Amsterdam: Elsevier Science Bv**, v. 120, n. 2-3, p. 185-188, 2014.

GALVANI, Diego Barcelos. **Exigências e eficiência energética e protéica de ovinos Dorper x Santa Inês alimentados com dietas contendo volumosos de valor nutricional distinto.** 2011. Tese (Doutorado em Ciência Animal e Pastagens) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, University of São Paulo, Piracicaba, 2011.

LIMA, M.C.; VARGAS JR, F.M.; MARTINS, C.F.; PINTO, G. dos S.; NOGUEIRA, L.M.L.; PEREIRA, H.F.; MIAZZI, C. **Desempenho de cordeiros nativos sulmatogrossenses alimentados com dieta 100% concentrada.** In. Associação Brasileira de Zootecnia, João Pessoa –PB, 2008.

LIMA, M.C. de; JUNIOR, F.M. de V.; MARTINS, C.F.; PINTO, G. dos S.; NUBIATO, K.E.Z.; FERNANDES, A.R.M. Características de carcaça de cordeiros nativos de Mato Grosso do Sul terminados em confinamento. **Revista Agrarian**, v.5, n.18, p.384-392, 2012.

MEDEIROS, G.R. et al. Efeito dos níveis de concentrado sobre as características de carcaça de ovinos Morada Nova em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.4, p. 718-127, 2009

MERTENS, D. R. Creating a system for meeting the fiber requirements of dairy cows. **J. Dairy Sci.**, v. 80, p. 1463-1481, 1997.

National Research Council (N. R. C.). **Nutrient requirements of small ruminants: sheep, goats, cervids, and new world camelids**. 7th. Washington, DC: National Academic Press, p. 384, 2007.

OLIVEIRA, RODRIGO PALOMO DE. **Efeitos da relação concentrado:volumoso sobre o desempenho, características de carcaça e custo de produção em cordeiros Santa Inês / Rodrigo Palomo de Oliveira**. -- Lavras: UFLA, p. 148, 2006.

OWENS, F.N.; GOETSCH, A.L. FERMENTACIÓN RUMINAL. In: CHURCH, D.C. (Ed.) *El rumiante fisiología digestiva y nutrición*. **Zaragoza: Acribia**, p.159- 190, 1993.

PARENTE, H.N.; PARENTE, M.O.M.; GOMES, R.M.S.; SODRÉ, W.J.S.; MOREIRA FILHO, M.A.; RODRIGUES, R.C.; SANTOS, V.L.F.; ARAÚJO, J.S. Increasing levels of concentrate digestibility, performance and ingestive behavior in lambs. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 17, n.2, p. 186-194, 2016.

PAULINO, P. V. R; OLIVEIRA, T. S; GIONBELI, M. P; GALLO, S. B. Dietas Sem Forragem para Terminação de Animais Ruminantes. **Revista Científica Produção Animal**, v.15, n.2, p.161-172, 2013

Produção da Pecuária Municipal. 2015. Disponível em:

<[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2015/default\\_xls.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2015/default_xls.shtm)>. Acesso em: 17/12/2016.

SAMPAIO, I.B.M. **Estatística aplicada à experimentação animal**. 2.ed. Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, p. 265, 2002.

SANTELLLO, G.A.; MACEDO, F.A.F.; MEXIA, A.A.; SAKAGUTI, E.S.; DIAS, F.J.; PEREIRA, M.F. Características de carcaça e análise do custo de sistemas de produção de cordeiros ½ Dorset Santa Inês. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 4, p. 1852-1859, 2006 (suplemento 2).

SAS, 2000. **Statistical Analysis Systems User's Guide**. Statistics Version 8. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.

SILVA, D.S.; SILVA, A.M.A.; LIMA, A.B.; MELO, J.R.M. Exploração da Caatinga no Manejo Alimentar Sustentável de Pequenos Ruminantes. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. **Anais...** Belo Horizonte, 2004.

SILVA, H.L. **Dietas de alta proporção de concentrado para Bovinos de corte confinados**. Goiânia, Universidade Federal de Goiás, 2009. 157p. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Goiás, 2009.

SILVA, JOSIANE VELOSO DA. **Caracterização dos sistemas de produção de ovinos e caprinos no Estado do Maranhão** / Josiane Veloso da Silva - Areia: UFPB/CCA, 110f.: il. 2011.

SOUZA, J. D. F. de; SOUZA, O. R. G. de; CAMPEÃO, P. **Mercado e comercialização na ovinocultura de corte no Brasil**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 50. 2012, Vitória. Agricultura e desenvolvimento rural com sustentabilidade. Vitória: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 16 f. 1 CD-ROM, 2012.

SUSIN, I.; MENDES, C.Q. Confinamento de cordeiros: uma visão crítica. In: SIMPÓSIO DE CAPRINOS E OVINOS DA EVUFMG. 2. 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, p. 276, 2007.

XENOFONTE, A.R.B et al. Características de carcaça de ovinos em crescimento alimentados com rações contendo farelo de babaçu. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.2, p.392-398, 2009.

VALADARES FILHO, S. DE C.; PINA, D. DOS S. Fermentação Ruminal. IN: BERCHIELLE, T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. de. **Nutrição de Ruminantes**. Jaboticabal: Funep, p. 583, 2006.

VAN SOEST, P.J.; ROBERTSON, J.B.; LEWIS, B.A. Symposium: Carbohydrate methodology, metabolism, and nutritional implications in dairy cattle. Methods for dietary fiber neutral detergent fiber and non-starch polysaccharides in relation to animal nutrition. **Journal of Dairy Science**, v.74, p.3583-3597, 1991.