

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA**

**TERMINAÇÃO DE CORDEIROS AO PÉ DA MÃE EM
PASTAGEM CULTIVADA DE AZEVÉM (*Lolium
multiflorum* L.) + TREVO VERMELHO (*Trifolium
pratense* L.) COM E SEM O EMPREGO DA
ALIMENTAÇÃO PRIVATIVA AO CORDEIRO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Maurício Fernandes dos Santos

**Santa Maria, RS, Brasil
2007**

TERMINAÇÃO DE CORDEIROS AO PÉ DA MÃE EM PASTAGEM
CULTIVADA DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum* L.) + TREVO
VERMELHO (*Trifolium pratense* L.) COM E SEM O EMPREGO DA
ALIMENTAÇÃO PRIVATIVA AO CORDEIRO

por

Maurício Fernandes dos Santos

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação
em Zootecnia, Área de Concentração em Produção Animal, da Universidade
Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial
para a obtenção do grau de
Mestre em Zootecnia.

Orientador: Prof. Cleber Cassol Pires

Santa Maria, RS, Brasil

2007

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Programa de Pós-Graduação em Zootecnia**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
Aprova a Dissertação de Mestrado

**TERMINAÇÃO DE CORDEIROS AO PÉ DA MÃE EM PASTAGEM
CULTIVADA DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum* L.) + TREVO
VERMELHO (*Trifolium pratense* L.) COM E SEM O EMPREGO DA
ALIMENTAÇÃO PRIVATIVA AO CORDEIRO**

elaborada por
Maurício Fernandes dos Santos

Como requisito para a obtenção do grau de
Mestre em Zootecnia

COMISSÃO EXAMINADORA

Cleber Cassol Pires, Dr.
(Presidente /Orientador)

Ivan Luiz Brondani, Dr.
(Co-orientador)

Paulo Afonso Carvalho, Dr. (UERGS)

Santa Maria, 27 de julho de 2007.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre ter cuidado de mim, protegendo-me, dando-me forças para seguir em frente e por todas as realizações e momentos bons vividos neste mestrado.

Aos meus pais, que considero meus pilares, meu porto seguro, onde sempre pude apoiar-me. O meu pai que sempre teve paciência para me escutar, minha mãe que sempre me apontou o caminho certo, que sempre me corrigiu e sempre dividiu comigo os meus problemas.

Ao meu irmão, Jeferson, exemplo que sempre tentei seguir.

Aos meus amigos, que considero irmãos de caminhada, principalmente ao Leandro, Tomas, Daniel e o Anderson, meu agradecimento especial, por me apoiarem sempre, mesmo quando as coisas ficavam difíceis.

Ao Cristiano, meu precursor no mestrado na “Ovino”, o qual me ensinou muitas coisas, sempre mantendo ótimo senso de humor e que, dessa forma, mostrou um jeito interessante de enfrentar os problemas do mestrado. A ele, agradeço de forma especial pela sua força de vontade e por sempre dedicar tempo para ajudar os amigos dentro do Setor.

Aos estagiários do Setor de Ovinocultura da UFSM, que também sempre estiveram presentes, ajudando na condução desse experimento. Dentre esses, destaco a Vanessa, a Caroline, o Joabel, o Mateus, o Daniel, a Gabriele, a Tatiana, o Marcel, o Fernando e o Guilherme. Ao Diego, agradeço pela ajuda e ao Felipe, pela amizade.

Ao Sr. Ari, que sempre me dedicou confiança e muita liberdade para decisões no dia a dia do setor. Aos meus colegas de aula, que sempre foram amigos e que me ensinaram muito durante o curso.

Aos professores, agradeço pela paciência e pelos ensinamentos recebidos durante este mestrado, com referência especial, aos professores Cleber, Marta, e José Henrique por sua orientação a este trabalho.

A minha amada Kathiele que me apoiou na fase final deste trabalho, sempre me dando força, bons conselhos, muito amor e carinho.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Zootecnia
Universidade Federal de Santa Maria

TERMINAÇÃO DE CORDEIROS AO PÉ DA MÃE EM PASTAGEM CULTIVADA DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum* L.) + TREVO VERMELHO (*Trifolium pratense* L.) COM E SEM O EMPREGO DA ALIMENTAÇÃO PRIVATIVA AO CORDEIRO

AUTOR: MAURÍCIO FERNANDES DOS SANTOS

ORIENTADOR: CLEBER CASSOL PIRES

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 27 de julho de 2007 – Sala DZ 01

O experimento objetivou a terminação de cordeiros ao pé da mãe em pastagem cultivada de azevém e trevo vermelho com e sem a alimentação privativa ao cordeiro. Foram realizadas avaliações no desempenho, características de carcaça, produção de cortes comerciais e produção dos componentes não-carcaça nos cordeiros mantidos ao pé da mãe e submetidos aos tratamentos alimentares: PAST = pastagem consorciada de azevém e trevo vermelho.; APT = pastagem consorciada de azevém e trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro durante todo o ciclo de uso do pasto; AP42 = pastagem consorciada de azevém e trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro a partir de 42 dias após início da utilização do pasto. Para todos os parâmetros avaliados do pasto, não houve interação ($P > 0,05$) entre tratamento e período, não houve diferença entre tratamentos ($P > 0,05$) para os parâmetros avaliados no pasto. Animais que receberam alimentação privativa apresentaram maior ($P < 0,05$) ganho de peso médio diário e menor ($P < 0,05$) número de dias para atingir o peso estabelecido de abate em relação a aqueles que somente permaneceram em pastagem. Os componentes não carcaça não diferiram ($P > 0,05$) nos tratamentos alimentares. O peso de abate de 28 kg foi atingido somente em 43, 71 e 86 % dos animais dos tratamentos PAST, AP42 e APT, respectivamente. O emprego da alimentação privativa não proporciona melhor qualidade e nem rendimento na carcaça, para cordeiros abatidos aos 28kg. Em pastagens manejadas de forma similar, a alimentação privativa promove efeito aditivo sobre a eficiência de terminação dos animais.

Palavras-chave: carcaça ovina, carne ovina, *Lolium multiflorum* L., *Trifolium pratense* L.

ABSTRACT

Dissertation of Mastership

Post-Graduation in Animal Science Program

Universidade Federal de Santa Maria

TERMINATION OF LAMBS TO THE FOOT OF THE MOTHER IN CULTIVATED PASTURE OF WINTER WITH AND WITHOUT THE JOB OF THE CREEP FEEDING TO THE LAMB

Author: Mauricio Fernandes dos Santos

Adviser: Cleber Cassol Pires

Date and Defense's Place: Santa Maria, July, 27, 2007 – DZ 01

The experiment objectified the termination of lambs to the foot of the mother in pasture cultivated of ryegrass and red clover with and without creep-feeding to the lamb. Evaluations in the performance, characteristics of carcass, production of commercial cuts and production of the components had been carried through not-carcass in the lambs kept to the foot of the mother and submitted to the alimentary treatments: PAST = pasture cultivated of ryegrass and red clover; APT = pasture cultivated of ryegrass and red clover + creep-feeding to the lamb during all the period of use of the grass; AP42 = pasture cultivated of ryegrass and red clover + creep-feeding to the lamb from 42 days after beginning of the use of the grass. For all the evaluated parameters of the grass, did not have interaction ($P>0.05$) between treatment and period, did not have difference between treatments ($P>0.05$) for the parameters evaluated in the grass. Animals that had received creep-feeding had presented greater ($P<0.05$) profit of daily average weight and lesser ($P<0.05$) number of days to reach the weight established of slaughter in relation to that they had only remained in pasture. The components carcass had not differed ($P>0.05$) in the alimentary treatments. The weight of slaughter of 28 kg was only reached in 43, 71 and 86% of the animals of treatments PAST, AP42 and APT, respectively. The job of creep-feeding better does not provide to quality and nor carcass yield, for the lambs slaughtered with 28kg. In handling pastures of similar form, the creep-feeding promotes additive effect on the efficiency of termination of the animals.

Keywords: sheep carcass, sheep meat, *Lolium multiflorum* L., *Trifolium pratense* L.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Médias dos meses de julho a novembro referentes a temperatura do ar (TA), precipitação pluviométrica (PP) nos últimos dez anos (M10), durante o ano de 2005 (2005) e média da umidade relativa do ar (URA) 26
- Tabela 2** - Médias da massa seca total (MST), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS) das lâminas foliares do pasto referente a todo o ciclo de utilização do mesmo e dos componentes do concentrado usados na alimentação privativa..... 30
- Tabela 3** - Médias e erro padrão por tratamentos referentes à massa de forragem (MF), taxa de acúmulo (TA), carga animal (CA), lotação (LOT), oferta (OF), porcentagem de azevém (%AZEVÉM), porcentagem de trevo (%TREVO), porcentagem de outras espécies (%OUTRAS), porcentagem de folhas (%FOLHAS), porcentagem de pseudocolmo (%COLMO) e porcentagem de material morto (%MMORTO) 32
- Tabela 4** - Médias e desvio padrão referentes ao peso inicial dos animais (PI), ganho de peso médio diário (GMD), ganho de peso vivo (GPV) e dias necessários com o tratamento alimentar para atingir o peso de abate de 28 kg (PER)..... 33
- Tabela 5** - Médias e erro padrão para peso de carcaça quente (PCQ), peso de carcaça fria (PCF), rendimento de carcaça quente (RCQ), rendimento de carcaça fria (RCF) e índice de quebra ao resfriamento (IQR) de acordo com o tratamento alimentar. 37
- Tabela 6** - Médias e erro padrão para cada tratamento dos pesos dos cortes comerciais perna (PERN), costilhar (COST), pescoço (PESC), porcentagem dos cortes comerciais em relação à carcaça: perna (PERN), costilhar (COST), paleta (PAL) e pescoço (PESC), em função dos tratamentos alimentares estudados 38
- Tabela 7** - Médias e erro padrão do peso do corpo vazio (PCV), peso dos componentes não carcaça (PNC), peso da carcaça quente (PCQ), peso dos órgãos (órgãos), peso do trato gastrointestinal (TGI), peso de outros subprodutos (Subprod), participação relativa dos órgãos em relação ao peso do corpo vazio (%Org), peso do conteúdo gastrointestinal (CGI) 39
- Tabela 8** - Médias e erros padrão para peso de coração (Coração), peso dos rins (Rins), peso do fígado (Fígado), peso da gordura renal (Gordura renal), peso da gordura interna (Gordura interna), peso da pele (Pele), peso da cabeça (Cabeça), peso das patas (Patas) e peso da língua (Lingua) 41

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Ganho médio diário (kg) em relação ao tempo de experimento (dias), de cordeiros terminados em pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho (PAST), pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro a partir de 42 dias do início da utilização do pasto até o abate (AP42), e pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro durante todo ciclo de uso do pasto (APT).....35

LISTA DE APÊNDICES

| | |
|---|----|
| APÊNDICE A: Massa de forragem, em kg de MS/ha, para cada potreiro em seu respectivo tratamento | 47 |
| APÊNDICE B: Taxa de acúmulo, em kg de MS/ha/dia, para cada potreiro em seu respectivo tratamento | 48 |
| APÊNDICE C: Carga animal, em kg/ha, para cada potreiro em seu respectivo tratamento .. | 49 |
| APÊNDICE D: Oferta de forragem, em kg de MS/100 kg de PV, para cada potreiro em seu respectivo tratamento | 50 |
| APÊNDICE E: Participação relativa de azevém (Paz), participação relativa de trevo (Ptr) e participação relativa de outras espécies (Poutr), para cada potreiro..... | 51 |
| APÊNDICE F: Participação relativa de folha (PFOL), participação relativa pseudocolmo (PCOLM) e participação relativa de material morto (PMMORT), para cada potreiro..... | 52 |
| APÊNDICE G: Peso inicial (Pi), peso ao 1º período (P1), peso ao 2º período (P2), peso ao 3º período (P3) e peso ao 4º período (P4), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento | 53 |
| APÊNDICE H: Ganho de peso médio diário de peso do 1º período (GMD1), ganho de peso médio diário de peso do 2º período (GMD2), ganho de peso médio diário de peso do 3º período (GMD3), ganho de peso médio diário de peso do 4º período (GMD4), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento | 54 |
| APÊNDICE I: Peso de carcaça quente (PCQ), peso de carcaça fria (PCF), Rendimento de carcaça quente (RCQ), rendimento de carcaça fria (RCF) e índice de quebra ao resfriamento (IQR), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento | 55 |
| APÊNDICE J: Participação relativa e absoluta dos cortes comerciais perna (PERNA), costilhar (COST), paleta (PAL) e pescoço (PESC) e participação relativa da porção comestível em relação a perna (PC) e participação relativa de osso em relação a perna (OSSO), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento | 56 |
| APÊNDICE L: Peso do corpo vazio (PCV), peso dos componentes não carcaça (PNC), peso de carcaça (PC), peso dos órgãos (órgãos), peso do trato gastrointestinal (TGI), peso de outros subprodutos (subprod), participação relativa dos órgãos em relação ao peso do corpo vazio (Porgãos) e peso do conteúdo gastrointestinal (CGI), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento..... | 57 |
| APÊNDICE M: Peso do pulmão + traquéia (PULM), peso do coração (coração), peso do fígado+vesícula (fígado) , peso do pâncreas (pâncreas), peso dos rins (rins), peso do baço (baço), peso dos testículos (TEST) e peso do pênis (Pênis), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento | 58 |
| APÊNDICE N: Peso do rúmex vazio (rúmex), peso do retículo vazio (retículo), peso do omaso vazio (omaso), peso do abomaso vazio (abomaso), peso do intestino | |

| | |
|--|----|
| delgado vazio (intdel) e peso do intestino grosso vazio (INTGR), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento | 59 |
| APÊNDICE O: Peso do sangue (sangue), peso da pele (pelego), peso da cabeça (cabeça), peso da língua (língua), peso das patas (patas), peso da gordura renal (GRIM) e peso da gordura interna (GINT), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento | 60 |
| APÊNDICE P: Peso do rúmem cheio (rúmem), peso do retículo cheio (retículo), peso do omaso cheio (omaso), peso do abomaso cheio (abomaso), peso do intestino delgado cheio (intdel) e peso do intestino grosso cheio (INTGR), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento | 61 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| RESUMO | |
| ABSTRACT | |
| INTRODUÇÃO GERAL | 12 |
| REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | 14 |
| 1.1. Carne ovina no Rio Grande do Sul..... | 14 |
| 1.2. Pastagens cultivadas para produção de cordeiros..... | 15 |
| 1.3. Alimentação privativa ao cordeiro em pastagem cultivada..... | 17 |
| BIBLIOGRAFIA CONSULTADA | 18 |
| INTRODUÇÃO | 25 |
| MATERIAL E MÉTODOS | 26 |
| RESULTADOS E DISCUSSÃO | 30 |
| CONCLUSÕES | 42 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 42 |
| APÊNDICES | 46 |

INTRODUÇÃO GERAL

No Brasil, o Rio Grande do Sul é considerado o estado com maior tradição na criação ovinos. O estado era referenciado como pólo brasileiro de produção de lã, mas a realidade da ovinocultura gaúcha está voltada cada vez mais para a produção de carne. A aptidão do rebanho sul brasileiro vem mudando de ovinos especializados para a produção de lã para ovinos do tipo carne ou de aptidão mista carne e lã, devido à crise ocorrida no setor lanheiro a partir da década de 80.

A carne ovina é apontada, hoje em dia, como uma carne de alta qualidade, muito apreciada por parte dos consumidores e cada vez mais é encontrada em supermercados, botiques de carnes, açougues e restaurantes das grandes cidades.

A intensificação da produção vem sendo verificada em grande parte das propriedades rurais do Rio Grande do Sul. Também é notada a implantação de agroindústrias, abatedouros, frigoríficos e curtumes, destinadas ao processamento de subprodutos dos ovinos. Mesmo assim, há um longo caminho a ser percorrido para o contínuo abastecimento desses subprodutos aos consumidores. É necessário melhorar os índices produtivos nas propriedades e ofertar um produto de maior qualidade e com melhor divulgação o que, por certo, se refletirá na melhor remuneração aos produtores.

O cordeiro para a produção de carne é uma alternativa que vem se consolidando, por ser a categoria ovina com maior eficiência. O cordeiro possui um intenso ritmo de crescimento e, quando bem nutrido, pode ser abatido com 2-3 meses de idade. Nas primeiras 4-6 semanas de vida, esses animais jovens são muito dependentes do leite materno, dependência que se reduz com o aumento da idade dos cordeiros, que desenvolvem seu sistema digestivo como ruminante e começam a consumir outras formas de alimento.

A ovelha bem nutrida aumenta a produção de leite, o que é muito importante no crescimento pós-natal dos cordeiros. Uma forma de suprir as exigências alimentares da ovelha com cordeiro ao pé é a utilização de pastagens cultivadas, as quais podem envolver misturas de espécies de gramíneas e leguminosas que, dessa forma, promovam uma melhor utilização dos recursos naturais encontrados na propriedade.

O azevém (*Lolium multiflorum* L.) e o trevo-vermelho (*Trifolium pratense* L.) são espécies com boa adaptabilidade ao clima e ao pastejo e que, quando usadas em consórcio, promovem um grande período de utilização pelos ovinos.

A alimentação privativa ao cordeiro é muito empregada hoje em dia nas propriedades rurais, por ser uma ferramenta de maximização da produção animal. Porém as informações sobre essa ferramenta ainda são muito limitadas e restam muitas dúvidas sobre essa técnica.

Suspeita-se que concentrados protéico-energéticos como a mistura de milho-moído e farelo de soja, quando fornecidos exclusivamente para cordeiros mamões com idade inferior a 3 meses, podem reduzir a queda no desempenho dos cordeiros, que ocorre quando as ovelhas reduzem a produção de leite, e também que o uso precoce desse tipo de concentrado proporciona melhor desempenho por proporcionar uma dieta com menor volume e, portanto, com uma maior concentração nutritiva.

Este experimento objetivou estudar a terminação de cordeiros ao pé da mãe em pastagem cultivada de azevém e trevo vermelho com e sem a alimentação privativa ao cordeiro.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1. Carne ovina no Rio Grande do Sul

A ovinocultura é uma das atividades de destaque do setor agropecuário gaúcho (MEDEIROS, 2005). Sendo o Rio Grande do Sul o detentor do maior rebanho ovino brasileiro que, de acordo com o IBGE (2005), é de 3,8 milhões de cabeças.

As áreas destinadas para lavoura, no estado, vêm sendo ampliadas de forma considerável nas últimas décadas. A atividade agrícola vem substituindo as áreas tradicionais de pecuária, isso a partir da década de 1960, o que promoveu o declínio da população ovina em algumas áreas tradicionais de criação (OLIVEIRA & ALVES, 2003).

De acordo com PEREIRA NETO (2000) na metade do século XX a ovinocultura foi um dos principais componentes da economia gaúcha: na época a produção de lã era o principal objetivo da atividade. Na década de 80, segundo esse autor, ocorreu uma grande crise que provocou a queda do preço da lã no mercado mundial. Esse fato acabou mudando os rumos da criação de ovinos no estado do Rio Grande do Sul. Foi notado, a partir dessa data, um forte decréscimo da população ovina no estado, que já foi de 13 milhões de cabeças e, atualmente, chega a menos de 4 milhões.

Analisando a crise da lã, SIMPLICIO et al. (2003) apontam a considerável queda do efetivo do rebanho ovino no Rio Grande do Sul nos últimos dez anos como sendo a repercussão direta do desgaste da criação de ovinos voltados para a produção de lã. Concordando com isso, ROSANOVA (2004), comenta que a redução do rebanho ovino sul brasileiro é consequência da desvalorização da lã no mercado internacional, o que gerou um aumento no descarte de animais especializados para a produção de lã e também incrementou o efetivo de animais de dupla aptidão no estado do Rio Grande do Sul, com o objetivo de abastecer o mercado de carne ovina.

A carne ovina é cada vez mais valorizada, já que até pouco tempo era considerada, por muitos, como subproduto de sistemas de produção de lã e consumida somente nos estabelecimentos rurais ou comercializada de forma desorganizada. Hoje em dia, segundo SILVA (1999), a produção de carne já é uma alternativa capaz de adicionar renda aos negócios, não só dos ovinocultores, mas à atividade rural como um todo, independente de ter ou não tradição na criação de ovinos.

O mercado da carne de ovinos e caprinos é uma atividade que tem crescido a passos largos em todas as regiões do país. O consumo dessas carnes, que inicialmente só se fazia notar no meio rural e em pequenas cidades do interior, avança cada vez mais nos centros urbanos, passando a atingir consumidores mais exigentes e dispostos a pagar mais em função da qualidade (COUTO, 2001).

SANTOS (1999) relata que, de acordo com a preferência do consumidor, carcaças com alto teor de tecido adiposo não são mais toleradas.

SIQUEIRA (1990) explica que o aumento da idade e/ou o peso de abate normalmente ocorre, concomitantemente à produção de uma carne mais gordurosa. Esse mesmo autor afirma que o consumidor brasileiro tem preferência por carcaças de tamanho moderado entre 12-14 kg, o que determina o abate dos animais entre 28-30 kg de peso vivo.

1.2. Pastagens cultivadas para produção de cordeiros

O Brasil, em grande parte de sua área, apresenta condições ecológicas próprias para criação de ovinos a pasto. Assim, o ambiente não é fator limitante para criação desses animais. O clima brasileiro é extremamente propício para o desenvolvimento de plantas forrageiras.

As condições edafo-climáticas são para SIQUEIRA (1999) os fatores determinantes para escolha e adoção dos diversos sistemas de produção de ruminantes adotados no mundo.

LEITE (2004) explica que na quase totalidade dos sistemas de produção tradicionais, são notados baixos níveis de organização da cadeia produtiva, com reflexos nos índices de produtividade, na qualidade dos produtos e na falta de regularidade na oferta.

A eficiência da produção de carne ovina, segundo FIGUEIRÓ & BENAVIDES (1990), SIQUEIRA (1990b) e SILVA SOBRINHO (1997) depende do desempenho reprodutivo da ovelha, da velocidade de crescimento dos cordeiros e do nível nutricional disponível para ambos.

FARIA (1997) descreve que em condições de aleitamento natural, cerca de 75% do crescimento do cordeiro é associado à variação no consumo de leite no primeiro mês de vida.

A alimentação é para GUTIÉRREZ (1991) o fator de maior influência sobre a produção do leite da ovelha sendo a lactação a fase de maior requerimento nutritivo por parte

das fêmeas. Esse mesmo autor comenta que é necessário fornecer alimento em quantidade e qualidade suficientes, já que a sub-alimentação causa redução na produção de leite da ovelha.

OWEN (1976) analisando a curva normal de crescimento do cordeiro, aponta o período entre a primeira e a vigésima semana de vida do cordeiro como sendo o momento de maior velocidade de crescimento.

Para BARICOAT et al. (1949) o ganho de peso dos cordeiros jovens tem alta correlação com a produção de leite da ovelha. Todavia, o leite materno perde importância a partir da oitava semana de lactação, quando o rúmen do cordeiro está desenvolvido.

No Rio Grande do Sul as pastagens nativas, segundo NERES et al. (2001), dificilmente fornecem nutrientes suficientes para se conseguir, durante todo o ano, boa produtividade e qualidade de carne ovina, sendo necessário o uso de pastagens cultivadas, suplementação em pastejo e/ou confinamento para explorar ao máximo o potencial genético dos animais.

As pastagens cultivadas hibernais, para MACEDO & REIS (1987), tem sido uma alternativa para minimizar a carência alimentar durante o inverno, pois esse é um período crítico para a produção de ovinos em campo nativo no Rio Grande do Sul.

O uso de gramíneas e leguminosas é apontado por CANTO (1994) como uma boa opção por proporcionar altas produções por área sob pastejo com cordeiros.

EMMICK (1991) afirma que o pasto é a fonte mais barata de alimento para o rebanho ovino.

O manejo que visa potencializar a produção de forragem inicia na escolha das espécies forrageiras de boa qualidade (CARVALHO, 2004). Esse mesmo autor afirma que o consórcio de azevém anual (*Lolium multiflorum* L.) e trevo vermelho (*Trifolium pratense* L.) é uma excelente opção para pastagens destinadas a ovinos.

O azevém é para PUPO (1979) uma planta rústica, vigorosa e agressiva que perfilha em abundância. Responde muito bem à adubação nitrogenada, possui um ciclo longo, concentrando sua produção de agosto a outubro, o que permite o pastejo até o final de outubro / início de novembro. Segundo FLOSS (1988) o azevém é a gramínea mais cultivada para pastejo no período inverno-primavera no estado do Rio Grande do Sul.

A utilização de leguminosas de estação fria na formação de pastagens para ovinos é recomendada sem restrições, já que problemas de timpanismo em ovinos são bastante difíceis de ocorrer (CARVALHO & MARASCHIN, 1996). É recomendada a utilização de pastagens consorciadas de gramíneas como o azevém, com leguminosas como: o trevo branco

(*Trifolium repens*), cornichão (*Lotus corniculatus*), trevo vesiculoso (*Trifolium vesiculosum*), e/ou o trevo vermelho.

O trevo vermelho é descrito por BALL et al. (1996) como uma leguminosa rústica, palatável e nutritiva, sendo intensamente cultivada nos países de produção pecuária. É recomendado o uso do trevo vermelho em misturas com gramíneas de inverno, como o azevém, em função dessa espécie possuir ciclo mais tardio, proporcionando um maior período de utilização da pastagem. Além disso fornece aos animais um alimento de maior digestibilidade e proporciona uma grande economia no uso de fertilizantes nitrogenados.

Para LUPATINI (2000) o ganho de peso médio diário dos animais reflete o aspecto qualitativo da pastagem, quando a forragem disponível não é limitante, sendo que só se pode esperar alto desempenho animal com o uso pastagens de boa qualidade e animais de alto potencial genético para este ganho de peso.

Os níveis de oferta de forragem próximos a 12% são considerados por MOOJEN & MARASCHIN (2002) os mais apropriados para se obter resposta em ganho de produto animal.

1.3. Alimentação privativa ao cordeiro em pastagem cultivada

SIQUEIRA (1996) comenta que deve ser usada tecnologia adequada na produção de carne de cordeiro, aproveitando-se o potencial de crescimento dos ovinos jovens, utilizando uma boa alimentação, além de animais com bom potencial para ganho de peso.

Segundo ROCHA (1999) a deficiência ou o baixo consumo de qualquer nutriente essencial (proteína, energia, vitaminas e minerais) pode restringir a produção animal. A autora sugere que a suplementação em época de abundância de pasto apenas se justifica quando é necessária a intensificação da taxa de produção.

De acordo com SANTOS (1995) a produção ovina deve ser técnica e economicamente viável e, para que isso ocorra, é necessário que a alimentação apresente o menor custo possível sem que haja decréscimo no valor nutritivo da dieta, visto que a qualidade e a quantidade do alimento ingerido são fatores determinantes da maior ou menor disponibilidade de nutrientes para o processo fisiológico do animal e, conseqüentemente, do seu desempenho.

Para JOHNSTON (1992) e SANTRA & KARIM (1999) o uso da suplementação privativa ao cordeiro, como uma alternativa para a redução da idade de abate dos cordeiros, é

uma ferramenta para elevar a produtividade. SILVA SOBRINHO et al. (1996) sugerem a suplementação privativa ao cordeiro como uma prática alimentar essencial nos sistemas intensivos de produção de ovinos.

GONZAGA (2003) aponta a base forrageira como um dos elementos que têm maior influência sobre os níveis de produção, sendo necessário sincronizar a oferta de alimento de qualidade com as exigências nutricionais dos animais. Uma forma de incrementar a base forrageira é o uso de suplementos a base de milho e farelo de soja. O uso de suplementos é recomendado principalmente por meios privativos para categorias mais exigentes.

Por apresentarem alto teor de matéria seca, alta velocidade de passagem pelo rúmem, alta digestibilidade e boa palatabilidade, os concentrados conferem à dieta um efeito de adição e, em menor grau, um efeito de substituição no consumo de forragem (PASCOAL et al., 2000). AZZARINE & PONZONI (1971) apontam o período após a 6 - 8 semanas de idade, como sendo o período no qual os cordeiros tornam-se capazes de digerir alimentos sólidos de forma semelhante a animais adultos. Há uma sincronização desse momento com a redução da produção de leite da ovelha, o que justifica a adoção do sistema de alimentação privativa ao cordeiro.

Para autores como WILSON et al. (1971), OCKERMAN et al. (1982), BORTOLETTO et al. (1997), PEREIRA & SANTOS (2001) e VILLAS BÔAS, (2001) o uso do sistema de suplementação privativa ao cordeiro tem sido bem utilizado por técnicos especializados que atuam na ovinocultura.

Segundo SAMPAIO et al., (2001) a técnica de alimentação suplementar denominada alimentação privativa ao cordeiro, pode tornar-se quesito indispensável, para encurtar o tempo necessário ao acabamento dos cordeiros para abate.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AZZARINI, M., PONZONI, R. **Aspectos modernos de la producción ovina**. Montevideo: Universidad de la República, 1971. 197p.

BALL, D. M.; HOVELAND, C. S.; LACEFIELD, G. D. **Southern forages**. 2. ed.: Potash and Phosphate Institute, 1996. 264 p.

BARICOAT, C. R.; LOGAN, A. G.; GRANT, A. I. **Milk secretion with New Zealand Romney ewes. 4. Milk secretion to growth of the lambs.** Journal of Agricultural Science, v.39, n.2, p.237-248, 1949.

BORTOLETTO, D. B.; NERES, M. A.; GARCIA, C. A. et al. Efeito da suplementação alimentar com feno de alfafa no desempenho de cordeiros em aleitamento. In: SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 1., 1997, Marília. Anais... Marília: Universidade de Marília, 1997. p.39.

CANTO, W. M. **Produção de cordeiros em pastagem de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) + trevo branco (*Trifolium repens* L.) submetidos a diferentes níveis de resíduos de forragem.** 1994. 181 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Santa Maria, 1994.

CARVALHO, P. C. F.; MARASCHIN, G. E. **Sistemas de produção de carne ovina.** In: Programa de treinamento em ovinocultura. Porto Alegre:FARSUL,1996,p.100-110.

CARVALHO, P. C. F. Princípios básicos do manejo das pastagens. In: **Práticas em Ovinocultura: ferramentas para o sucesso.** Porto Alegre: SENAR-RS, 2004. 146 p.; il.

COUTO, F. A. Importância econômica e social da ovinocaprinocultura brasileira. In: SEMINÁRIO APOIO À CADEIA PRODUTIVA DA OVINOCAPRINOCULTURA BRASILEIRA, 1., 2001, Brasília. Anais... Brasília: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 2001. p. 10-15.

EMMICK, D. L. Increase pasture use to decrease dairy feed costs. In: PASTURE/GRAZING FIELD DAY, 1991. Proceedings... Penn State University, University Park, 1991. p.10-14.

FARIA, V. F.; OSÓRIO, J. C.; ROQUE, A. P. et al. Avaliação do crescimento, morfologia e componentes do peso vivo em cordeiros Corriedale. In: REUNIÃO ANNUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34, JUIZ DE FOR A, 1997. Anais... Juiz de For a: SBZ, 1997. p.269-271.

FIGUEIRÓ, P. R. P.; BENAVIDES, M. V. Produção de carne ovina. In: _____. **Caprinocultura e ovinocultura.** Campinas: SBZ, 1990. p. 15-31.

FLOSS, E. L. Manejo forrageiro de aveia (*Avena sp.*) e azevém (*Lolium sp.*). In: PEIXOTO, A. M., MOURA, J. C. de FARIA, V. P. de (Editores). SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 9, 1988, Piracicaba. Anais... Piracicaba FEALQ. p. 231-268, 1988.

GONZAGA, S. S. **Sistemas de produção intensivos**. In. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros. Sistemas de criação de ovinos em ambientes ecológicos do sul do Rio Grande do Sul / Editado por N. M. de Oliveira. - Bagé: Embrapa. Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros, 2003. 192p.

GUTIÉRREZ, R. B. **Elaboración artesanal de quesos de ovejás**. Montevideo-Uruguay: MGAP – JUNAGRA – UAPAG, 1991. 130p.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa pecuária municipal**, 2005. (www.ibge.br)

JOHNSTON, C. **Influence of milk- and grain-based creep feed formulations on feed intake and weight gain of suckling lambs to be weaned at 28 days of age**. Sheep Research Journal, v.8, n.3, p.106-11, 1992.

LEITE, E. R. **Cadeia produtiva de caprinos e ovinos como estratégia para a produção sustentável de carne**. In: 41ª Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Simpósio de Ruminantes. Campo Grande. 2004. Anais ...

LUPATINI, G. C. **Pastagens cultivadas de inverno para recria e terminação de bovinos**. In. Eficiência na produção de bovinos de corte / editor João Restle. – Santa Maria : UFSM/Departamento de Zootecnia, 2000. 369p.

MACEDO, W. S. L.; REIS, J. C. L. **Avaliação de pastagens de inverno utilizadas com ovinos**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. EMBRAPA. Centro nacional de pesquisa de ovinos – CNPO Bagé – RS, Coletânea das pesquisas forrageiras. v.1 Bagé. 1987 p. 131-150, Setor de difusão de tecnologia, 525p.

MEDEIROS, J. X.; COSTA, N. G.. O agronegócio da caprino/ovinocultura no Brasil. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia – Goiânia, GO, 2005. Anais Sociedade Brasileira de Zootecnia: Universidade Federal de Goiás, 2005. p.107-113.

MOOJEN, E. L.; MARASCHIN, G. E. Potencial produtivo de uma pastagem nativa do Rio Grande do Sul submetida a níveis de oferta de forragem. **Ciência Rural**. v.32, n.1. p.127-132, 2002.

NERES, M. A., MONTEIRO, A. L. G., GARCIA, C. A., et all. Forma Física da Ração e Pesos de Abate nas Características de Carcaça de Cordeiros em Creep Feeding. **Revista brasileira de Zootecnia**. V.30, n.3, p. 948-954, 2001

OCKERMAN, H. W.; EMSEM, H.; PARKER, C. F. et al. **Influence of type (wooled or hair) and breed on growth and carcass characteristics and sensory properties of lamb.** Journal of Food Science, v.47, p.1365-72, 1982.

OLIVEIRA, N. M.; ALVES, S. R. S. **Sistemas de Criação de Ovinos nos Ambientes Ecológicos do Sul do Rio Grande do Sul.** EMBRAPA – BAGÊ. Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sul brasileiros, 2003.192p.

OWEN, J. B. **Sheep production.** London: Bailliere Tindall, 1976. 436p.

PASCOAL, L. L.; RESTLE, J.; ROSO, C. Maximização da produção animal em pastagem cultivada de inverno, através do uso estratégico de suplementação. In: **Eficiência na produção de Bovinos de corte.** RESTLE, J. editor. Santa Maria : UFSM / Departamento de Zootecnia, 2000. p-37-38.

PEREIRA, J. R. A.; SANTOS, I. C. Sistema intensivo para produção de carne ovina. In: PEREIRA, J. R. A.; SANTOS, I. C.; VENANCIO, W. S. **Produção de ovinos.** Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2001. p.7-19.

PEREIRA NETO, A. O. **Manejo geral de Ovinos de corte e lã:** manual do treinando. Porto Alegre: SENAR-AR-RS, 2000. 118p.. il.

PUPO, N. I. H. **Manual de pastagens e forrageiras.** Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1979. 343 p.

ROCHA, M. G. Suplementação a campo de bovinos de corte. In: **Produção de bovinos de corte.** Porto Alegre: 1999, p.213-223.

ROSANOVA, C. **Fatores favoráveis e limitantes ao desenvolvimento da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura de corte no Brasil.** 2004. 42 p. Monografia (Especialização em Gestão Agroindustrial) – Universidade Federal de Lavras.

SAMPAIO, A. A. M.; BRITO, R. M.; ROUTMAN, K. S. et al. Utilização de Nacl no suplemento com alternativa de viabilizar o creep feeding. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. Anais... Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p.987-988.

SANTOS, L. E. Pastagens para ovinos. In: SIMPÓSIO PAULISTA DE OVINOCULTURA, 4, 1995, Campinas, Anais... Campinas: CATI, 1995. 139p. p.1-18.

SANTOS, C. L. dos. **Estudo do desempenho, das características da carcaça e do crescimento alométrico de cordeiros das raças Santa Inês e Bergamácia.** 1999. 143 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras.

SANTRA, A.; KARIM. S. A. **Effect of protein level in creep mixture on nutrient utilization and growth performance of pre-weaning lambs.** Small Ruminant Research, v.33, p.131-136, 1999.

SILVA, L. F. **Crescimento, composição corporal e exigências nutricionais de cordeiros abatidos com diferentes pesos.** 1999. 70 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

SILVA SOBRINHO, A. G.; BATISTA, A. M.; SIQUEIRA, E. R. et al. **Nutrição de ovinos.** Jaboticabal: FUNEP, 1996. 258p.

SILVA SOBRINHO, A. G. **Criação de ovinos.** Jaboticabal: FUNEP, 1997. 230 p.

SIMPLÍCIO, A. A.; WANDER, A.E.; LEITE, E.R.. A caprino-ovinocultura como alternativa para geração de emprego e renda. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE BUIATRIA, 11, 2003, Salvador. Anais ... Salvador: Sociedade Latino-Americana de Buiatria, 2003. P. 146-147.

SIQUEIRA, E. R. Raças ovinas e sistemas de produção In: _____. **Produção de ovinos.** Jaboticabal: FUNEP, 1990b. p. 01-25.

SIQUEIRA, E. R. Estratégias de alimentação do rebanho e tópicos sobre a produção da carne ovina. In: Produção de ovinos. FUNEP; Jaboticabal –SP., p.157-171, 1990.

SIQUEIRA, E. R. Recria e terminação de cordeiros em confinamento. In: **NUTRIÇÃO DE OVINOS**, 1, 1996, Jaboticabal. Anais... Jaboticabal : FUNEP, 1996. 258p. p.175-212.

SIQUEIRA, E. R. Confinamento de cordeiros. In: SIMPÓSIO PAULISTA DE OVINOCULTURA E ENCONTRO INTERNACIONAL OVINOCULTORES, 5., 1999, Botucatu. Anais... Botucatu: ASPACO, 1999. p. 52-59.

VILLAS BÔAS, A. S. **Idade a desmama e manejo alimentar na produção de cordeiros super precoces.** Botucatu: Universidade Estadual Paulista, 2001. 55p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2001.

WILSON, L. L.; VARELA-ALVAREZ, H.; HESS, C. E. et al. **Influence of energy level, creep feeding and lactation stage on ewe milk and lamb growth characters.** Journal of Animal Science, v.33, n.3, p.686-90, 1971.

- Capítulo 1 –

**TERMINAÇÃO DE CORDEIROS AO PÉ DA MÃE EM PASTAGEM
CULTIVADA DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum* L.) + TREVO
VERMELHO (*Trifolium pratense* L.) COM E SEM O EMPREGO DA
ALIMENTAÇÃO PRIVATIVA AO CORDEIRO**

INTRODUÇÃO

O Brasil possui aproximadamente 14,6 milhões de cabeças ovinas, concentradas principalmente nas regiões Nordeste, Sul e Sudeste. O Rio Grande do Sul é o estado com maior efetivo do rebanho ovino, cerca de 3,8 milhões de cabeças (IBGE, 2005).

A carne ovina proveniente de animais jovens é muito valorizada pelo seu sabor e qualidade característica, sendo procurada cada vez mais em açougues, botiques de carnes e restaurantes de grandes centros urbanos, o que eleva o preço a valores superiores a carne bovina. Esse fato torna a carne ovina muito apropriada a pequena, média e grande escala de produção.

O cordeiro é a categoria mais interessante para produção de carne ovina, pois ocorre uma maior eficiência na transformação de alimento em carne. E, nessa fase, ocorre a produção de carcaças com melhor qualidade.

O ovino jovem é muito dependente do leite materno. E essa dependência é reduzida com o aumento da idade dos mesmos. O cordeiro necessita de uma alta produção de leite por parte da ovelha para atingir ganhos elevados na sua primeira fase de vida. A tendência mundial é a valorização dos animais alimentados a pasto ou com leite produzido por animais a pasto. Porém, nem sempre somente o uso do pasto é suficiente para assegurar tais produções. A variabilidade climática e natural da qualidade das pastagens pode limitar o desempenho animal sendo necessário, nesse caso, o emprego de concentrados, principalmente, como alimentação privativa aos cordeiros.

O objetivo dessa pesquisa foi estudar os efeitos da inclusão da alimentação privativa em diferentes épocas sobre o ganho de peso médio diário, características da carcaça, rendimento de cortes comerciais e componentes não-carcaça de cordeiros ao pé da mãe em pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido de agosto a novembro de 2005, em uma área pertencente ao Setor de Ovinocultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), na região fisiográfica denominada Depressão Central do Rio Grande do Sul, com altitude de 95 m, latitude 29°43' sul e longitude 53°42' oeste.

O solo da área experimental é classificado como ARGISSOLO VERMELHO Distrófico arênico (EMBRAPA, 1999), apresentando um relevo levemente ondulado, com solos profundos e de textura superficial arenosa, bem drenados e naturalmente ácidos. O clima da região é Cfa (subtropical úmido), conforme a classificação de Köppen (MORENO, 1961).

As observações meteorológicas do período de julho a novembro foram obtidas na Estação Meteorológica do Departamento de Fitotecnia da UFSM, situada próxima à área experimental e constam na Tabela 1.

Tabela 1 - Médias dos meses de julho a novembro referentes a temperatura do ar (TA) e precipitação pluviométrica (PP) nos últimos dez anos (M10), durante o ano 2005 (2005) e média da umidade relativa do ar (URA)

| Mês | TA (°C) | | PP (mm) | | URA 2005 |
|----------|------------|------|------------|-------|-------------|
| | M10 | 2005 | M 10 anos | 2005 | |
| Julho | 13,5 | 13,4 | 148,6 | 56,2 | 78 |
| Agosto | 14,6 | 15,8 | 137,4 | 81,1 | 76 |
| Setembro | 16,2 | 14,2 | 153,6 | 212,5 | 80 |
| Outubro | 18,8 | 17,7 | 145,9 | 284,3 | 80 |
| Novembro | 21,5 | 20,8 | 46,1 | 57,2 | 68 |

Foi utilizada uma área experimental de 1,4 ha, dividida em áreas menores de 0,23 ha, totalizando 6 divisões, mais uma área contígua de 1 ha, para a permanência dos animais reguladores.

Os tratamentos alimentares empregados foram: PAST = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho; APT = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro durante todo o ciclo de uso do pasto; AP42 = pastagem

consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro a partir de 42 dias após o início da utilização do pasto.

O preparo do solo foi convencional (1 aração + 2 gradagens) na segunda quinzena de maio de 2005 sendo usados, como adubação de base, 10 kg/ha de nitrogênio, 126 kg/ha de P_2O_5 e 42 kg/ha de K_2O . A pastagem cultivada de inverno foi constituída por mistura de azevém (*Lolium multiflorum* L.) + trevo vermelho (*Trifolium pratense* L.). Foram utilizados 50 kg/ha de semente de azevém e 10 kg/ha de semente de trevo vermelho. A semente de trevo vermelho foi inoculada com inoculante específico para essa espécie.

O azevém e o trevo-vermelho foram semeados a lanço, separadamente. Após a semeadura do azevém foi usada uma grade niveladora para a incorporação da semente ao solo. Já para as sementes de trevo vermelho não foi realizada nenhuma cobertura mecânica.

A adubação nitrogenada de cobertura foi fracionada em cinco aplicações iguais (29/jun, 20/jul, 14/ago, 17/set e 10/out), totalizando 120 kg/ha de nitrogênio na forma de uréia.

As avaliações da massa de forragem foram realizadas pelo método de estimativa visual direta com dupla amostragem (GARDNER, 1986), através de 20 amostragens visuais e 5 amostragens cortadas rente ao solo. Utilizaram-se quadrados com 0,25 m de lado, correspondendo a uma área de 0,0625m². Nessas avaliações, foram coletadas 4 sub-amostras de cada piquete para determinação da massa seca total (MST), análises bromatológicas, componentes estruturais da pastagem e composição botânica da pastagem. A determinação dos componentes estruturais da pastagem foi realizada através da separação manual de pseudocolmo (bainha foliar + colmo), lâmina foliar e material morto.

A composição botânica da pastagem foi determinada manualmente através da separação: de azevém, trevo vermelho e outras espécies. As amostras das avaliações de massa de forragem e lâmina foliar foram pesadas, obtendo-se o peso da amostra verde. As amostras foram secas em estufa com circulação de ar forçado a 65° C até o peso constante e moídas em moinho tipo Willey, com peneira de malha de 1 mm, embaladas e guardadas em sacos plásticos devidamente identificados, para avaliação de massa seca total (MST) e teor de proteína bruta (PB), conforme AOAC (1984). As determinações de digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) e fibra em detergente neutro (FDN) foram realizadas de acordo com técnicas descritas por TILLEY e TERRY (1963) e GOERING e VAN SOEST (1970), respectivamente.

Foi realizada a estimativa da taxa de acúmulo de matéria seca empregando-se 2 gaiolas de exclusão ao pastejo por piquete, seguindo a técnica do triplo emparelhamento descrita por

MORAES et al. (1990). Para o cálculo da taxa de acúmulo foi utilizada a equação descrita por CAMPBELL (1966). A oferta de forragem (OF, kg de MS/100kg de PV) foi calculada pela equação $OF = (MF/21 + TA)/CA$, em que: MF é a massa de forragem, 21, o número de dias do período experimental; TA, a taxa diária de acúmulo de matéria seca; e a CA, a carga animal média.

O método de pastejo empregado foi o contínuo com lotação variável, sendo utilizadas ovelhas com cordeiros machos como animais testes e reguladores. Foram usados para avaliações de desempenho 23 conjuntos ovelha + cordeiro, provenientes do cruzamento alternado contínuo entre as raças Ile de France e Texel. Todas as ovelhas usadas foram múltíparas. Os cordeiros foram distribuídos usando o peso e idade como critério para distribuição nos tratamentos alimentares testados. Foram usados duas áreas como repetição de piquete por tratamento. Cada piquete continha quatro conjuntos ovelha + cordeiro, sendo que estes foram mantidos durante todo o período experimental sob ação dos tratamentos alimentares, enquanto que os animais reguladores foram usados para adequar a carga animal dos piquetes pela técnica “put-and-take” (MOTT & LUCAS, 1952). O pastejo foi diurno, entre 08 h e 17:30 h, com permanência dos animais em boxes coletivos no período noturno. O método de alimentação privativa aos cordeiros consistiu no fornecimento da mistura de milho moído e farelo de soja, em quantidade equivalente a 1,5% do peso vivo do cordeiro, com teor de 22% de PB, em comedouro coberto com limitação para a entrada das mães. Os cordeiros que foram submetidos aos tratamentos com alimentação privativa tiveram o concentrado a disposição a partir da entrada dos mesmos na pastagem.

O fornecimento de água e suplementos minerais foi à vontade, junto com a pastagem com livre acesso dos animais aos cochos de mineralização.

Para o monitoramento de endoparasitas, foi utilizado o método FAMACHA (MALAN, 1996) e o controle foi realizado, sempre que necessário, usando nas vermifugações produtos a base de moxadectina.

Os animais foram pesados no início do experimento (PI) e antes do abate (PA). Foram feitas pesagens intermediárias entre a PI e a PA, regularmente a cada 21 dias. Todas as pesagens foram realizadas pela manhã, após um jejum de sólidos de 14 horas.

O abate dos animais foi realizado no Laboratório de Ovinocultura do Departamento de Zootecnia da UFSM. Os cordeiros foram abatidos quando atingiram aproximadamente 28 kg. Deles foram retirados: o sangue, a pele, as vísceras, os órgãos internos, patas (seccionadas ao nível das articulações tarso-metatarsianas e carpo-metacarpianas) e cabeça (seccionada ao nível da articulação atlanto-occipital). A parte restante do corpo do animal foi pesada sendo

denominada peso de carcaça quente (PCQ). Posteriormente, também foi realizada uma pesagem do sangue, pulmão+traquéia, coração, rins, fígado+vesícula, pâncreas, baço, cabeça, língua, pelego, patas, pênis, testículos, gordura renal e gordura interna restante, também foram pesados: rúmen, retículo, omaso, abomaso, intestino grosso e intestino delgado cheios e vazios.

Foi determinado o peso do corpo vazio (PCV), sendo o mesmo dividido em peso da carcaça (PC) e peso dos componentes não-carcaça (PNC).

O PCV foi determinado descontando o CGI do PA, também foram determinadas as porcentagens dos órgãos (%org) em relação ao PCV (SILVA SOBRINHO, 2001b).

O PNC foi determinado pelo total do peso dos órgãos (pulmões+traquéia, coração, fígado+vesícula, pâncreas, rins, baço, testículos e pênis), do trato gastrintestinal (rúmen, retículo, omaso, abomaso e intestinos delgado e grosso) e de outros subprodutos (sangue, pele, cabeça, língua, patas e depósitos adiposos (gorduras renal e gordura interna restante).

O peso do conteúdo gastrintestinal (CGI) foi constituído pelo conteúdo interno do rúmen + retículo + omaso + abomaso + intestinos delgado e grosso e foi obtido por diferença, entre o peso desses constituintes cheios e vazios.

Posteriormente a essas pesagens, a carcaça foi levada à câmara fria, a uma temperatura de 4°C, por um período de 24 horas, sendo novamente pesada, determinando o peso de carcaça fria (PCF). Os rendimentos de carcaça quente (RCQ) e rendimento de carcaça fria (RCF) foram calculados pela relação percentual entre o PA e o PCQ e pela relação percentual entre o PA e PCF, respectivamente. O índice de quebra ao resfriamento (IQR) foi calculado através da diferença entre o PCQ e PCF.

Em seguida, a meia carcaça direita foi subdividida em quatro regiões anatômicas: perna, paleta, costilhar e pescoço. A perna foi seccionada da carcaça ao nível da articulação da última vértebra lombar e a primeira sacral e ao nível da porção média dos ossos do tarso. A paleta constituiu o membro anterior da carcaça, incluindo a musculatura da escápula e, na parte distal, a secção foi feita ao nível da porção média dos ossos do carpo. O costilhar foi seccionado entre a última vértebra cervical e a primeira torácica e entre a última vértebra lombar e a primeira sacral. O pescoço, que foi a parte restante, compreendeu a porção entre a secção atlanto-occipital e um corte oblíquo que passou entre a sétima vértebra cervical e a primeira dorsal, em direção à ponta do externo, terminando na sua borda inferior.

Foram pesadas as partes da carcaça (pescoço, paleta, costilhar e perna). A perna foi dissecada em osso e porção comestível (músculo+gordura), sendo cada componente pesado separadamente e expresso em valores absolutos (kg) e relativos (% do peso da perna).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com parcelas subdivididas no tempo com duas repetições de área e quatro animais por repetição. Já, para as avaliações de características da carcaça, cortes comerciais e produção dos componentes não carcaça foram empregados 3 tratamentos (PAST = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho; APT = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro durante todo o ciclo de uso do pasto; AP42 = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro a partir dos 42 dias após início da utilização do pasto) e 8 repetições para avaliações nos animais. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram ajustadas para o mesmo peso inicial e mesmo peso de abate foram comparadas usando o teste *p*-diff a 5% de significância. Para a análise estatística foi utilizado o programa SAS (1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os percentuais de matéria seca total (MST), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e digestibilidade “*in vitro*” da matéria seca (DIVMS) das laminas foliares do pasto, do milho moído e farelo de soja são apresentados na tabela 2.

Tabela 2 - Médias da massa seca total (MST), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) das laminas foliares do pasto referente a todo o ciclo de utilização do mesmo e dos componentes do concentrado usados na alimentação privativa

| Componentes | MST | PB | FDN | DIVMS |
|------------------|-------|-------|-------|-------|
| | % | % | % | % |
| Laminas foliares | 18,15 | 21,00 | 42,65 | 76,10 |
| Milho moído | 85,55 | 7,50 | - | - |
| Farelo de soja | 86,24 | 43,00 | - | - |

O valor encontrado nas avaliações de PB referentes a lamina foliar do pasto independentemente dos tratamentos alimentares empregados demonstram que esse fator não foi limitante, pois segundo NRC (1985) a demanda protéica para cordeiros entre 10 e 30 kg

em crescimento moderado é de 17% de PB. O suplemento usado continha mistura de milho moído e farelo de soja, com 22% de PB na mistura.

O NRC (1996) cita 61% como teor médio de FDN em pastagem de azévem anual, o que difere do encontrado neste experimento (42,65%) o que se deve, provavelmente, a metodologia de coleta do material para análise, já que neste experimento foi usada material proveniente de separação estrutural do pasto (porção laminas foliares).

Na Tabela 3 são encontrados os valores médios e erro padrão para cada tratamento referente às características da pastagem.

Tabela 3 – Médias e erros padrões por tratamentos, referentes à: massa de forragem (MF), taxa de acúmulo (TA), carga animal (CA), lotação (LOT), oferta (OF), porcentagem de azevém (%AZEVÉM), porcentagem de trevo (%TREVO), porcentagem de outras espécies (%OUTRAS), porcentagem de folhas (%FOLHAS), porcentagem de pseudocolmo (%COLMO) e porcentagem de material morto (%M.MORTO)

| Parâmetros | Tratamentos | | |
|--------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| | PAST | APT | AP42 |
| MF, kg/ha de MS | 1633,55±183,82 | 1899,81±203,42 | 1583,71±167,68 |
| TA, kg de MS/ha/dia | 49,50±3,30 | 55,00±3,76 | 47,50±3,43 |
| CA, kg/ha de PV | 1200,49±191,33 | 1610,09±350,04 | 1244,86±225,42, |
| LOT, conjunto animal* | 16±2 | 21±5 | 16±3 |
| OF, kg de MS/100kg de PV | 12,21±0,30 | 11,72±0,25 | 12,13±0,12 |
| %AZEVÉM | 82,41±3,51 | 81,71±5,79 | 74,38±7,90 |
| %TREVO | 4,76±2,80 | 5,69±2,99 | 5,27±3,09 |
| %OUTRAS | 12,83±1,69 | 12,59±3,21 | 20,35±7,10 |
| %FOLHAS | 41,57±2,630 | 37,08±5,85 | 37,42±5,08 |
| %COLMO | 25,85±2,02 | 31,20±2,97 | 25,32±2,58 |
| %M.MORTO | 19,75±4,68 | 19,12±3,98 | 16,91±2,69 |

PAST = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho; APT = pastagem consorciada azevém + trevo vermelho + alimentação privativa aos cordeiros durante todo o ciclo de uso do pasto; AP42 = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro após 42 dias do início experimento até o abate

* = ovelha+cordeiro

Não houve diferença significativa ($P \geq 0,05$) na oferta de forragem nos tratamentos.

A massa e a oferta de forragem são características das plantas que influenciam o consumo dos animais em pastejo. A disponibilidade de matéria seca influencia a proporção de material que pode ser colhido pelo animal, o grau de seletividade, o consumo e, em última instância, o desempenho animal (GENRO et al., 2004)

Os níveis de oferta de forragem próximos a 12% são considerados por MOOJEN & MARASCHIN (2002) os mais apropriados para se obter resposta em ganho de produto animal.

Os valores médios para massa de forragem e oferta foram de 1705,69 kg de MS/ha e 12,02 kg de MS/100 kg de PV, respectivamente. Estes valores foram considerados satisfatórios ao consumo e ao desempenho animal. TONETTO et al. (2004) trabalharam com cordeiros terminados ao pé da mãe em pastagem cultivada de azevém com 1320 kg de MS/ha e com oferta de forragem de 9,16 kg de MS/100 kg de PV, obtiveram GMD (0,400 kg/dia). Da mesma forma FRESCURA et al. (2005) trabalharam com massas de forragem de 965,7 kg de MS/ha e oferta de forragem 12,14 kg de MS/100 kg de PV, obtendo ganhos médios diários de 0,317 kg/dia com cordeiros mantidos ao pé da mãe em pastagem cultivada de azevém.

Não ocorreram diferenças ($P>0,05$) entre os tratamentos para taxa de acúmulo de forragem, em que o valor médio encontrado de 50,67 kg de MS/dia é muito próximo aos 52,02 kg de MS/dia encontrado por FRESCURA et al. (2005).

Na Tabela 4 são verificadas as médias e desvios padrões referentes ao peso inicial dos animais (PI), ganho médio diário (GMD), ganho de peso vivo (GPV) e dias de experimento até o abate com 28 kg (PER).

Tabela 4 - Médias e desvios padrões referentes ao peso inicial dos animais (PI), ganho médio diário (GMD), ganho de peso vivo (GPV), ganho de peso vivo por área (GPV) e dias necessários com o tratamento alimentar para atingir o peso de abate de 28 kg (PER)

| Parâmetros | Tratamentos alimentares | | | Média |
|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| | PAST | APT | AP42 | |
| PI, kg | 10,419±1,496 | 9,091±3,641 | 9,654±2,513 | 9,690±2,776 |
| GMD, kg/dia | 0,132±0,051 ^b | 0,198±0,086 ^a | 0,183±0,078 ^a | 0,173±0,079 |
| GPV/ kg/cordeiro | 14,23±4,33 | 19,284±6,45 | 18,713±6,01 | 17,44±6,24 |
| PER, dias | 133 | 95 | 100 | 105 |

Médias seguidas por letras diferentes na mesma linha diferem ($P<0,05$) pelo método dos quadrados mínimos (pdiff)

PAST = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho; APT = pastagem consorciada azevém + trevo vermelho + alimentação privativa aos cordeiros durante todo o ciclo de uso do pasto; AP42 = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro após 42 dias do início experimento até o abate

A quantidade de leite produzido no pico de lactação sofre influência do nível nutricional, ao qual as ovelhas estão submetidas na primeira fase de lactação. No experimento conduzido por TONETTO et al. (2004) e FRESCURA et al. (2005) as ovelhas iniciaram sua lactação já em pastagem cultivada de inverno o que, por certo, garantiu uma alta produção de

leite para as ovelhas. O período inicial de lactação das ovelhas utilizadas neste experimento foi de 20 dias em campo nativo, em que não foi quantificada massa de forragem e oferta de forragem, sendo que após esse período as ovelhas foram submetidas a 5 dias de adaptação e após foi iniciado o experimento. Provavelmente, em decorrência do período anterior ao experimento (déficit nutricional), tenha ocorrido redução na produção de leite no pico de lactação, o que pode justificar os ganhos de peso médios diários inferiores aos dos experimentos de TONETTO et al. (2004) e FRESCURA et al. (2005).

É possível que tenha ocorrido decréscimo no desempenho animal, também, devido infestação por endoparasitas no período final, mesmo sendo feitas dosificações com produtos a base de moxidectina usando o método FAMACHA. Nos últimos dias de pastejo (próximo ao abate) não foi realizada dosificação em função do período de carência do vermífugo. Durante o abate, foram constatadas, nas vísceras dos animais, grande quantidade de vermes, mas não foi quantificada esta infestação.

Foram constatadas diferenças significativas ($P < 0,05\%$) para a variável ganho médio diário (GMD) entre os tratamentos estudados, sendo notada superioridade para os cordeiros que recebiam alimentação privativa. SANTOS-SILVA et al. (2002), constataram que um acréscimo na quantidade de concentrado na dieta, resulta na melhoria da taxa de crescimento e reduz a idade de abate dos cordeiros, melhorando a qualidade da carcaça, principalmente quando o abate é realizado com pesos vivos ao redor de 24kg.

O maior GMD em cordeiros com alimentação privativa ocorreu independentemente da época de início do uso da suplementação. A superioridade do ganho proporcionado pela alimentação privativa é associada ao efeito aditivo no consumo de alimento, que muitas vezes é relatado com o fornecimento de alimentos concentrados para animais. A pastagem usada continha 21% de PB na lâmina foliar, valor superior a 17% de PB que é a exigência de PB para cordeiros com crescimento moderado entre 10 e 30kg (NRC, 1985). Neste período, no entanto, o cordeiro ainda se mostra muito dependente do leite materno e o consumo de leite é pouco afetado pela ingestão de alimentos sólidos.

CARVALHO et al (1997), estudando cordeiros castrados submetidos do nascimento ao abate a dois sistemas de terminação, pastagem de aveia + azevém + trevo vesiculoso e silagem de milho + concentrado, verificaram 0,182 e 0,199 kg/dia de ganho de peso médio diário, respectivamente. ELY & GLEEN (1979) avaliaram cordeiros $\frac{3}{4}$ suffolk + $\frac{1}{4}$ rambouillet submetidos a 4 sistemas de terminação, pastagem de gramínea + trevo, pastagem de gramínea + trevo + suplementação com concentrado, confinamento com dieta contendo

13% de PB e confinamento contendo dieta com 16% de PB, encontraram ganhos de pesos médios diários de 0,166; 0,249; 0,284 e 0,287 kg/dia para peso de abate de 49,9 kg.

Nem todos os animais submetidos aos tratamentos alimentares testados, chegaram ao peso de abate de 28 kg. Esse peso foi atingido somente em 43, 71 e 86 % dos animais pertencentes aos tratamentos PAST, AP42 e APT, respectivamente. Acredita-se que isso ocorreu em função do período de utilização da pastagem ser limitado ao ciclo do azevém (11/novembro), este dado pode com baixa participação do trevo vermelho na pastagem, e em função dos GMD encontrados. O número de animais terminados foi inferior quando os animais não receberam alimentação privativa.

Na Figura 1 constam a evolução do ganho de peso médio diário dos cordeiros por tratamento alimentar, bem como as equações de regressão correspondentes.

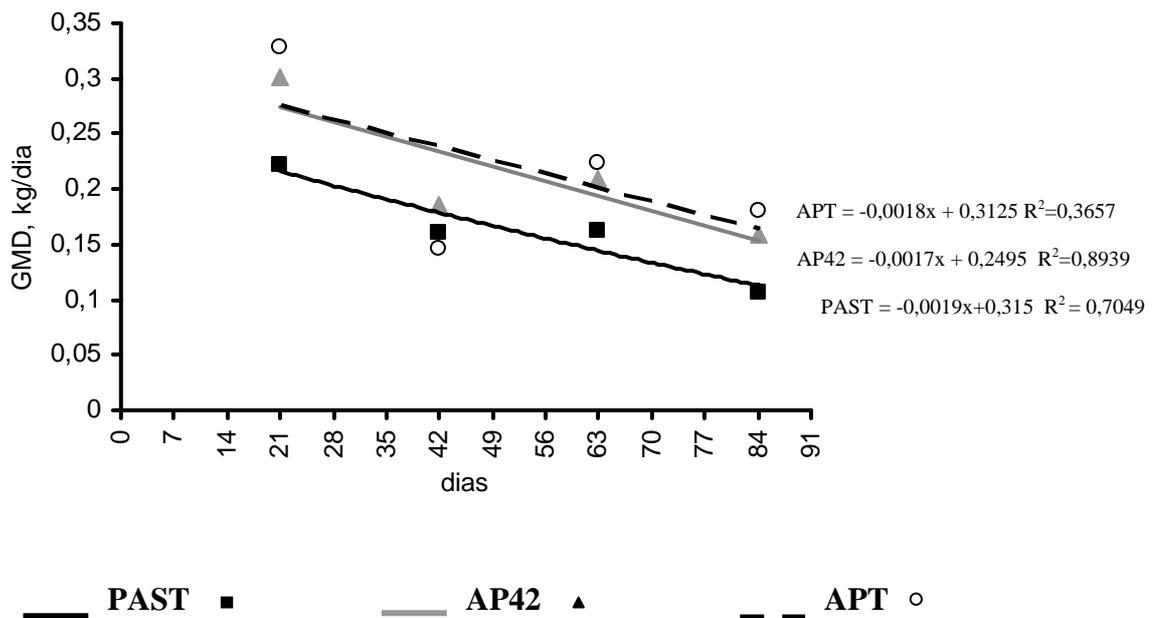


Figura 1 – Ganho de peso médio diário (kg) em relação ao tempo de experimento (dias), de cordeiros terminados em pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho (PAST), pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro a partir de 42 dias do início da utilização do pasto até o abate (AP42), e pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro durante todo o ciclo de uso do pasto (APT)

Nota-se na Figura 1 que, à medida que os cordeiros aumentaram de idade, o ganho de peso médio diário diminuiu, o que pode ser explicado pelo consumo do leite materno nas primeiras semanas de lactação.

Na Tabela 5 constam às médias e erro padrão para peso de carcaça quente (PCQ), peso de carcaça fria (PCF), rendimento de carcaça quente (RCQ), rendimento de carcaça fria (RCF) e índice de quebra ao resfriamento (IQR).

TABELA 5 - Médias e erro padrão para peso de carcaça quente (PCQ), peso de carcaça fria (PCF), rendimento de carcaça quente (RCQ), rendimento de carcaça fria (RCF) e índice de quebra ao resfriamento (IQR) de acordo com o tratamento alimentar

| Parâmetros | Tratamentos alimentares | | |
|------------|-------------------------|-------------|-------------|
| | PAST | AP42 | APT |
| PCQ, kg | 13,390±0,18 | 14,073±0,44 | 13,948±0,54 |
| PCF, kg | 12,996±0,20 | 13,619±0,44 | 13,485±0,54 |
| RCQ, % | 47,01±0,08 | 49,39±1,04 | 49,00±1,15 |
| RCF, % | 45,64±0,23 | 47,78±1,04 | 47,37±1,19 |
| IQR, % | 2,92±0,33 | 3,26±0,37 | 3,35±0,25 |

PAST = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho; APT = pastagem consorciada azevém + trevo vermelho + alimentação privativa aos cordeiros durante todo o ciclo de uso do pasto; AP42 = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro após 42 dias do início experimento até o abate

Não houve diferença ($P>0,05$) entre os animais dos diferentes tratamentos alimentares para PCQ, PCF, RCQ, RCF e IQR. Os pesos médios de carcaça quente e fria encontrados foram considerados aceitáveis para o comércio, pois a preferência do consumidor é por carcaças de 12-14 kg (SIQUEIRA, 1999).

O valor médio para rendimento de carcaça, 48,71%, foi superior aos valores relatados por SANUDO & SIERRA (1986), como sendo os comuns (42 a 46 %) para cordeiros oriundos de cruzamentos industriais envolvendo raças de corte terminados em pastagem.

O índice médio de quebra ao resfriamento encontrado foi de 3,22%, muito próximo ao IQR de 3,83% encontrado por OSÓRIO et al. (1996), que trabalharam com cordeiros da raça Texel abatidos com 225 dias de idade. NERES et al. (2000) encontraram em média 2,96% de índice de quebra ao resfriamento para animais terminados com 26 a 28kg criados em sistema de empregando a alimentação privativa. TONETTO et al. (2004) obtiveram em seu experimento índices de quebra ao resfriamento inferiores, na ordem de 2,11%, em pastagem cultivada de inverno.

Na Tabela 6 podem ser verificadas as médias e erro padrão para cada tratamento dos pesos dos cortes comerciais perna (PERN), costilhar (COST), pescoço (PESC), e as médias e erro padrão para as percentagens dos cortes comerciais em relação à carcaça: perna (PERN), costilhar (COST), paleta (PAL) e pescoço (PESC).

TABELA 6 – Médias e erro padrão para cada tratamento dos pesos dos cortes comerciais perna (PERN), costilhar (COST), pescoço (PESC), porcentagens dos cortes comerciais em relação à carcaça: perna (PERN), costilhar (COST), paleta (PAL) e pescoço (PESC) em função dos tratamentos alimentares estudados

| Parâmetros | Tratamentos alimentares | | | Médias |
|------------|-------------------------|------------|------------|------------|
| | PAST | AP42 | APT | |
| PERN kg | 2,215±0,05 | 2,289±0,06 | 2,256±0,10 | 2,26±0,12 |
| COST, kg | 2,375±0,06 | 2,484±0,13 | 2,454±0,11 | 2,45±0,16 |
| PAL, kg | 1,321±0,01 | 1,357±0,07 | 1,383±0,07 | 1,36±0,13 |
| PESC, kg | 0,588±0,01 | 0,678±0,04 | 0,650±0,03 | 0,65±0,08 |
| PERN, % | 34,10±0,38 | 33,65±0,42 | 33,43±0,23 | 33,66±0,78 |
| COST, % | 36,48±0,55 | 36,42±1,09 | 36,38±0,79 | 36,42±1,92 |
| PAL, % | 20,36±0,17 | 19,94±0,77 | 20,49±0,40 | 20,26±1,28 |
| PESC, % | 9,04±0,33 | 9,99±0,52 | 9,69±0,57 | 9,66±1,07 |

PAST = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho; APT = pastagem consorciada azevém + trevo vermelho + alimentação privativa aos cordeiros durante todo o ciclo de uso do pasto; AP42 = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro após 42 dias do início experimento até o abate

Não houve diferença significativa no peso e nas porcentagens dos cortes comerciais nas carcaças oriundas dos tratamentos alimentares estudados.

As médias entre os tratamentos alimentares estudados para percentagem de perna, costilhar e paleta (33,66; 36,42 e 20,26, respectivamente) foram superiores às obtidas por CARVALHO et al. (1997), estudando cordeiros, oriundos de cruzamento entre as raças Ideal x Texel, terminados com 30 kg ao pé da mãe em pastagem cultivada de inverno. Os referidos autores obtiveram 31,96; 26,41 e 19,64, para percentagem de perna, paleta e costilhar, respectivamente. Acredita-se que tais diferenças podem estar associadas aos diferentes pesos de abate e aos diferentes genótipos empregados no experimento. Todavia, segundo OSÓRIO et al. (2002) o rendimento de carcaça em cortes comerciais não é o único parâmetro de qualidade da carcaça, há de se considerar também a proporção e qualidade dos demais componentes do peso vivo.

São encontrados, na Tabela 7, as médias e erro padrão do peso de abate (PA), peso de corpo vazio (PCV), peso dos componentes não carcaça (PNC), peso da carcaça (PC), peso dos órgãos (órgãos), peso do trato gastrointestinal (TGI), peso de outros subprodutos

(Subprod), participação relativa dos órgãos em relação ao peso do corpo vazio (%Org), peso do conteúdo gastrointestinal (CGI).

Tabela 7 - Médias e erros padrão do peso de corpo vazio (PCV), peso dos componentes não carcaça (PNC), peso da carcaça quente (PCQ), peso dos órgãos (órgãos), peso do trato gastrointestinal (TGI), peso de outros subprodutos (Subprod), participação relativa dos órgãos em relação ao peso do corpo vazio (%Org), peso do conteúdo gastrointestinal (CGI)

| Parâmetros | Tratamentos alimentares | | | Médias |
|---------------------------|-------------------------|-------------|-------------|------------|
| | PAST | AP42 | APT | |
| PCV ¹ , kg | 23,907±0,26 | 24,775±0,62 | 24,873±0,78 | 24,63±0,75 |
| PNC ² , kg | 10,509±0,31 | 10,675±0,24 | 10,905±0,33 | 10,74±0,46 |
| PCQ, kg | 13,390±0,18 | 14,073±0,44 | 13,948±0,54 | 13,87±0,68 |
| Órgãos ³ , kg | 1,602±0,01 | 1,589±0,10 | 1,593±0,04 | 1,59±0,14 |
| TGI ⁴ , kg | 2,179±0,16 | 2,051±0,11 | 2,459±0,20 | 2,25±0,36 |
| Subprod ⁵ , kg | 6,729±0,15 | 7,036±0,15 | 6,853±0,20 | 6,89±0,27 |
| %Org ⁶ , % | 6,72±0,04 | 6,40±0,28 | 6,43±0,27 | 6,48±0,60 |
| CGI ⁷ , kg | 4,543±0,39 | 3,674±0,40 | 3,577±0,23 | 3,82±0,75 |

PAST = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho; APT = pastagem consorciada azevém + trevo vermelho + alimentação privativa aos cordeiros durante todo o ciclo de uso do pasto; AP42 = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro após 42 dias do início experimento até o abate;

PA= Peso de abate = 28kg

¹ = PA-CGI;

² = Órgãos + TGI + Subprod;

³ = pulmão+traquéia, coração, fígado+vesícula, pâncreas, rins, baço, testículos e pênis;

⁴ = rumem, retículo, omaso, abomaso, intestino delgado, intestino grosso;

⁵ = sangue, pele, cabeça, língua, patas e depósitos adiposos (gordura renal e interna restante);

⁶ = Porcentagem dos órgãos em relação ao PCV;

⁷ = conteúdo interno do TGI (=TGI cheio - TGI vazio);

Não foram encontradas diferenças ($P>0,05$) entre os tratamentos alimentares estudados para os parâmetros avaliados da Tabela 7. O percentual de componentes não carcaça em relação ao peso ao abate (28kg), foi em média 38%, o que é levemente inferior aos 40-60% descritos por OSÓRIO (1992) como variação esperada para participação relativa dos componentes não carcaça. Esse fato pode estar associado ao bom rendimento da carcaça encontrado (48,71% em média).

CARVALHO et al. (2005) conclui que o aumento na proporção de concentrados na dieta em pastagem proporciona redução na quantidade de CGI. Esse fato não foi confirmado no presente trabalho, já que não houve ($P>0,05$) efeito do emprego da alimentação privativa sobre o peso de CGI. O baixo percentual de CGI em relação ao peso de abate (13,64%), representa uma menor perda de nutrientes nas fezes, o que pode ter relação a alta qualidade do material ingerido por estes cordeiros.

Na Tabela 8 constam as médias e erro padrão para peso do coração (Coração), peso dos rins (Rins), peso do fígado (Fígado), peso da gordura renal (Gordura renal), peso da gordura interna (Gordura interna), peso do pelego (Pelego), peso da cabeça (Cabeça) peso das patas (Patas) e peso da língua (Língua).

Tabela 8 – Médias e erro padrão para peso do coração (Coração), peso dos rins (Rins), peso do fígado (Fígado), peso da gordura renal (Gordura renal), peso da gordura interna (Gordura interna), peso do pelego (Pelego), peso da cabeça (Cabeça) peso das patas (Patas) e peso da língua (Língua)

| Parâmetros | Tratamentos alimentares | | | Médias |
|---------------------|-------------------------|-------------|-------------|-----------|
| | PAST | AP42 | APT | |
| Coração, kg | 0,136±0,02 | 0,135±0,02 | 0,143±0,02 | 0,14±0,02 |
| Rins, kg | 0,080±0,01 b | 0,080±0,01b | 0,097±0,01a | 0,09±0,01 |
| Fígado, kg | 0,474±0,02 | 0,495±0,02 | 0,544±0,03 | 0,51±0,06 |
| Gordura renal, kg | 0,051±0,02 | 0,079±0,01 | 0,063±0,01 | 0,06±0,02 |
| Gordura interna, kg | 0,410±0,10 | 0,504±0,08 | 0,404±0,07 | 0,44±0,17 |
| Pelego, kg | 2,930±0,06 | 3,129±0,14 | 3,138±0,11 | 3,09±0,23 |
| Cabeça, kg | 1,127±0,04 | 1,155±0,04 | 1,052±0,04 | 1,10±0,09 |
| Patas, kg | 0,695±0,03 | 0,752±0,02 | 0,720±0,02 | 0,73±0,05 |
| Língua, kg | 0,070±0,01 | 0,109±0,01 | 0,090±0,01 | 0,09±0,03 |

Médias seguidas de letras diferentes diferem a 5% de significância pelo teste pdiff

PAST = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho; APT = pastagem consorciada azevém + trevo vermelho + alimentação privativa aos cordeiros durante todo o ciclo de uso do pasto; AP42 = pastagem consorciada de azevém + trevo vermelho + alimentação privativa ao cordeiro após 42 dias do início experimento até o abate

O uso de órgãos como o coração, rins, fígado na gastronomia, bem como o sangue e outros órgãos na indústria de alimentos para cães, gatos e peixes, o emprego da pele no vestuário e na produção de produtos artesanais, são exemplos do grande potencial dos constituintes não carcaça de cordeiros. A valorização destes é fundamental para aumentar os lucros dos produtores e com isso tornar a atividade mais sustentável.

Foram notadas diferenças significativas ($P < 0,05\%$) no peso dos rins em relação aos tratamentos alimentares estudados, sendo o tratamento APT superior aos demais tratamentos. CARVALHO et al. (2005), que obtiveram peso de rins de 0,082 e 0,099, respectivamente para cordeiros que foram terminados somente em pastagem e em pastagem + 1,5% de suplementação com concentrado.

Não foram encontradas diferenças ($P > 0,05$) entre as médias dos tratamentos alimentares testados as demais variáveis estudadas. O peso de coração, fígado+vesícula, gordura renal, gordura interna, pele, cabeça, patas foi semelhante aos pesos encontrados por CARVALHO et al. (2005), que obtiveram 0,116; 0,443; 0,136; 0,142; 2,529; 1,116 e 0,594, respectivamente para peso de coração, fígado+vesícula, gordura renal, gordura interna,

pelego, cabeça e patas em cordeiros mantidos em pastagem de Tifton 85, abatidos com peso de 28kg. Isso demonstra a baixa dependência, na fase inicial de vida, dos pesos dos constituintes corporais em relação a alimentação privativa.

CONCLUSÕES

O uso da alimentação privativa em cordeiros mantidos ao pé da mãe em pastagem cultivada de inverno proporciona terminação mais cedo em relação a aqueles terminados somente em pastagem cultivada.

Para o mesmo peso de abate, 28 kg, o emprego da alimentação privativa não proporciona melhor qualidade nas carcaça.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – AOAC. **Official methods of analysis**. 14. ed. Washington, D.C.: 1984. 1141p.

CAMPBELL., A. G. Grazed pastures parameters: 1. Pasture dry matter production and availability in a stocking rate and grazing management experiment with dairy cows. **Journal of Agricultural Science**, v.67, n.2, p.211 -216, 1966.

CARVALHO, S., PIRES, C. C., SACILOTTO, M. P. et al. Efeito de dois sistemas de alimentação sobre o desempenho e características da carcaça de cordeiros alimentados ao pé da mãe. In. XXXIV Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia –1997 – Juiz de Fora – MG. Anais

CARVALHO, S.; VERGUEIRO A.; KIELING, R. et al. Avaliação da suplementação concentrada em pastagem de Tifton-85 sobre os componentes não carcaça de cordeiros. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 35, n.2, p.435-439, mar-abr, 2005

ELY, D. G., GLENN, B. W. P. Drylot vs Pasture: early-weaned lamb performance to twoslangester weights. **Jornal Animal Science.**, v.48 n1, 1979, p. 32-37

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: EMBRAPA, 1999. 412p.

FRESCURA, R. B. M.; PIRES, C. C.; ROCHA, M. G., et al.. Sistemas de alimentação na produção de cordeiros para abate aos 28 kg. In: **Revista Brasileira de Zootecnia.**, v.34. n.4. p.1267-1277, 2005.

GARDNER, A. L. **Técnicas de pesquisa em pastagens e aplicabilidade de resultados em sistemas de produção**. Brasília: IICA/EMBRAPA-CNPGL. 1986. 197p. (Série publicações Miscelâneas, 634).

GOERING, H. K.; VAN SOEST, P. J. **Forage fiber analysis: apparatus reagents, procedures and some applications**. Washington, D. C.: 1970. (Agricultural Handbook, 379)

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa pecuária municipal**, 2005. (www.ibge.br)

MALAN F. S., BATH G. F., VAN WYK J. A. The "FAMACHA[®]" Ovine Anaemia Guide to assist with the control of haemonchosis, in: Proceedings of the 7th Annual Congress of the Livestock Health and Production Group of the South African Veterinary Association, Port Elizabeth, 5–7 June 1996, p. 5.

MORAES, A.; MOOJEN, E. L.; MARASCHIN, G. E. Comparação de métodos de estimativa de taxas de crescimento em uma pastagem submetida a diferentes pressões de pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, (27: 1990: Campinas). Anais. Piracicaba: FEALQ, 1990. p.332.

MORENO, J. A. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, 1961. 41p.

MOTT, G. O.; LUCAS, H. L. The design, conduct, and interpretation of grazing trials in cultivated and improved pastures. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 6. 1952. State College. Proceedings... State College. Pennsylvania, State College Press. p.1380-1385.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Subcommittee on Sheep Nutrition. **Requirements of Sheep**. 6 ed. Washington, DC : National Academy, 1985. 97p.

NERES, M. A.; GARCIA, C. A.; MONTEIRO, A. L. G. et al. Desempenho, peso e rendimento de carcaças de cordeiros criados em *creep feeding*. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 37., 2000, Viçosa, MG. **Anais...** Gnosis, 2000 Nutrição de Ruminantes. CD-ROM, NUTR-021.

OSÓRIO, J. C. S.; OSÓRIO, M. T. M.; JARDIM, P. O. C.; et al. **Métodos para avaliação da produção de carne ovina: in vivo, na carcaça e na carne**. Pelotas: Editora Universitária, 1998, 107p.

PASCOAL, L. L.; RESTLE, J.; ROSO, C. Maximização da produção animal em pastagem cultivada de inverno, através do uso estratégico de suplementação. In: **Eficiência na produção de Bovinos de corte**. RESTLE, J. editor. Santa Maria : UFSM / Departamento de Zootecnia, 2000. p-37-38.

ROSA, G. T. **Proporções e crescimento de osso, músculo, gordura e components não carcaça do peso vivo e crescimento das regiões da carcaça de cordeiros (as) em diferentes métodos de alimentação**. 2000. 84p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.

RUSSEL, A. Body Condition Scoring of Sheep In: BODEN, E. (ed) **Sheep and Goat Practice**. London: Bailliere Tindall. P. 3 -10. 1991.

SAS, Institute Inc. SAS`S USER`S GUIDE. SAS for windows. Washington, 1997. 46p.

SAÑUDO, C.; SIERRA., I. 1986. Calidad de la canal en la especie ovina. Revista Ovis, 1:127-53.

SANTOS-SILVA, J.; MENDES, I. A. BESSA, B. J. B. The effect of genotype feeding system and slaughter weight on the quality of light lambs. 1. Growth. Carcass composition and meat quality. **Livestock Production Science**, v.76. p-17-25, 2002.

SILVA SOBRINHO, A. G. Aspectos quantitativos e qualitativos da produção de carne ovina. In: REUNIÃO ANNUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: SBZ, 2001. p.425-446.

SIQUEIRA, E. R. Confinamento de ovinos. In: SIMPÓSIO PAULISTA DE OVINOCULTURA E ENCONTRO INTERNACIONAL DE OVINOCULTURA, 5, Botucatu, 1999. **Anais...** Botucatu:UNESP, CATI, IZ, ASPACO, 1999. p.52-59.

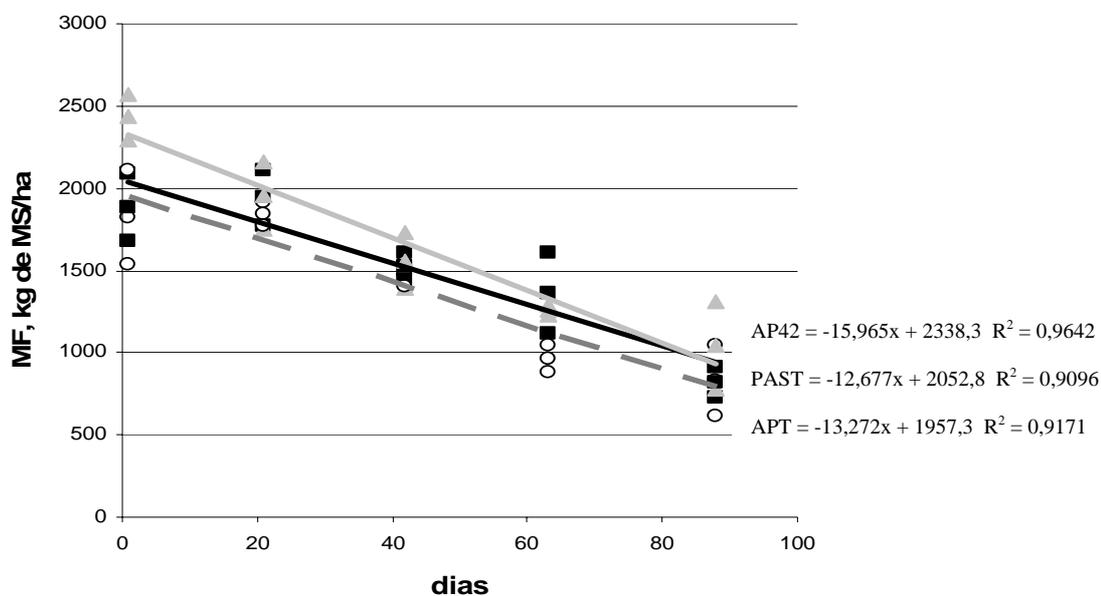
TILLEY, J. M. A., TERRY, R. A. **A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops**. J. BRITISH GRASSLAND 1963. Soc. 18. 104-11

TONETTO, J. C.; PIRES, C. C.; MULLER, L.; et al. Ganho de peso e características da carcaça de cordeiros terminados em pastagem natural suplementada, pastagem cultivada de azevém (*Lolium multiflorum* L) e confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.1, p.225-233, 2004.

APÊNDICES

APÊNDICE A: Massas de forragem, em kg de MS/ha, para cada potreiro em seu respectivo tratamento

| Tratamento | Poteiro | Avaliação | | | | |
|------------|---------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| | | inicial | 1° | 2° | 3° | 4° |
| | | 14/08/05 | 04/09/05 | 25/09/05 | 16/10/05 | 06/11/05 |
| PAST | 1 | 2087,08 | 1774,62 | 1446,53 | 1118,45 | 727,88 |
| PAST | 2 | 1681,41 | 2111,83 | 1608,74 | 1608,74 | 911,82 |
| PAST | média | 1884,25 | 1943,22 | 1527,64 | 1363,59 | 819,85 |
| AP42 | 1 | 2574,44 | 2161,22 | 1727,34 | 1293,46 | 776,93 |
| AP42 | 2 | 2295,90 | 1754,69 | 1389,11 | 1231,15 | 1313,81 |
| AP42 | média | 2435,17 | 1957,96 | 1558,22 | 1262,30 | 1045,37 |
| APT | 1 | 2113,56 | 1768,76 | 1406,72 | 1044,68 | 613,68 |
| APT | 2 | 1534,50 | 1916,63 | 1543,23 | 876,45 | 1047,58 |
| APT | média | 1824,03 | 1842,70 | 1474,97 | 960,57 | 830,63 |



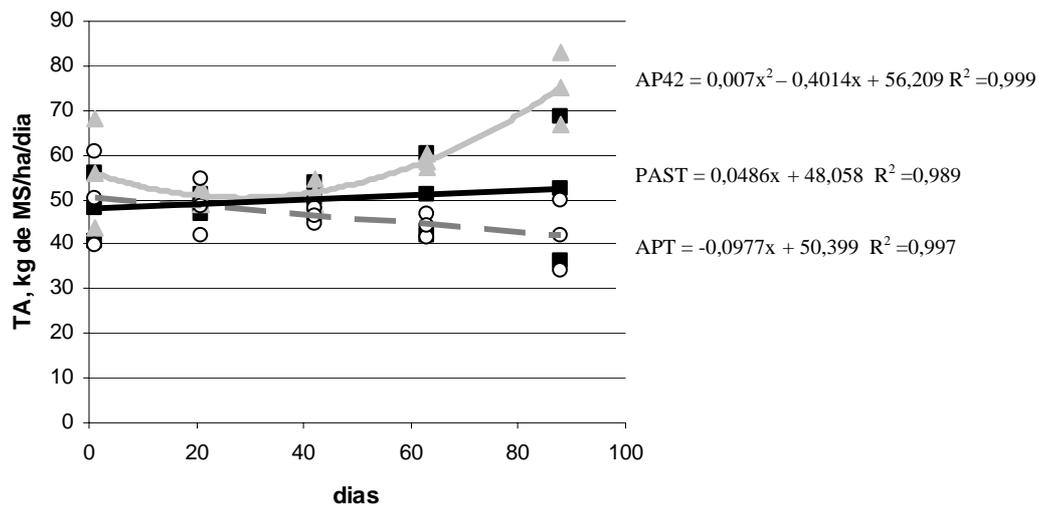
■ — PAST

▲ — AP42

○ — APT

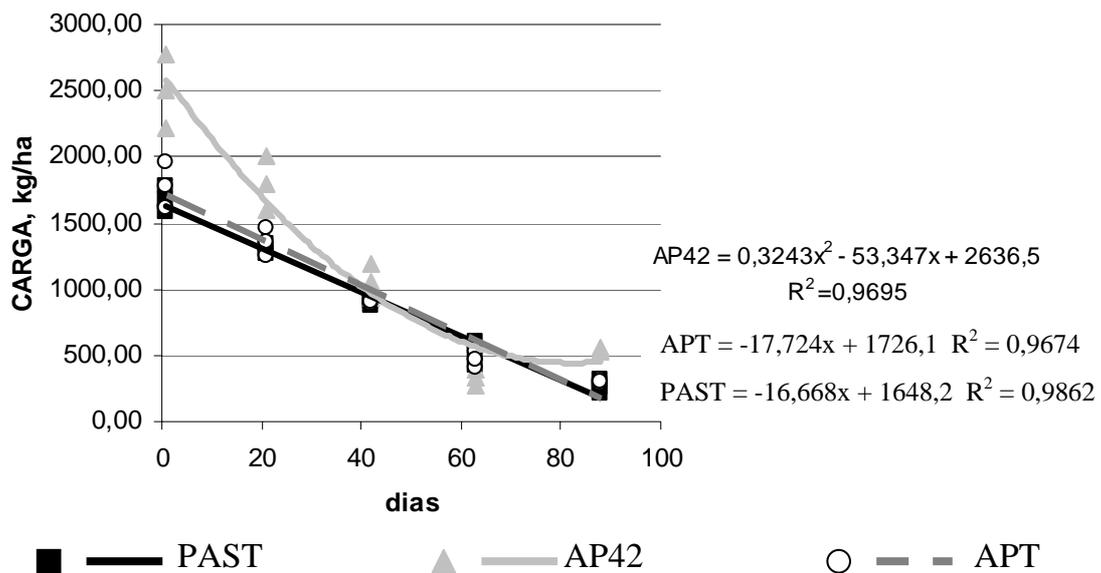
APÊNDICE B: Taxas de acúmulo, em kg de MS/ha/dia, para cada potreiro em seu respectivo tratamento

| Tratamento | potreiro | Avaliação | | | | |
|------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| | | inicial | 1° | 2° | 3° | 4° |
| | | 13/08/05 | 03/09/05 | 24/09/05 | 15/10/05 | 05/11/05 |
| PAST | 1 | 40,45 | 46,88 | 53,63 | 60,39 | 68,43 |
| PAST | 2 | 55,77 | 51,28 | 46,57 | 41,85 | 36,24 |
| PAST | média | 48,11 | 49,08 | 50,10 | 51,12 | 52,33 |
| AP42 | 1 | 43,63 | 49,00 | 54,65 | 60,29 | 67,01 |
| AP42 | 2 | 68,00 | 52,73 | 48,75 | 57,11 | 83,17 |
| AP42 | média | 55,81 | 50,87 | 51,70 | 58,70 | 75,09 |
| APT | 1 | 60,89 | 54,69 | 48,18 | 41,67 | 33,92 |
| APT | 2 | 39,71 | 42,01 | 44,41 | 46,82 | 49,68 |
| APT | média | 50,30 | 48,35 | 46,30 | 44,24 | 41,80 |



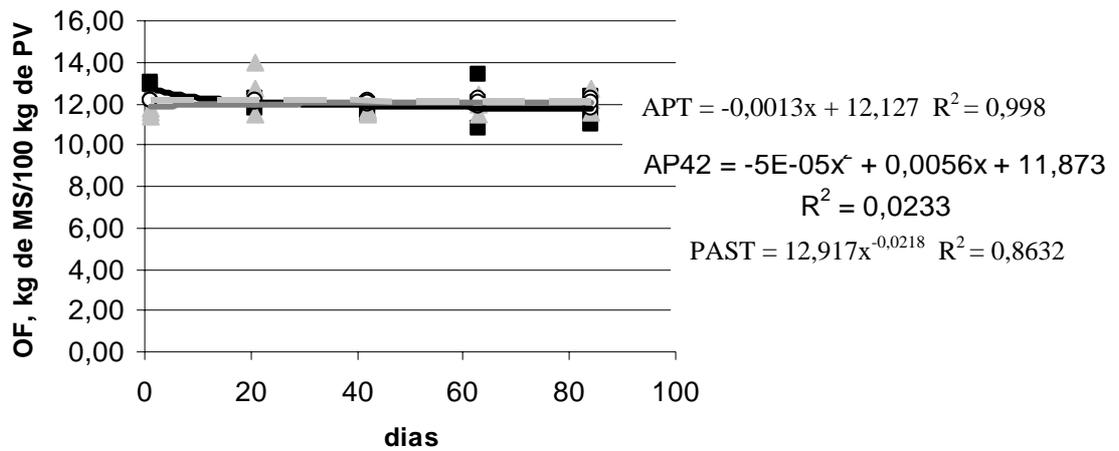
APÊNDICE C: Carga animal, em kg/ha, para cada potreiro em seu respectivo tratamento

| tratamento | potreiro | Avaliações | | | | |
|------------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|
| | | inicial | 1° | 2° | 3° | 4° |
| | | 15/08/05 | 05/09/05 | 26/09/05 | 17/10/05 | 07/11/05 |
| PAST | 1 | 1771,43 | 1336,03 | 878,86 | 421,69 | 322,56 |
| PAST | 2 | 1582,65 | 1265,61 | 932,72 | 599,82 | 203,52 |
| PAST | média | 1677,04 | 1300,82 | 905,79 | 510,76 | 263,04 |
| AP42 | 1 | 2767,72 | 2002,12 | 1198,24 | 394,36 | 562,64 |
| AP42 | 2 | 2222,32 | 1590,62 | 927,33 | 264,05 | 525,58 |
| AP42 | média | 2495,02 | 1796,37 | 1062,79 | 329,20 | 544,11 |
| APT | 1 | 1959,88 | 1459,42 | 933,93 | 408,45 | 317,12 |
| APT | 2 | 1607,01 | 1257,11 | 889,71 | 522,32 | 284,94 |
| APT | média | 1783,44 | 1358,26 | 911,82 | 465,38 | 301,03 |

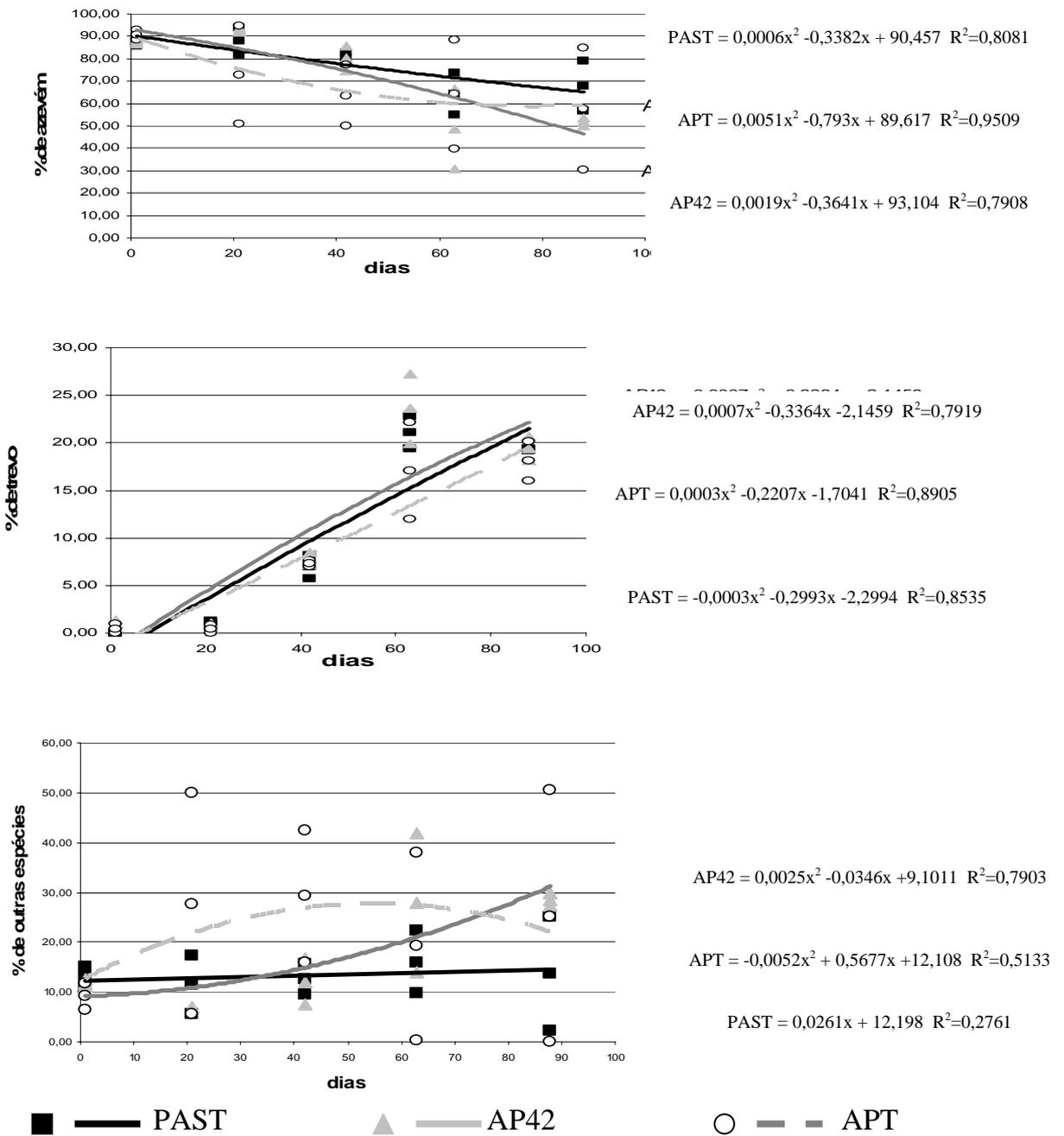


APÊNDICE D: Oferta de forragem, kg de MS/100 kg de PV, para cada potreiro em seu respectivo tratamento

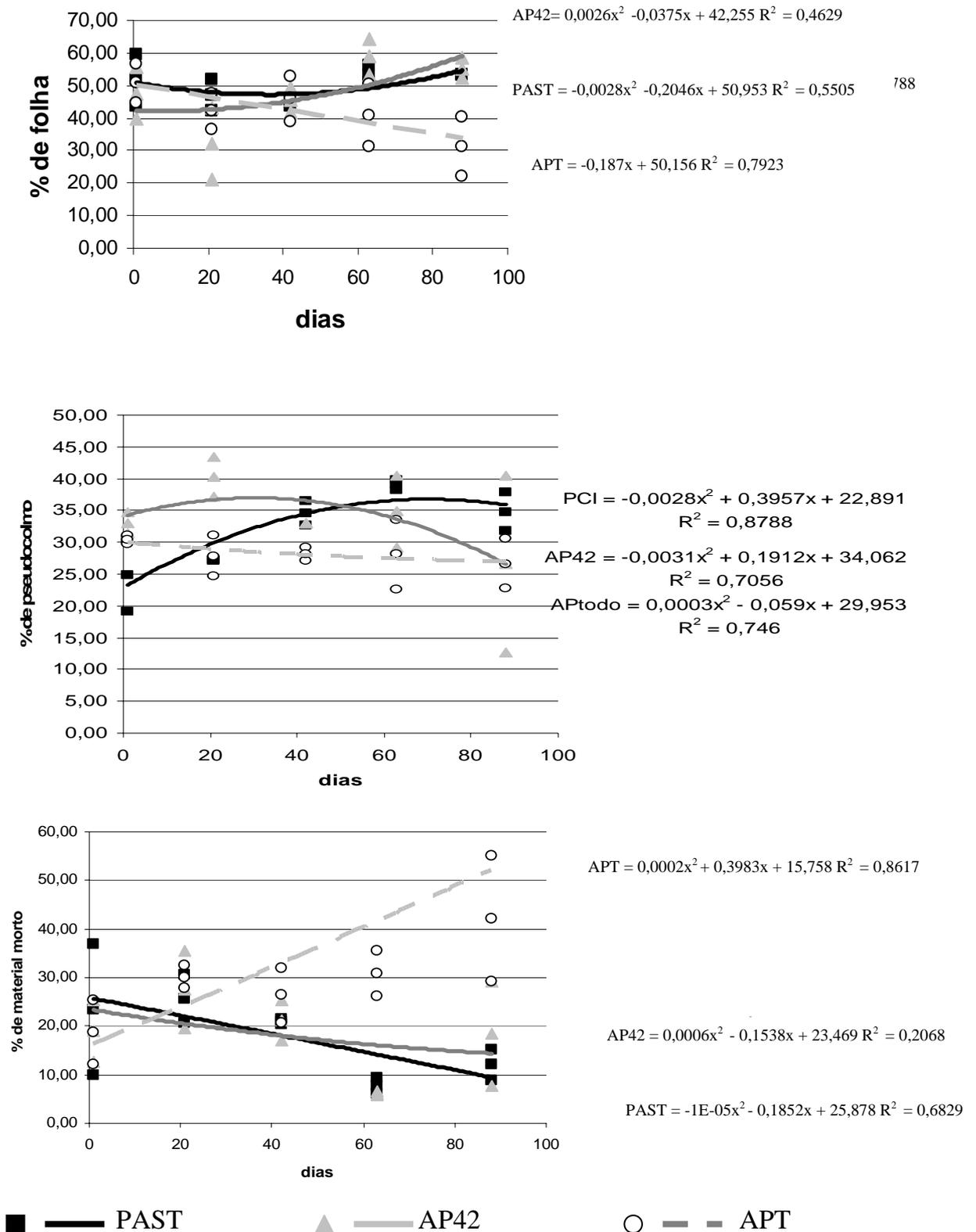
| tratamento | potreiro | Avaliações | | | | |
|------------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|
| | | inicial | 1° | 2° | 3° | 4° |
| | | 14/08/05 | 04/09/05 | 25/09/05 | 16/10/05 | 06/11/05 |
| PAST | 1 | 13,00 | 11,79 | 11,91 | 13,43 | 12,36 |
| PAST | 2 | 12,92 | 12,22 | 11,49 | 10,75 | 11,02 |
| PAST | média | 12,96 | 12,01 | 11,70 | 12,09 | 11,69 |
| AP42 | 1 | 11,80 | 13,94 | 11,70 | 12,40 | 12,75 |
| AP42 | 2 | 11,38 | 11,42 | 11,47 | 11,51 | 11,55 |
| AP42 | média | 11,59 | 12,68 | 11,58 | 11,95 | 12,15 |
| APT | 1 | 12,10 | 12,14 | 12,19 | 12,23 | 12,27 |
| APT | 2 | 12,15 | 12,06 | 11,96 | 11,87 | 11,78 |
| APT | média | 12,13 | 12,10 | 12,07 | 12,05 | 12,02 |



APÊNDICE E: Participação relativa de azevém (Paz), participação relativa de trevo (Ptr) e participação relativa de outras espécies (Poutr), para cada potreiro



APÊNDICE F: Participação relativa de folha (PFOL), participação relativa pseudocolmo (PCOLM) e participação relativa de material morto (PMMORT), para cada potreiro



APÊNDICE G: Peso inicial (Pi), peso ao 1º período (P1), peso ao 2º período (P2), peso ao 3º período (P3) e peso ao quarto período (P4), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento

| Tratamento | cordeiro | Pesagens | | | | |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | inicial | 1º | 2º | 3º | 4º |
| | | 15/08/05 | 05/09/05 | 26/09/05 | 17/10/05 | 07/11/05 |
| | | (kg) | | | | |
| PAST | 1 | 8,23 | 12,00 | 16,50 | 19,90 | 23,28 |
| PAST | 2 | 8,42 | 13,00 | 16,30 | 18,70 | 21,10 |
| PAST | 3 | 11,27 | 16,30 | 20,70 | 24,50 | 28,00 |
| PAST | 4 | 10,78 | 15,40 | 17,70 | 21,30 | 23,92 |
| PAST | 5 | 10,78 | 13,90 | 17,00 | 20,00 | 22,06 |
| PAST | 6 | 12,78 | 18,00 | 21,70 | 24,40 | 26,68 |
| PAST | 7 | 10,67 | 18,50 | 22,00 | 25,80 | 27,50 |
| AP42 | 1 | 10,08 | 16,20 | 21,30 | 28,00 | 30,40 |
| AP42 | 2 | 9,00 | 16,00 | 20,90 | 25,20 | 31,10 |
| AP42 | 3 | 14,90 | 21,50 | 25,50 | 29,50 | 31,49 |
| AP42 | 4 | 7,29 | 12,80 | 16,30 | 20,20 | 21,52 |
| AP42 | 5 | 7,29 | 12,50 | 16,00 | 19,70 | 23,95 |
| AP42 | 6 | 7,44 | 12,50 | 16,00 | 19,50 | 23,10 |
| AP42 | 7 | 9,24 | 17,30 | 21,50 | 25,50 | 31,04 |
| AP42 | 8 | 11,99 | 21,60 | 25,50 | 28,90 | 34,40 |
| APT | 1 | 7,49 | 13,55 | 16,50 | 21,70 | 27,51 |
| APT | 2 | 6,35 | 10,60 | 15,90 | 20,10 | 20,75 |
| APT | 3 | 16,52 | 23,85 | 25,40 | 30,80 | 34,40 |
| APT | 4 | 6,15 | 19,00 | 22,20 | 26,30 | 32,13 |
| APT | 5 | 6,60 | 11,80 | 16,30 | 20,20 | 26,01 |
| APT | 6 | 6,61 | 13,50 | 15,20 | 20,10 | 24,47 |
| APT | 7 | 13,33 | 20,10 | 23,20 | 26,90 | 30,67 |
| APT | 8 | 9,68 | 18,30 | 21,90 | 26,20 | 31,00 |

APÊNDICE H: Ganho médio diário de peso do 1º período (GMD1), ganho médio diário de peso do 2º período peso ao 1º período (GMD2), ganho médio diário de peso do 3º período (GMD3), ganho médio diário de peso do 4º período (GMD4), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento

| Tratamento | Cordeiro | GMD1 | GMD2 | GMD3 | GMD4 |
|------------|----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | 15/08/05 á 05/09/05 | 05/09/05 á 26/09/05 | 26/09/05 á 17/10/05 | 17/10/05 á 07/11/05 |
| (kg/dia) | | | | | |
| PAST | 1 | 0,171 | 0,205 | 0,170 | 0,141 |
| PAST | 2 | 0,208 | 0,150 | 0,120 | 0,100 |
| PAST | 3 | 0,229 | 0,200 | 0,190 | 0,146 |
| PAST | 4 | 0,210 | 0,105 | 0,180 | 0,109 |
| PAST | 5 | 0,142 | 0,141 | 0,150 | 0,086 |
| PAST | 6 | 0,238 | 0,168 | 0,135 | 0,095 |
| PAST | 7 | 0,356 | 0,159 | 0,190 | 0,071 |
| AP42 | 1 | 0,278 | 0,232 | 0,335 | 0,100 |
| AP42 | 2 | 0,318 | 0,223 | 0,215 | 0,246 |
| AP42 | 3 | 0,300 | 0,182 | 0,200 | 0,083 |
| AP42 | 4 | 0,250 | 0,159 | 0,195 | 0,055 |
| AP42 | 5 | 0,237 | 0,159 | 0,185 | 0,177 |
| AP42 | 6 | 0,230 | 0,159 | 0,175 | 0,150 |
| AP42 | 7 | 0,367 | 0,191 | 0,200 | 0,231 |
| AP42 | 8 | 0,437 | 0,177 | 0,170 | 0,229 |
| APT | 1 | 0,275 | 0,134 | 0,260 | 0,242 |
| APT | 2 | 0,193 | 0,241 | 0,210 | 0,027 |
| APT | 3 | 0,333 | 0,070 | 0,270 | 0,150 |
| APT | 4 | 0,584 | 0,145 | 0,205 | 0,243 |
| APT | 5 | 0,237 | 0,205 | 0,195 | 0,242 |
| APT | 6 | 0,313 | 0,077 | 0,245 | 0,182 |
| APT | 7 | 0,308 | 0,141 | 0,185 | 0,157 |
| APT | 8 | 0,392 | 0,164 | 0,215 | 0,200 |

APÊNDICE I: Peso de carcaça quente (PCQ), peso de carcaça fria (PCF), Rendimento de carcaça quente (RCQ), rendimento de carcaça fria (RCF) e índice de quebra ao resfriamento (IQR), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento

| Tratamento | Cordeiro | PCQ (kg) | PCF (kg) | RCQ (%) | RCF (%) | IQR (%) |
|------------|----------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| PAST | 1 | 12,78 | 12,33 | 46,48 | 44,84 | 3,54 |
| PAST | 2 | 12,46 | 12,07 | 46,50 | 45,04 | 3,14 |
| PAST | 3 | 13,08 | 12,77 | 46,73 | 45,61 | 2,40 |
| AP42 | 1 | 14,54 | 13,94 | 51,02 | 48,91 | 4,13 |
| AP42 | 2 | 15,47 | 15,05 | 50,72 | 49,34 | 2,72 |
| AP42 | 3 | 15,23 | 14,68 | 50,76 | 48,93 | 3,60 |
| AP42 | 4 | 14,45 | 14,16 | 50,52 | 49,51 | 2,00 |
| AP42 | 5 | 12,94 | 12,50 | 45,58 | 44,01 | 3,43 |
| APT | 1 | 15,22 | 14,67 | 48,02 | 46,28 | 3,63 |
| APT | 2 | 13,50 | 13,07 | 48,22 | 46,68 | 3,20 |
| APT | 3 | 14,86 | 14,37 | 53,07 | 51,32 | 3,29 |
| APT | 4 | 14,89 | 14,52 | 51,72 | 50,42 | 2,52 |
| APT | 5 | 12,79 | 12,39 | 46,51 | 45,05 | 3,12 |
| APT | 6 | 12,00 | 11,47 | 46,15 | 44,12 | 4,40 |

APÊNDICE J: Participação relativa e absoluta dos cortes comerciais perna (PERNA), costilhar (COST), paleta (PAL) e pescoço (PESC) e participação relativa da porção comestível em relação a perna (PC) e participação relativa de osso em relação a perna (OSSO), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento

| Tratamento | Cordeiro | Perna (kg) | Cost (kg) | Pal (kg) | Pesc (kg) | Perna (%) | Cost (%) | Pal (%) | Pesc (%) | PC (%) | Osso (%) |
|------------|----------|------------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|---------|----------|--------|----------|
| PAST | 1 | 2,145 | 2,155 | 1,260 | 0,605 | 34,79 | 34,96 | 20,44 | 9,81 | 72,73 | 24,71 |
| PAST | 2 | 2,020 | 2,165 | 1,255 | 0,595 | 33,47 | 35,87 | 20,80 | 9,86 | 74,01 | 23,27 |
| PAST | 3 | 2,175 | 2,355 | 1,290 | 0,565 | 34,06 | 36,88 | 20,20 | 8,85 | 75,17 | 21,84 |
| AP42 | 1 | 2,280 | 2,295 | 1,580 | 0,815 | 32,71 | 32,93 | 22,67 | 11,69 | 75,44 | 24,56 |
| AP42 | 2 | 2,470 | 2,865 | 1,490 | 0,700 | 32,82 | 38,07 | 19,80 | 9,30 | 77,53 | 22,67 |
| AP42 | 3 | 2,470 | 2,770 | 1,430 | 0,670 | 33,65 | 37,74 | 19,48 | 9,13 | 76,11 | 20,24 |
| AP42 | 4 | 2,410 | 2,780 | 1,275 | 0,615 | 34,04 | 39,27 | 18,01 | 8,69 | 76,56 | 19,71 |
| AP42 | 5 | 2,190 | 2,265 | 1,205 | 0,590 | 35,04 | 36,24 | 19,28 | 9,44 | 76,48 | 21,92 |
| APT | 1 | 2,470 | 2,795 | 1,445 | 0,625 | 33,67 | 38,10 | 19,70 | 8,52 | 80,36 | 18,62 |
| APT | 2 | 2,115 | 2,500 | 1,390 | 0,530 | 32,36 | 38,26 | 21,27 | 8,11 | 76,12 | 23,17 |
| APT | 3 | 2,430 | 2,560 | 1,525 | 0,670 | 33,82 | 35,63 | 21,22 | 9,32 | 77,78 | 22,84 |
| APT | 4 | 2,460 | 2,470 | 1,550 | 0,780 | 33,88 | 34,02 | 21,35 | 10,74 | 72,97 | 20,93 |
| APT | 5 | 2,075 | 2,330 | 1,175 | 0,615 | 33,49 | 37,61 | 18,97 | 9,93 | 73,73 | 22,89 |
| APT | 6 | 1,915 | 1,965 | 1,175 | 0,680 | 33,39 | 34,26 | 20,49 | 11,86 | 70,50 | 23,76 |

APÊNDICE L: Peso do corpo vazio (PCV), peso dos componentes não carcaça (PNC), peso de carcaça (PC), peso dos órgãos (órgãos), peso do trato gastrintestinal (TGI), peso de outros subprodutos (subprod), participação relativa dos órgãos em relação ao peso do corpo vazio (Porgãos) e peso do conteúdo gastrintestinal (CGI), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento

| Tratamento | Repetição | PCV (kg) | PNC (kg) | PC (kg) | órgãos (kg) | TGI (kg) | subprod (kg) | Porgãos (%) | CGI (kg) |
|------------|-----------|-------------|-------------|------------|----------------|-------------|-----------------|----------------|-------------|
| PAST | 1 | 23,455 | 10,670 | 12,783 | 1,540 | 2,345 | 6,785 | 6,57 | 4,045 |
| PAST | 2 | 22,625 | 10,155 | 12,461 | 1,590 | 2,095 | 6,470 | 7,03 | 4,175 |
| PAST | 3 | 22,710 | 9,600 | 13,084 | 1,550 | 1,790 | 6,260 | 6,83 | 5,290 |
| AP42 | 1 | 25,090 | 10,520 | 14,540 | 1,340 | 1,975 | 7,205 | 5,34 | 3,410 |
| AP42 | 2 | 27,060 | 11,580 | 15,470 | 1,880 | 2,055 | 7,645 | 6,95 | 3,440 |
| AP42 | 3 | 26,025 | 10,782 | 15,229 | 1,765 | 1,905 | 7,112 | 6,78 | 3,975 |
| AP42 | 4 | 25,950 | 11,465 | 14,449 | 1,620 | 2,520 | 7,325 | 6,24 | 2,650 |
| AP42 | 5 | 23,355 | 10,383 | 12,944 | 1,488 | 2,175 | 6,720 | 6,37 | 5,045 |
| APT | 1 | 27,620 | 12,385 | 15,223 | 1,655 | 3,210 | 7,520 | 5,99 | 4,080 |
| APT | 2 | 24,125 | 10,605 | 13,503 | 1,430 | 2,220 | 6,955 | 5,93 | 3,875 |
| APT | 3 | 25,200 | 10,320 | 14,858 | 1,485 | 1,740 | 7,095 | 5,89 | 2,800 |
| APT | 4 | 25,895 | 10,990 | 14,895 | 1,635 | 2,535 | 6,820 | 6,31 | 2,905 |
| APT | 5 | 23,570 | 10,755 | 12,789 | 1,725 | 2,520 | 6,510 | 7,32 | 3,930 |
| APT | 6 | 22,155 | 10,125 | 11,998 | 1,600 | 2,460 | 6,065 | 7,22 | 3,845 |

APÊNDICE M: Peso do pulmão + traquéia (PULM), peso do coração (coração), peso do fígado+vesícula (fígado) , peso do pâncreas (pâncreas), peso dos rins (rins), peso do baço (baço), peso dos testículos (TEST) e peso do pênis (Pênis), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento

| Tratamento | Cordeiro | PULM (kg) | coração (kg) | Fígado. (kg) | pâncreas (kg) | rins (kg) | baço (kg) | TEST (kg) | Pênis (kg) |
|------------|----------|--------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| PAST | 1 | 0,565 | 0,175 | 0,460 | 0,040 | 0,070 | 0,075 | 0,105 | 0,050 |
| PAST | 2 | 0,695 | 0,130 | 0,415 | 0,035 | 0,080 | 0,040 | 0,110 | 0,085 |
| PAST | 3 | 0,605 | 0,100 | 0,505 | 0,035 | 0,080 | 0,030 | 0,130 | 0,065 |
| AP42 | 1 | 0,455 | 0,130 | 0,455 | 0,055 | 0,070 | 0,030 | 0,095 | 0,050 |
| AP42 | 2 | 0,645 | 0,140 | 0,560 | 0,020 | 0,100 | 0,040 | 0,120 | 0,075 |
| AP42 | 3 | 0,785 | 0,140 | 0,500 | 0,040 | 0,085 | 0,065 | 0,105 | 0,045 |
| AP42 | 4 | 0,610 | 0,135 | 0,540 | 0,020 | 0,080 | 0,060 | 0,130 | 0,045 |
| AP42 | 5 | 0,585 | 0,135 | 0,470 | 0,048 | 0,080 | 0,040 | 0,075 | 0,055 |
| APT | 1 | 0,560 | 0,150 | 0,595 | 0,045 | 0,110 | 0,050 | 0,065 | 0,080 |
| APT | 2 | 0,460 | 0,135 | 0,450 | 0,035 | 0,090 | 0,050 | 0,155 | 0,055 |
| APT | 3 | 0,590 | 0,135 | 0,440 | 0,040 | 0,085 | 0,045 | 0,070 | 0,080 |
| APT | 4 | 0,545 | 0,140 | 0,580 | 0,065 | 0,090 | 0,065 | 0,105 | 0,045 |
| APT | 5 | 0,540 | 0,160 | 0,630 | 0,040 | 0,110 | 0,060 | 0,135 | 0,050 |
| APT | 6 | 0,525 | 0,135 | 0,560 | 0,045 | 0,095 | 0,065 | 0,105 | 0,070 |

APÊNDICE N: Peso do rumem vazio (rumem), peso do reticulo vazio (reticulo), peso do omaso vazio (omaso), peso do abomaso vazio (abomaso), peso do intestino delgado vazio (intdel) e peso do intestino grosso vazio (INTGR), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento

| Tratamento | Cordeiro | Rúmem (kg) | Reticulo (kg) | Omaso (kg) | Abomaso (kg) | INTDEL (kg) | INTGR (kg) |
|------------|----------|---------------|------------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|
| PAST | 1 | 0,525 | 0,085 | 0,100 | 0,180 | 1,055 | 0,400 |
| PAST | 2 | 0,540 | 0,085 | 0,060 | 0,205 | 0,905 | 0,300 |
| PAST | 3 | 0,550 | 0,070 | 0,050 | 0,270 | 0,465 | 0,385 |
| AP42 | 1 | 0,405 | 0,070 | 0,070 | 0,175 | 0,870 | 0,385 |
| AP42 | 2 | 0,395 | 0,075 | 0,050 | 0,140 | 0,990 | 0,405 |
| AP42 | 3 | 0,380 | 0,100 | 0,065 | 0,180 | 0,880 | 0,300 |
| AP42 | 4 | 0,385 | 0,100 | 0,065 | 0,205 | 0,870 | 0,310 |
| AP42 | 5 | 0,570 | 0,120 | 0,090 | 0,290 | 0,600 | 0,505 |
| APT | 1 | 0,480 | 0,095 | 0,060 | 0,205 | 1,576 | 0,795 |
| APT | 2 | 0,450 | 0,095 | 0,080 | 0,215 | 0,945 | 0,435 |
| APT | 3 | 0,350 | 0,075 | 0,045 | 0,165 | 0,700 | 0,405 |
| APT | 4 | 0,440 | 0,090 | 0,075 | 0,250 | 1,200 | 0,480 |
| APT | 5 | 0,470 | 0,090 | 0,055 | 0,170 | 1,265 | 0,470 |
| APT | 6 | 0,575 | 0,105 | 0,060 | 0,210 | 1,145 | 0,365 |

APÊNDICE O: Peso do sangue (sangue), peso da pele (pelego), peso da cabeça (cabeça), peso da língua (língua), peso das patas (patas), peso da gordura renal (GRIM) e peso da gordura interna (GINT), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento

| Tratamento | Cordeiro | Sangue (kg) | Pelego (kg) | cabeça (kg) | língua (kg) | patas (kg) | GRIM (kg) | GINT (kg) |
|------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| PAST | 1 | 1,715 | 2,745 | 1,185 | 0,080 | 0,740 | 0,045 | 0,275 |
| PAST | 2 | 1,200 | 2,780 | 1,120 | 0,075 | 0,680 | 0,040 | 0,575 |
| PAST | 3 | 1,275 | 2,935 | 1,055 | 0,050 | 0,635 | 0,050 | 0,260 |
| AP42 | 1 | 1,090 | 3,300 | 1,265 | 0,140 | 0,690 | 0,065 | 0,655 |
| AP42 | 2 | 1,385 | 3,590 | 1,115 | 0,075 | 0,810 | 0,115 | 0,555 |
| AP42 | 3 | 1,577 | 3,220 | 1,110 | 0,110 | 0,800 | 0,055 | 0,240 |
| AP42 | 4 | 1,415 | 3,230 | 1,085 | 0,135 | 0,755 | 0,100 | 0,605 |
| AP42 | 5 | 1,250 | 2,710 | 1,225 | 0,095 | 0,745 | 0,080 | 0,615 |
| APT | 1 | 1,500 | 3,275 | 1,110 | 0,095 | 0,740 | 0,070 | 0,730 |
| APT | 2 | 1,305 | 3,230 | 1,220 | 0,080 | 0,690 | 0,100 | 0,330 |
| APT | 3 | 1,405 | 3,400 | 1,040 | 0,090 | 0,825 | 0,065 | 0,270 |
| APT | 4 | 1,230 | 3,295 | 1,000 | 0,145 | 0,660 | 0,065 | 0,425 |
| APT | 5 | 1,645 | 2,745 | 0,955 | 0,070 | 0,710 | 0,040 | 0,345 |
| APT | 6 | 1,195 | 2,810 | 0,980 | 0,060 | 0,690 | 0,035 | 0,295 |

APÊNDICE P: Peso do rumem cheio (rumem), peso do reticulo cheio (reticulo), peso do omaso cheio (omaso), peso do abomaso cheio (abomaso), peso do intestino delgado cheio (intdel) e peso do intestino grosso cheio (INTGR), para cada cordeiro, em seu respectivo tratamento

| Tratamento | Cordeiro | Rúmem (kg) | Reticulo (kg) | Omaso (kg) | Abomaso (kg) | INTDEL (kg) | INTGR (kg) |
|------------|----------|---------------|------------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|
| PAST | 1 | 2,320 | 0,100 | 0,160 | 0,285 | 1,770 | 1,755 |
| PAST | 2 | 3,070 | 0,115 | 0,125 | 0,310 | 1,350 | 1,300 |
| PAST | 3 | 3,325 | 0,090 | 0,080 | 0,420 | 1,730 | 1,435 |
| AP42 | 1 | 2,420 | 0,135 | 0,105 | 0,380 | 1,250 | 1,095 |
| AP42 | 2 | 2,215 | 0,085 | 0,070 | 0,280 | 1,645 | 1,200 |
| AP42 | 3 | 2,450 | 0,120 | 0,105 | 0,545 | 1,420 | 1,240 |
| AP42 | 4 | 2,100 | 0,195 | 0,120 | 0,380 | 1,410 | 0,965 |
| AP42 | 5 | 3,245 | 0,225 | 0,145 | 0,400 | 1,760 | 1,445 |
| APT | 1 | 3,650 | 0,100 | 0,085 | 0,390 | 1,610 | 1,455 |
| APT | 2 | 2,505 | 0,095 | 0,105 | 0,465 | 1,435 | 1,490 |
| APT | 3 | 1,785 | 0,350 | 0,055 | 0,235 | 1,100 | 1,015 |
| APT | 4 | 2,365 | 0,120 | 0,140 | 0,560 | 1,210 | 1,045 |
| APT | 5 | 3,125 | 0,110 | 0,115 | 0,220 | 1,615 | 1,265 |
| APT | 6 | 3,005 | 0,210 | 0,095 | 0,300 | 1,600 | 1,095 |