

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
CAMPUS DE BOTUCATU

PRODUÇÃO DE LEITE OVINO EM PASTAGEM E CONFINAMENTO

EDICARLOS OLIVEIRA QUEIROZ

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Zootecnia como parte das
exigências para obtenção do título
de Mestre

BOTUCATU – SP
Julho / 2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉCNICA DE AQUISIÇÃO E TRATAMENTO
DA INFORMAÇÃO - SERVIÇO TÉCNICO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - UNESP - FCA
- LAGEADO - BOTUCATU (SP)

Queiroz, Edicarlos Oliveira, 1984-
B675c Produção de leite ovino em pastagem e confinamento /
Edicarlos Oliveira Queiroz - Botucatu : [s.n.], 2008.
vi, 60 f. : gráfs., tabs.

Dissertação (Mestrado) -Universidade Estadual Paulista,
Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu, 2008
Orientador: Edson Ramos de Siqueira
Inclui bibliografia.

1. Ovino - Criação. 2. Lactação. 3. Ovelha. 4. Lactose. I.
Siqueira, Edson Ramos. II. Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho" (Campus de Botucatu). Faculdade
de Ciências Agrônômicas. III. Título.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
CAMPUS DE BOTUCATU

PRODUÇÃO DE LEITE OVINO EM PASTAGEM E CONFINAMENTO

EDICARLOS OLIVEIRA QUEIROZ

Zootecnista

ORIENTADOR: Prof. Dr. EDSON RAMOS DE SIQUEIRA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia como parte das exigências para obtenção do título de Mestre.

BOTUCATU – SP
Julho / 2008

Nos caminhos trilhados espinhos floresceram e pedras frutificaram...
(comunicação pessoal)

DEDICO

Às pessoas que amo e que fazem parte da minha vida, em momentos bons e de dificuldades; sem essas presenças eu jamais teria alcançado tantas vitórias.

À Deus, meu criador, meu senhor,
meu rei, meu ar, meu tudo, meu
inesquecível, meu mundo...

Aos meus pais Odenir e Maria, sempre
intercedendo a Deus pela minha vitória.

Ao meu irmão Joabe, sempre
presente mesmo distante.

AGRADECIMENTOS

Ao programa de Pós – Graduação em Zootecnia e ao Departamento de Produção Animal – FMVZ/ UNESP – Botucatu, pela oportunidade.

Ao professor Dr Edson Ramos de Siqueira pela confiança e oportunidade, apoio exemplo e orientação.

À Dr^a Simone Fernandes pelo esforço e apoio incondicional.

Ao professor Heraldo pela colaboração nas análises estatísticas

À Grande amiga Cláudia Boucinhas, pelo auxílio, apoio e amizade.

Aos amigos: Andressa, Bruna, Erich, Guilherme, Marcela e Vítor pela participação na condução do experimento, quantas madrugadas, obrigado.

Aos amigos da república, Ângelo, Aruaque, Perez e Emiliano.

Aos amigos conquistados: Giane, Leila, Helen, Monalissa, Rodrigo, Sirlei, Luciana, Carol, Mariana, Paula, Rogério, Gil, Marleide, Karina, Betina, Fábio, Eduardo, Brenda, Jakilane, Gabriela, Anne, Bruna, Karina e Veridiana.

Aos funcionários da área de produção de ovinos FMVZ-UNESP-Botucatu, Amorosino, Nico e Edivaldo pela ajuda na fase experimental, Grato!

Aos funcionários da seção de pós-graduação Carmem Silva, Seila Cristina, Danilo e a secretária do departamento de Produção Animal Solange Aparecida, pela colaboração. Grato!

A todos os estagiários que puderam acompanhar essa pesquisa representados por Maria Fernanda, Fabiana, Cíntia e Aline.

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP pelo auxílio financeiro para o desenvolvimento do trabalho.

A tia Elza Amélia pela força e incentivo.

Às amigas Suzana, Maria e Zoraide por acreditarem em nossa amizade.

Ao Marcos Baldasso pela presença.

Aos tios e tias, primos e primas, amo todos vocês.

Aos animais pela simples existência.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS -----	v
LISTA DE FIGURAS -----	vi
CAPÍTULO 1 -----	1
CONSIDERAÇÕES INICIAIS-----	2
1 – NUTRIÇÃO DA OVELHA -----	3
2- PRODUÇÃO DE LEITE-----	5
3- COMPOSIÇÃO DO LEITE -----	7
4 – RESPOSTAS À INFECÇÃO PARASITÁRIA -----	9
5- INCIDÊNCIA DE MASTITE -----	11
6- CUSTO DE PRODUÇÃO -----	12
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	14
CAPÍTULO 2 -----	24
Produção de Leite, Dinâmica do Peso e da Condição Corporal, Infecção Parasitária e Análise Econômica de Ovelhas da raça Bergamácia mantidas em Pasto e Confinamento -----	24
RESUMO-----	25
ABSTRACT-----	26
INTRODUÇÃO-----	27
MATERIAL E MÉTODOS-----	28
RESULTADOS E DISCUSSÃO-----	30
CONCLUSÕES-----	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	40
CAPÍTULO 3 -----	44
Composição Centesimal do Leite e Incidência de Mastite em Ovelhas da raça Bergamácia mantidas em Pasto ou Confinamento -----	44
RESUMO-----	45
ABSTRACT-----	46
INTRODUÇÃO-----	47

MATERIAL E MÉTODOS-----	47
RESULTADOS E DISCUSSÃO-----	50
(%) Lactose-----	52
(%) Sólidos Totais -----	52
CONCLUSÕES-----	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	56
CAPÍTULO 4 -----	59
IMPLICAÇÕES -----	60

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 2

	Página
Tabela 1. Formulação do concentrado	29
Tabela 2. Análise Bromatológica do pasto, silagem e concentrado	29
Tabela 3. Médias de produção de leite das ovelhas da pastagem (P) e do Confinamento (C). nas oito semanas de lactação.....	31
Tabela 4. Peso (kg) e condição corporal das ovelhas ao parto, aos 15, 30, 45 e 60 dias de lactação	33
Tabela 5. Médias de Ovos por Grama de Fezes de ovelhas mantidas em Pasto e Confinamento	35
Tabela 6. Análise econômica da Produção de leite de ovelhas da raça Bergamácia em pasto e Confinamento	37

CAPÍTULO 3

Tabela 1. Formulação do concentrado	48
Tabela 2. Análise Bromatológica do pasto, silagem e Concentrado	49
Tabela 3. Médias semanais dos teores de proteína e gordura do leite obtido, das ovelhas mantidas em pasto (P) e em confinamento (C).....	50
Tabela 4. Médias de produção de leite(g) das ovelhas da pastagem (P) e do Confinamento(C).....	50
Tabela 5. Médias semanais dos teores de lactose e sólidos totais do leite obtido, das ovelhas mantidas em pasto (P) e em confinamento (C).....	52

Tabela 6. Ocorrência de mastite das ovelhas mantidas em pasto (P) e em confinamento (C)	53
---	----

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 2

Figura 1. Produção média semanal de leite das ovelhas mantidas em pastagem (P) ou em confinamento (C).....	32
Figura 2. Valores de contagem de ovos por grama de fezes no periparto, ao parto, lactação e fim de lactação.....	36

CAPÍTULO 1

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

De acordo com a FAO (2005), a produção de leite ovino no mundo é de aproximadamente 8.611.948,97 toneladas; e quando comparado com a produção de leite de outras espécies, representa 1,37% do total produzido.

A espécie apresenta alta potencialidade por serem ruminantes de pequeno porte, eficientes na conversão de alimentos em produtos para consumo humano, além de serem mantidos em áreas pequenas ou médias, possibilitando obter melhor retorno econômico comparado com atividades que necessitam de maiores áreas para sua implantação.

Com a pecuária empresarial há necessidade de retorno mais rápido do capital investido despertando maior interesse dos produtores pelo sistema intensivo de criação, que proporciona disponibilidade de alimentos para os animais durante o ano todo e a eficiência da produção.

No Brasil a ovinocultura apresenta um acentuado crescimento nos últimos anos, seja pelo aumento dos rebanhos ou do número de propriedades envolvidas nessa atividade. No entanto há poucos dados disponíveis no que se refere à produção de leite, atividade considerada relativamente nova em países como a Austrália e Nova Zelândia, e mesmo em países em que é realizada há mais tempo, como Portugal, Espanha, Itália, França e Grécia, ainda são necessárias muitas pesquisas para verificar a viabilidade econômica da produção.

O aumento da utilização de sistemas de criação mais intensificados evidenciou o interesse em pesquisar a produção e composição do leite dos pequenos ruminantes (FUENTE et al., 1997). No Brasil, a produção de leite ovino é uma atividade ainda pouco conhecida, embora existam animais de raças com aptidão leiteira, como as raças Bergamácia e Santa Inês.

De acordo com GRANDISON (1986) os altos teores de gordura, sólidos não gordurosos, proteínas e caseínas do leite de ovelhas são características peculiares para o rendimento da produção de queijos, mostrando-se superior aos leites de vacas e cabras, o que proporcionam menor tempo para coagulação e coalho mais firme, o que permite transformá-lo em produtos de elevado valor comercial, como o queijo Roquefort.

A qualidade e a produção de leite dependem muito da dieta (BERTONI, 1996); e um modo fácil para aumentar o suprimento de energia para o animal é a utilização de altas quantidades de concentrado (BOCQUIER & CAJA, 2001). Entretanto isso pode diminuir diretamente a gordura do leite e o teor de proteína, o que não é interessante para a industrialização dos produtos derivados do leite ovino.

1 – NUTRIÇÃO DA OVELHA

Durante a fase de lactação, a ovelha necessita de uma alimentação adequada já que a sub-alimentação causa perdas de qualidade e quantidade do leite produzido; período que nem sempre coincide com o crescimento das pastagens (GUTIÉRREZ, 1991). Fato que pode agravar se as partições ocorrerem no período final da seca, quando a oferta de pastagem é reduzida, tornando a opção de confinamento uma tecnologia altamente viável.

De acordo com BRAND & FRANK (2000) no terço final de gestação, o cordeiro ganha 85 % de seu peso ao nascer. Uma alimentação inadequada da ovelha nesta fase poderá resultar em toxemia da gestação, nascimento de cordeiros pequenos, aumento da mortalidade pós-natal, diminuições do instinto materno e da produção de leite (SUSIN, 1996).

Segundo ORR & TREACHER (1984) o consumo voluntário de ovelhas múltiparas diminui no terço final da gestação, enquanto os requerimentos fetais aumentam rapidamente (SJODIN, 1983).

Ovelhas sub-alimentadas em energia e proteína no final de gestação diminuiram a produção de colostro durante as primeiras 18 horas após o parto, e aquelas submetidas a melhor plano nutricional 10 dias antes da partição, tiveram um aumento de 30% no volume do colostro, e mudanças na concentração de gordura, lactose e proteína (MELLOR & MURRAY, 1985).

Aumento na produção de colostro foi observado quando se elevou o nível protéico de dietas deficientes em energia, salientando que uma melhor nutrição

protéica da ovelha no pré-parto aumenta a quantidade de imunoglobulinas durante as primeiras 24 horas de vida (O'DOHERTY & CROSBY 1997).

De acordo com PEART (1967) a nutrição durante a lactação não é tão limitante quanto na fase final da gestação, pois neste período, a má alimentação inibe o crescimento do feto, afetando a produção de leite posteriormente, como resultado da inabilidade do pequeno cordeiro em explorar o potencial leiteiro da mãe.

O monitoramento adequado das reservas corporais através das medidas de condição corporal é imprescindível para manter animais de produção em condições de expressarem seu potencial produtivo, contribuindo assim para o sucesso econômico da atividade leiteira (RIBEIRO, 2003).

GUNN et al. (1991) constataram que assim como a ovulação, a concepção pode ser maior nas ovelhas com condição corporal moderada quando comparadas com valores de baixas condições corporais, no entanto, pode não haver diferença quando a média da condição corporal das ovelhas estiver acima de 2,5.

Em um levantamento sobre a relação entre a condição corporal de ovelhas Corriedale prenhes e vazias durante a estação reprodutiva RIBEIRO et al. (2003) observaram que no início ovelhas prenhes obtiveram médias de condição corporal iguais as ovelhas vazias. Estes autores verificaram uma relação positiva entre condição corporal e prenhez sendo que valores de condição corporal de 2,0, 2,5 e 3,0 proporcionaram porcentagem de prenhez de 81, 91 e 92,4%, respectivamente.

BOUCINHAS et al. (2006) verificaram que as ovelhas que foram suplementadas em três semanas antes e quatro após o início do manejo para concepção, três semanas antes do parto e durante a lactação apresentaram melhores pesos, condição corporal, fertilidade e prolificidade.

COE (1991) observou que no final da gestação e início da lactação, há um declínio da condição corporal das ovelhas, chegando a valor muito baixo ao parto e durante a amamentação.

2- PRODUÇÃO DE LEITE

Os países Mediterrâneos, com quase 4 milhões de ton de leite/ ano representam 50% da produção total mundial. Em relação aos outros países, cabe salientar a ausência de dados relativos à produção de leite, como é o caso da Índia, um país com um elevado número de animais, no entanto, com uma atividade de ordenha destinada ao consumo familiar não constando das estatísticas oficiais.

Em geral, é muito difícil estimar a produção e o consumo real de leite nestes países, devido ao fato da maioria dos produtores serem pequenos, além do seu consumo próprio e de realizarem suas vendas diretamente ao consumidor (MAESTÁ & SIQUEIRA, 2002).

Na União Européia, são mais importantes os países do sul, com aproximadamente 26% da produção mundial. Entre eles encontram-se França, Itália e Espanha, que transformam a maior parte do leite em produtos industrializados, e também Grécia e Portugal que o fazem de forma mais artesanal (MONTORO et al., 1996).

O ambiente, a raça, idade da ovelha, estágio da lactação, número de cordeiros, técnicas de ordenha, estado sanitário, manejo do rebanho e nível nutricional durante a gestação e lactação são fatores que afetam a produção leiteira (PEETERS et al., 1992; BENCINI & PULINA, 1997).

De acordo com ZEPPEFELD et al. (2005), a alimentação influencia na produção e composição do leite. Ao utilizar ovelhas Texel confinadas e alimentadas com duas dietas de diferentes proporções (%) de volumoso e concentrado (80:20 e 60:40) na matéria seca, os autores obtiveram produções de 1,50 e 1,36 kg de leite / dia para maior e menor proporção de concentrado na dieta, respectivamente.

Para MILIS et al. (2005), a utilização de diferentes ingredientes na alimentação de ovelhas multíparas Chios durante a 3ª e 8ª semana de lactação, proporcionou produção de 2085 ml, 1672 ml e 1773 ml de leite, quando foram fornecidos farelo de soja + farelo de trigo; glútem de milho; glútem de milho + 10g de lisina, respectivamente. BOYLAN et al. (1988) encontraram produção de leite

de 538 ml/ ovelha/ dia em ovelhas Rambouillet confinadas, enquanto que OCHOA et al. (2002), verificaram valores médios diários de 822 ml de leite para a mesma raça e sistema de produção.

EMEDIATO (2006), utilizou gordura protegida na alimentação de ovelhas leiteiras submetidas apenas a uma ordenha diária e não verificaram diferença até a 7ª semana de lactação entre os tratamentos quanto à produção de leite, com médias de 0,453 kg para as ovelhas controle e 0,468 kg para as que receberam gordura protegida.

BRAGHIERI et al. (2006) verificaram que ovelhas Merino mantidas em pastagem produziram 1048 ml/dia e as confinadas 853,04 ml/dia, com concentração de gordura no leite de 7,69% para animais em pasto e 7,25% para as confinadas.

Os altos níveis de proteína e energia também são importantes na alimentação das fêmeas no terço final da gestação, em função do rápido crescimento fetal neste período, do desenvolvimento dos tecidos do úbere e da produção de colostro (RUSSEL, 1983). Estas altas exigências estendem-se entre a segunda e terceira semanas de lactação (TORREZ – HERNANDEZ & HOHENBOKEN, 1980).

Quanto ao pico de lactação, BENCINI & PULINA et al. (1997), MOTTA (2000), relataram que ocorre entre a terceira e quarta semana de lactação.

ZEPPENFELD et al. (2002) encontraram pico de lactação bem definido na quarta semana de lactação, enquanto SÁ (2001), com a raça Bergamácia, observou maior produção na segunda e quarta semanas. As ovelhas primíparas, que produzem menos leite que as multíparas, têm sua produção máxima geralmente na terceira ou quarta semana de lactação, sendo que após ocorre uma acentuada redução (BENCINI & PULINA, 1997).

Utilizando raças nativas do Egito para produção leiteira, não foram encontradas diferenças entre a produção de leite de ovelhas em relação à idade, observando apenas que a partir do terceiro ano a produção e a persistência de lactação aumentaram HASSAN (1995). Este trabalho demonstrou que o pico de lactação pode ocorrer em torno da sétima semana após o parto.

FUENTE et al. (1997) realizaram duas ordenhas diárias com intervalo de 10 horas (manhã e tarde), e obtiveram maior produção de leite na ordenha da manhã. Corroborando SÁ (2001), que observou a produção de leite em dois fotoperíodos e nas ordenhas da manhã e da tarde, e obtiveram maiores quantidades de leite na ordenha da manhã (330g) e no fotoperíodo longo (392g).

3- COMPOSIÇÃO DO LEITE

Todo leite é composto de água e de vários outros elementos nutritivos necessários à progênie, como gordura, proteína, açúcar, minerais e vitaminas, e a proporção desses elementos pode variar entre as diferentes espécies animais (HODGSON et al.,1961). Segundo JANDAL (1996), a síntese do leite é semelhante para todos os mamíferos, mas dentro de uma mesma lactação, o leite pode sofrer alterações na sua composição.

É bem conhecido que a qualidade do leite e o seu rendimento dependem necessariamente da dieta (PALMQUIST, 1984; BERTONI, 1996); cuja evidência é particularmente importante para ovelhas leiteiras (CHRISTENSEN et al., 1994). A qualidade do leite e a proporção de gordura, proteína, lactose e sólidos totais podem sofrer alterações de acordo com o ambiente, raça, número de cordeiros e o nível nutricional durante o terço final da gestação e lactação (PEETERS et al., 1992; BENCINI & PULINA, 1997).

SEVI et al. (2000) constataram que a qualidade do leite está relacionada com o estágio de lactação, e que os teores de gordura e sólidos totais aumentaram à medida que a produção de leite diminuiu ao longo da lactação (HASSAN, 1995). Houve aumento dos teores de gordura, proteína e sólidos totais com o avanço da lactação, com valores de 11,05; 6,77; 5,45; 4,86% respectivamente para sólidos totais, gordura, proteína e lactose (PLOUMI et al. 1998).

EMEDIATO (2006),verificou que o teor de gordura manteve-se semelhante até a desmama dos cordeiros (6ª semana de lactação) e a partir da 7ª semana as ovelhas suplementadas com gordura protegida obtiveram valores

menores (3,59%) que o grupo controle (5,88%), igualando-se na 9ª semana de lactação.

CORBETT (1968), observou valores médios de gordura de 7,39% na primeira semana de lactação, 6,60% para a segunda semana, 7,35% para a terceira e 7,82% na quarta semana de lactação, com ovelhas Merino em pastagem cultivada.

Em um período de dois anos KREMER et al. (1996), obtiveram a composição média do leite de ovelhas Corriedale, obtendo 7,16% de gordura; 6,32% de proteína; 5,27% de lactose e 12,58% de sólidos totais.

Ovelhas da raça Chios confinadas com diferentes concentrados obtiveram os teores de 4,77% de gordura, 4,48% de proteína, 5,03% de lactose e 10,31% de sólidos totais (MILIS et al. 2005).

SÁ (2001), encontrou teores médios de gordura e proteína de 5,39% e 4,92% respectivamente, com ovelhas da raça Bergamácia.

SIMOS et al. (1996) verificaram valores de 7,85% de gordura; 6,56% de proteína; 4,77% de lactose e 12,13% para sólidos totais em ovelhas Merino criadas em pastagens extensivas e uma produção de leite média diária de 420ml/ovelha. Valores semelhantes foram encontrados por VEINOGLU et al. (1968) com a raça Chios mantidas em pastagem, para gordura (7,85%), proteína (4,7%), lactose (4,79%) e sólidos totais (11,23%).

OCHOA-CORDEIRO et al. (2002), observaram que a produção de leite tem correlação negativa com a quantidade de sólidos totais, gordura e proteína, e está diretamente ligada à quantidade de lactose, elemento solúvel mais abundante do leite, com atividade osmótica maior que os outros constituintes. No entanto quando as ovelhas produzem mais leite, a concentração de gordura e proteína diminui; esta afirmação é válida entre raças com alta e baixa produção, bem como entre animais de maior ou menor produção de leite, e no mesmo animal, durante os diferentes estágios de lactação (BENCINI & PULINA, 1997).

4 – RESPOSTAS À INFECÇÃO PARASITÁRIA

A parasitose gastrointestinal é uma das principais infecções que afeta o rebanho ovino, responsável pela alta taxa de mortalidade, retardo do crescimento, baixa produção de leite e fertilidade (AMARANTE et al., 1992).

A lotação elevada das pastagens favorece o aumento do número de larvas infectantes dos endoparasitas, e dependendo da época do ano pode-se prolongar a sobrevivência dessas larvas no ambiente (SILVA SOBRINHO, 2001).

Dificuldades na descontaminação das pastagens foram observadas por AMARANTE & BARBOSA (1995), em que as condições climáticas apresentaram-se favoráveis para o desenvolvimento e sobrevivência dos estágios de vida livre dos nematódeos na pastagem, ao longo de todo ano.

Na região de Bagdá, larvas infectantes de *H. contortus* são recuperadas da pastagem de ovinos ao longo de todo o ano, exceto no verão, quando ocorre seca e as temperaturas máximas ultrapassam 40°C (ALTAIF & YAKOOB, 1987). GONÇALVES & VIEIRA (1963) verificaram que no verão (RS -Brasil) pode ocorrer descontaminação da pastagem de ovinos após dois meses de descanso; redução atribuída às temperaturas elevadas associadas aos baixos índices de precipitação e umidade relativa do ar, nessa época do ano.

AMARANTE et al. (1992) constataram um aumento da contagem de ovos por grama de fezes (OPG), próximo ao parto, mantendo-se elevado até o fim da lactação. VELOSO et al. (2004) verificaram que as ovelhas tornam-se mais resistentes à verminose após a interrupção da lactação. Já O'SULLIVAN & DONALD (1970) observaram maiores contagens de OPG no início do que no final da lactação; e um acentuado aumento na eliminação de ovos de nematódeos foi observado em ovelhas das raças Red Maasai e Dorper no período do parto (WANYANGU et al. 1997).

Estudos têm demonstrado que ovinos alimentados com uma quantidade adicional de proteína ou de NNP (nitrogênio não protéico) apresentam uma melhora na resistência e na tolerância às infecções por nematódeos gastrointestinais (KNOX & STEEL, 1999). HOUDIJK et al., (2001) relataram que funções fisiológicas como crescimento, gestação e lactação são priorizadas em

relação à expressão da imunidade. Dessa forma, o melhoramento da nutrição poderia afetar o grau de expressão da imunidade durante essas fases.

Nos Estados Unidos, ovelhas da raça Floridas Native, quando confinadas no período de lactação, não apresentaram o “Fenômeno Periparto” (aumento do número de ovos por grama de fezes próximo ao parto), enquanto que as da raça Maxcy e Backlinie mantidas nas mesmas condições de manejo apresentaram altas contagens de OPG (COURTNEY et al., 1986).

SIQUEIRA et al. (1993), compararam recria de cordeiros em pastagem e confinamento e verificaram que os cordeiros confinados, por não estarem expostos às pastagens contaminadas apresentaram ganho de peso médio diário superior (0,153 kg) aqueles mantidos em pasto (0,089 kg).

De acordo com DATTA et al. (1998), a oferta de proteína adicional resultou em aumento da expressão da imunidade a nematódeos gastrintestinais, pela diminuição da fecundidade dos vermes e da carga parasitária. Corroborando, VELOSO et al. (2004) verificaram que ovinos em pasto, ao receberem suplementação protéica na dieta, apresentaram redução no grau de infecção por helmintos. Os resultados de OPG dos animais desverminados apresentaram valores médios inferiores a 50 para o grupo que recebeu alta quantidade de proteína e 200 para os animais que receberam baixa quantidade; no entanto para os animais que não foram desverminados encontraram-se valores de 600 a 2000 OPG para os que receberam alta proteína, e 1100 a 6000 OPG para aqueles que receberam concentrado com baixo teor de proteína.

THOMAS & ALI (1993) observaram que além da perda de peso há diminuição de 23% na produção de leite em ovelhas infectadas por *Haemonchus contortus*, em comparação com animais não infectados, apesar de o consumo voluntário da alimentação oferecida ter sido similar entre os grupos experimentais.

Utilizando gordura protegida na suplementação de ovelhas da raça Bergamácia STRADIOTTO (2007), encontrou diferenças na contagem de ovos por grama de fezes apenas aos 15 dias de lactação, com valores de 2600 para as ovelhas suplementadas com 3,5% de gordura protegida e 1300 para o grupo não suplementado.

5- INCIDÊNCIA DE MASTITE

A mastite é a inflamação da glândula mamária que além de provocar alterações físicas, químicas, bacteriológicas do leite e patológicas do tecido glandular, constitui um dos maiores entraves à produção leiteira, não só pelas perdas econômicas provocadas pela redução da produção, mas também pelas alterações dos principais componentes do leite e diminuição da vida produtiva das ovelhas, conseqüência ao comprometimento do parênquima mamário afetado (BLOOD et al., 1991).

De acordo com VAZ (1996) e RADOSTITS et al. (2002), as ovelhas criadas em pasto e as vacas de leite são as únicas espécies em que ocorrem surtos de mastite pelo *Staphylococcus aureus* e *Pasteurella haemolytica* com pequenas porcentagens de *Clostridium perfringens* A, *Pseudomonas* spp., e *Actinomyces pseudotuberculosis*. Em ovelhas confinadas, muitos casos são desencadeados a partir de lesões da teta, especialmente quando o assoalho das instalações é abrasivo, como os de metal expandido (RADOSTITS et al. 2002).

Segundo VAZ (1996), existe duas situações que podem ser consideradas na epidemiologia de mastite em ovinos: quando a ovelha está com o cordeiro ou quando está sendo ordenhada sem a manutenção do próprio. No primeiro caso, a presença de *Pasteurella haemolytica* na boca e faringe do cordeiro faz com que esta bactéria assuma maior importância, pois é transmitida diretamente ao teta durante o ato de mamar. Em situação oposta, em que o cordeiro é afastado da ovelha, a importância relativa de *S. aureus* é maior, atingindo uma freqüência semelhante à que ocorre em mastite bovina em situação similar, com ocorrência favorecida pela presença de lesões no úbere. Segundo o mesmo autor, embora a mastite possa ocorrer em qualquer momento da lactação, é mais freqüente ao redor da terceira e quarta semanas da lactação, em sintonia com o pico de produção de leite.

A infecção quando ocorre no período pós-desmame é provavelmente o reflexo de uma infecção durante a lactação que não foi detectada (DOMINGUES, 2005).

Além da redução na produção de leite, menor desenvolvimento do cordeiro e alta predisposição à mastite clínica (LAS HERAS et al., 1999), e a mastite subclínica tem seus efeitos adversos na qualidade higiênica e nas propriedades físico-químicas do leite (HAMED et al., 1993).

LAS HERAS et al. (1999), encontraram menor incidência (20,40%) de mastite subclínica em ovelhas primíparas das raças Manchega e Assaf, do que em múltiparas (40,62%).

6- CUSTO DE PRODUÇÃO

O custo de produção constitui um elemento auxiliar na administração de qualquer empreendimento, sendo freqüentemente conceituado como a soma dos valores de todos os insumos e serviços empregados na produção de um determinado bem (CANZIANI, 1999; YAMAGUCHI, 1999).

Para GOMES (1999), o custo de produção de leite tem sido utilizado para identificar o ponto de equilíbrio do sistema de produção, analisar a rentabilidade da atividade leiteira comparada a outras alternativas do emprego do tempo e do capital. Entretanto essa determinação é cercada por muitas dificuldades, por apresentar elevado grau de subjetividade (SCHUH, 1976).

Segundo ALVES & ASSIS (2000), para o conhecimento da saúde de um empreendimento, o custo agregado tem sua utilidade; todavia, é pouco útil para apontar onde estão os erros e, assim, permitir a correção das ineficiências existentes, principalmente quando se tem um empreendimento complexo como o da produção de leite. Diante disso, para efeito de cálculo e análise de custos, como instrumento de decisão e gestão, YAMAGUCHI (2000) sugere que o sistema global da produção de leite deva ser segmentado, pelo menos na produção de leite, animais de reposição e alimentos volumosos.

MACEDO, (1998), observou que cordeiros confinados apresentaram melhor retorno econômico (+ R\$269,13), tendo produzido 212,76 kg de carcaça a mais que os que foram mantidos em pasto.

A pesquisa resultou em 2 artigos, redigidos de acordo com as normas da Revista Brasileira de Zootecnia.

No Capítulo 2 é apresentado o trabalho intitulado “**Produção de leite, Dinâmica do Peso e da Condição Corporal, Infecção Parasitária e Análise Econômica de Ovelhas da Raça Bergamácia mantidas em Pasto e Confinamento**”. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do sistema de alimentação de acordo com o desempenho produtivo, variação do peso vivo e da condição corporal, infecção parasitária e análise econômica.

No capítulo 3 é apresentado o trabalho intitulado “**Composição Centesimal do leite e Incidência de Mastite em Ovelhas da raça Bergamácia mantidas em Pasto e Confinamento**” O objetivo foi avaliar o efeito dos sistemas de produção na composição centesimal do leite e a incidência de mastite em ovelhas da raça Bergamácia mantidas em Pasto ou Confinamento.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTAIF, K. I.; YAKOOB, A. Y. Development and survival of *Haemonchus contortus* larvae on pasture in Iraq. **Trop. Anim. Health. Prod.**, 19: 88-92, 1987.

ALVES, E., ASSIS, A.G. Custos de produção: perguntas e respostas. **Balde Branco**, n.431, p.64-68, 2000.

AMARANTE, A.F. T.; et al. Eliminação de ovos de nematóides gastrintestinais por ovelhas de quatro raças durante diferentes fases reprodutivas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 27, p. 47-51, 1992.

AMARANTE, A.F.T.; BARBOSA, M.A. Seasonal variations in populations of infective larval on pasture and nematode faecal egg output in sheep. **Vet. Zootec.**, v. 7, p.127-133, 1995.

BENCINI, R.; PULINA, G. The quality of sheep milk: a Review. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, v.45, n.3, p. 182-220, 1997.

BERTONI, G. Feeding and bovine milk quality: endocrin and metabolic factors. **Zootecnica e Nutrizione Animale**, v. 22, p. 205-214, 1996.

BLOOD, D.C.; RADOSTITS, O.M. **Clínica Veterinária**. 7ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1263p. 1991.

BOCQUIER, F., CAJA, G. Production et composition du latí de brebis: effets de l'alimentation. **INRA Productions Animales**, v.14, p.129 – 140, 2001.

BOUCINHAS, C.C.; SIQUEIRA, E.R.; MAESTÁ, S. A; Dinâmica do peso e da composição corporal e eficiência reprodutiva de ovelhas da raça Santa Inês e

mestiças Santa Inês x Suffolk submetidas a dois sistemas de alimentação em intervalos entre partos de oito meses. **Ciência Rural**, v.36, p. 904-909, 2006.

BOYLAN, W.J.; FECHT, J.W.; SAKUL, H. Dairy sheep performance and potencial, In: **Proceedings of the sixtieth annual “ Sheep and lamb feeds day”**. University of Minnesota, west Central experiment station Morris, MN, USA, p. 54-63.1988.

BRAGHIERI, A.; PACELLI, C.; VERDONE, A.; GIROLAMI, F.; NAPOLITANO. Effect of grazing and homeopathy on milk production and immunity of Merino derived ewes. **Small Ruminant Resesrch**, v.13 p.1-8, 2006.

BRAND, T.S.; FRANK, F. Production responses of two genetic different types of Merino sheep subjected to different nutritional levels. **Small Ruminant Research**, v. 37, p. 85- 91, 2000.

CANZIANI, J.R.F. Uma abordagem sobre as diferenças de metodologias utilizadas no cálculo do custo totais de produção da atividade leiteira a nível individual (produtor) e a nível regional. IN: Seminário sobre metodologias de Cálculo do custo de produção de leite, 1, Piracicaba, 1999. **Anais...** Piracicaba:USP, 1999.

COE, A. Observações da produção ovina na região do Rio Grande do Sul. Santana do Livramento: Edigraf, 1991. 79p.

CORBETT, J. L. Variation in the yield and composition of milk of grazing Merino ewes. **J. Agric. Res.** Melbourne - Aust. v.19, n.2:283-294, 1968.

COURTNEY, C.H.; et al. The periparturient rise in feecal egg counts in three strains of Florida Native ewes and its value in prediting resistance of lambs to Haemonchus contortus. **International Journal for Parasitology**, v.16, p. 185-189, 1986.

COWAN, R.T., ROBINSON, J.J., McDONALD, I., SMARTH, R. Effects of body fatness at lambing and diet in lactation on body tissue loss feed intake and milk yield of ewes in early lactation. **Journal Agricultural Science Cambridge**, v. 95, p. 497- 514, 1980.

CHRISTENSEN, R.A., et al. Effects of amount of protein and ruminally protected amino acids in the diet of dairy cows fed supplemental fat. **Journal of Dairy Science**, v.77, p. 1618-1629, 1994.

DATTA, F.U; NOLAN, J.V; ROWE, J.B; GRAY, G.D. Protein supplementation improves the performance of parasitised sheep fed a straw-based diet. **International Journal for Parasitology**, v.28, p.1269-1278, 1998.

DOMINGUES, P.F. **Diagnóstico Microbiológico nas mastites**. Botucatu, SP: UNESP, 2005. p.24.

EMEDIATO, R.M.S. **Efeito da gordura protegida sobre parâmetros produtivos de ovelhas da raça bergamácia e na elaboração de queijos**. Dissertação apresentada ao curso de Pós Graduação em Produção e Nutrição animal, FMVZ - UNESP, Botucatu- SP. 2006. 106p.

FAO 2005, **Food and Agriculture Organization of the United Nations**, 2007. Disponível em: <http://apps.fao.org>> Acesso em 15/02/2008.

FUENTE, L.F; SAN PRIMITIVO, F; FUERTES, J.A; GONZALO, C. Daily and between-milking variations and repeatabilities in milk yield, somatic cell count, fat, and protein of dairy ewes. **Small Ruminant Research**. v. 24, p. 133-139, 1997.

GOMES, S.T. Cuidados no cálculo do custo de produção de leite. In: Seminário sobre Metodologias de Cálculo de custo de Produção de Leite, 1, Piracicaba, 1999. **Anais...**Piracicaba: USP, 1999.

GONÇALVES, P. C.; VIEIRA, J. M. S. Primeira contribuição à sobrevivência de ovos e larvas de nematódeos de ovinos na pastagem, no Rio Grande do Sul. **Rev. Fac. Agron. Vet.**, v.6: p. 95-103, 1963.

GRANDISON, A., Causes of variation in milk composition and their effects on coagulation and cheese making. Dairy Industries International, v.51, p.21-24, 1986.

GUNN, R. G. et al. Effect of level of nutrition prior to mating on the reproductive performance of ewes of two welsh breeds in different levels of body condition. **Animal Production**. V.52, p. 157-163, 1991.. 720 p.

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

HAMED, A.I., ABOU-ZEID, N.A., KEBARY, K.M.K., et al. Physical and chemical properties of subclinical mastitic sheep's and goat's milk. **Egypt. Dairy Science.**, v. 21, p. 133-149, 1993.

HASSAN, H. A. Effects of crossing and environmental factors on production and some constituents of milk in Ossimi and Saidi sheep and their crosses with Chios. **Small Ruminant Research**, v.18, p.165-172, 1995.

HODSON, R.E.; REED, O. E. **Manual de laticínios para América Latina**. Publicações TC-290, 1961.

HOUDIJK, J.G.M.; JESSOP, N.S.; KYRIAZAKIS, I. Nutrient partitioning between reproductive and immune functions in animals. **Proceedings of the nutrition society**, v.60, p. 515-525, 2001.

JANDAL, J. M. Comparative aspects of goat and sheep milk. **Small Ruminant Research**. v. 22, p. 177 -185, 1996.

KNOX, M.R.; STEEL, J.W. The effects of urea supplementation on production and parasitological responses of sheep infected with *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus colubriformis*. **Veterinary Parasitology**, v.98, p.123-135, 1999.

KREMER, R., ROSÉS, L.; RISTA, L.; BARBATO, G.; PERDIGÓN, F.; HERRERA, V. Machine milk yield and composition of non-dairy Corriedale sheep in Uruguay. **Small Ruminant Research**. v.19, p.9-14,1996.

LAS HERAS, A.; DOMINGUÈZ, L.; FERNÁNDEZ- GARAYZABAL, J.F. Prevalence and etiology of subclinical mastitis dairy ewes of the Madrid region. **Small Ruminant Research**, v.32, p.157-164, 1999.

MACEDO, F. A.F. **Desempenho e características de carcaça de cordeiros corriedale e mestiços bergamácia x corriedale e hampshire down x corriedale, terminados em pastagem e confinamento**. Botucatu, SP: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP, 1998, 72p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP, 1998.

MAESTÁ, S.A.; SIQUEIRA, E.R. Bases para a produção e perspectivas de mercado de leite ovino. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA, II, Lavras, **Anais...**2002, p.59-78, 2002.

MELLOR, D.J., MURRAY, L. Making the most of colostrum at lambing. **Vet. Rec.**, v. 118, p. 351- 353, 1985.

MILIS, CH.; LIAMADIS, D.; ROUBIES, N.; VICHRISTODOULOU, V.; GIOUSELJIANNIS, A. Comparison of corn gluten products and a soybean-bran mixture as sources of protein for lactating Chios ewes. **Small Ruminant Research**, v.58, p. 237-244, 2005.

MONTORO,V., PÉREZ-GUZMÁN, M.D., JURADO, J.J., GALLEGO, R., CERVIGÓN, G.M.G., AGUADO, M.J. GARDE, J.J. 1996. **La seleccion de la Raza Ovina Manchega**. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Servicio de Investigacion y Tecnologia Agraria.

MOTTA, O. S. **Ganho de peso, características da carcaça de cordeiros(a) em diferentes métodos de alimentação, pesos de abate e produção de leite das ovelhas**. 2000. 76p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) Universidade Federal de Santa Maria, 2000.

OCHOA – CORDEIRO, M.A.; HERNÁNDEZ, G. T et al. Milk yield and composition of Rambouillet ewes under intensive management. **Small Ruminant Research**, v.43, p. 269-274, 2002.

O'DOHERTY, J.V., CROSBY, T.F. Blood metabolite concentrations in late pregnancy on colostrum production and immunoglobulin absorption in sheep. **Animal Science**, v.64, p.87- 96, 1997.

ORR, R. J., TREACHER, T.T. The effect of concentrate level on the intake of hays by ewes in late pregnancy. **Animal Production**, v. 39, p.89-98, 1984.

O'SULLIVAN, B.M.; DONALD, A.D. A field study of nematode parasite population in the lacting ewe. **Parasitology**, v.61, p. 301-315, 1970.

PALMQUIST, D.L. The use of fats in diets for lactating dairy cows. In: Wiseman, J. (Ed.). **Fats in Animal Nutrition**, Butterworths, Boston, USA, p. 357-381, 1984.

PEART, J.N. The effect of different levels of nutrition during late pregnancy on the subsequent milk production of Blackface ewes and on the growth of their lambs. **Journal of Agricultural Science**, v.68, p. 365- 371, 1967.

PEETERS, R.; BUYS, N.; ROBIJNS, L.; VANMONTFORT, D.; ISTERDAEL, J.V. Milk yield and milk composition of Flemish milk sheep, Suffolk and texel ewes and their crossbreds. **Small Ruminant Research**, v.7, p.279-288, 1992.

PLOUMI, K.; BELIBASAKI, S.; TRIANTAPHYLLIDIS,G. Some factors affecting daily milk yield and composition in a flock of Chios ewes. **Small Ruminant Research**, v.28, p. 89-92, 1998.

RADOSTITS, OTTO M.; GAY, CLIVE C.; BLOOD, DOUGLAS C.; HINCHCLIFF, KENNETH W. Clínica Veterinária – **Um tratado de doenças dos bovinos**,

ovinos, suínos, caprinos e eqüinos. 9ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.541-626. 2002.

RIBEIRO, L.A.O.; FONTANA, C.S.; WALD, V.B et al. Relação entre a condição corporal e a idade das ovelhas no encarneamento com a prenhez. **Ciência Rural.** v,33. 2003.

RUSSEL, J.F. The nutrition of the pregnant ewe. In: **Manegement and dieases of sheep.** British Concil Course 330. Endinburgh, Scotland, 1983.

SÁ, C.O. **Influência do fotoperíodo na produção de leite e níveis de hormonais de ovelhas da raça Bergamácia.** Botucatu, SP: UNESP, 2001.87p. Tese (Doutorado em Zootecnia)-Universidade estadual Paulista, 2001.

SCHUH, G.E. Considerações teóricas sobre custos de produção na agricultura. **Agricultura em São Paulo,** v.1, n.23, p.97-121, 1976.

SEVI, A.; TABI, L.; ALBENZIO, M; MUSCIO, A.; ANNICCHIARICO, G. Effect of parity on milk yield, composition, somatic cell count, renneting parameters and bacteria counts of Comisana ewes. **Small Ruminant Research,** v.37, p. 99-107, 2000.

SILVA SOBRINHO, A.G. **Criação de Ovinos,** Jaboticabal, Funep, 302p.2001.

SIMOS, E.N.; NIKOLAOU, E.M.; ZOIOPOULOS, P.E. Yield, composition and certain physicochemical characteristics of milk of the Epirus mountain sheep breed. **Small Ruminant Research,** v. 20, p. 67- 74, 1996.

SIQUEIRA, E. R; AMARANTE, A. F. T.; FERNANDES, S. Estudo comparativo da recria de cordeiros em confinamento e pastagem. **Vet. Zoot.,** v 5: p.17-28, 1993.

SJODIN, E. **Sheep**. Erick Sjodin and Lids förlag. Boras, 562p, 1983.

STRADIOTTO, M.M. **Efeito da gordura protegida sobre a composição centesimal do leite, anestro pós-parto, resposta às infecções parasitárias e desempenho dos cordeiros, em ovelhas da raça Bergamácia**. Botucatu, SP: UNESP, 2007. 89p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)-Universidade Estadual Paulista, 2007.

SUSIN, I. **Exigências nutricionais de ovinos e estratégias de alimentação**. In: Nutrição de ovinos. A.G. Silva Sobrinho et al., Jaboticabal: FUNEP, p. 119-141, 1996.

THOMAS, R.J.; ALI, D.A. The effect of hamonchus contortus infection on the pregnant and lacting ewe. **International Journal for Parasitology**, v.13, p.393-398, 1993.

TORREZ – HERNANDEZ, G.; HOHENBOKEN, W. Relationships between ewe milk production and composition preweaning lamb weight gain. **Journal Animal Science**. v.50, p. 597-603, 1980.

VAZ, A.K. Mastite em ovinos. **A hora veterinária**, v.93, p.75-78, 1996.

VEINOGLU, B.K.; KALATZOPOULOS,G.K.; STAMELOS, N.C.; ANIFANTAKIS, E.M. Contribution to the study of the composition of milk from the Chios sheep breed (in greek, with englhigh summary). **Greek Agric. Bank bull.**, p.31-37, 1968.

VELOSO, C.F.M.; LOUVANDINI, H.; KIMURA, E. A et al. Efeitos da suplementação protéica no controle da verminose e nas características da carcaça de ovinos Santa Inês. **Ciência Animal**, v.5, n.3, p.131-139, 2004.

WANYANGU, S.W.; et al. Response to artificial and subsequent natural infection with haemonchus contortus in Red Maasai and dorper ewes. **Veterinary Parasitology**, v.69, p. 275-282, 1997.

YAMAGUCHI, L.C.T. Custo de produção de leite: critérios e procedimentos metodológicos. IN: Seminário sobre Metodologias de Cálculo do custo de Produção de leite, 1, Piracicaba, 1999. **Anais...** Piracicaba: USP, 1999.

YAMAGUCHI, L.C.T. Novo enfoque sobre custos. **Balde Branco**, n.434, p.66, 2000.

ZEPPENFELD, C.C.; PIRES, C.C.; CARDOSO, A.R. et al. Produção de Leite e consumo de ovelhas e borregas com primeira cria aos doze meses e ganho de peso dos filhos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, **39**. 2002 Recife. **Anais...** Recife: SBZ, 2002.

ZEPPENFELD, C.C.; PIRES, C.C.; MÜLLER, L.; VOLLENHAUPET, L.S.; CUNHA, M.A.; MEDEIROS, S.L.P. Efeito de diferentes níveis de concentrado no desempenho de ovelhas lactantes e suas cordeiras. **Revista Norte**, Rolim de Moura-RO, v. 4 – n.8, 2005.

CAPÍTULO 2

Produção de Leite, Dinâmica do Peso e da Condição Corporal, Infecção Parasitária e Análise Econômica de Ovelhas da raça Bergamácia mantidas em Pasto e Confinamento

PRODUÇÃO DE LEITE, DINÂMICA DO PESO E DA CONDIÇÃO CORPORAL, INFECÇÃO PARASITÁRIA E ANÁLISE ECONÔMICA DE OVELHAS DA RAÇA BERGAMÁCIA MANTIDAS EM PASTO E CONFINAMENTO.

RESUMO

Como em toda produção leiteira, temos que otimizar o sistema produtivo, visando obter os maiores rendimentos financeiros com o menor dispêndio de recursos, sem contanto, perder a qualidade do produto e prejudicar a saúde e bem-estar dos animais. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do sistema de alimentação sobre a produção de leite, dinâmica do peso e condição corporal, infecção parasitária e análise econômica entre os sistemas. No grupo 1 (P), 14 ovelhas da raça Bergamácia foram mantidas em pasto de *Panicum maximum* cv. Tanzânia e no grupo 2 (C), 17 ovelhas da mesma raça foram confinadas, alimentados com silagem de milho e concentrado na proporção 85:15% no terço final da gestação e 65:35%, durante a lactação. Os cordeiros foram separados das mães 48h00 pós-parto, e as ovelhas foram ordenhadas mecanicamente duas vezes ao dia, às 4h00 e 14h00, e a produção de leite mensurada diariamente, por sessenta dias. Não houve diferença entre os tratamentos quanto à produção de leite, as ovelhas do confinamento apresentaram-se mais pesadas que as mantidas em pasto por todo o período da lactação, não houve diferença para condição corporal ao parto e o número de ovos por grama de fezes das ovelhas mantidas em pasto foi maior que das ovelhas confinadas durante o periparto, ao parto, lactação e fim de lactação.

Palavras chaves: lactação, ovino, sistema de produção

**MILK PRODUCTION, BODY WEIGHT AND CORPORAL CONDITION
DYNAMIC, PARASITIC INFECTION AND ECONOMIC ANALYSES ON
GRAZED AND PENNED BERGAMASCA SHEEP**

ABSTRACT

As on every milk farm, it is necessary to optimize the production system, aiming to obtain the highest financial revenues with the lowest cost, provided that quality of products, as well as animal health and welfare are maintained. Two groups of Bergamasca sheep were used. 14 animals were grazed and 17 were penned during the final end of pregnancy, and 60 days period of lactation. The objective of this work was to evaluate the effect of feeding on milk production, body weight and corporal condition dynamics, parasitic infection and economic analysis between production systems. Group 1 (P): animals grazed on *Panicum maximum* var. Tanzania; and Group 2 (C): penned animals fed with corn silage and concentrate diet at 85:15% ratio at the third end of gestation an 65:35% ratio during lactation. Lambs were separated from mothers 48 hours after parturition. Sheep were mechanical milked and milk production was measured twice a day, at 4:00 and 14:00 hours. There was no difference between treatments for milk production and feedlot ewes presented higher live weight than that kept at pasture during the whole lactation. It was not observed difference for body condition at lambing. Ewes kept at pasture presented higher values of eggs per gram of faeces than feedlot ewes from pre-lambing to end lantation.

Key words: Lactation, sheep, production systems

INTRODUÇÃO

O confinamento na produção de ovinos permite uma oferta constante de alimentos ao longo do ano e um manejo mais eficiente, o que torna possível criar animais com aptidão leiteira (CAVANI et al., 1991). Alguns animais da raça Bergamácia de origem italiana, com boa produção de leite, são encontrados no Brasil produzindo carne, sobretudo poderiam ser utilizados para a produção leiteira, na qual a quantidade de leite produzido e a persistência da lactação ainda são pouco conhecidas.

A produção de leite ovino é uma atividade considerada relativamente nova em países como a Austrália e Nova Zelândia, e mesmo naqueles onde é realizada há mais tempo, como Portugal, Espanha, Itália, França e Grécia, pesquisas ainda são necessárias.

Aproximadamente 25% do leite produzido durante uma lactação são produzidos nos primeiros 30 dias pós-parto (FOLMAN et al., 1966), e alguns fatores podem alterar o nível de produção durante uma lactação, como o ambiente, a raça, idade da ovelha, estágio da lactação, número de cordeiros, técnicas de ordenha, estado sanitário, manejo do rebanho e nível nutricional durante a gestação e lactação (PEETERS et al., 1992; BENCINI & PULINA, 1997).

A utilização de sistemas mais intensivos devido aos baixos índices de produtividade do rebanho ovino, tem aumentado nos últimos anos, vinculado a esta mudança o interesse em pesquisar a produção de leite de pequenos ruminantes (FUENTE et al., 1997).

A diminuição dos índices de endoparasitoses pode ser conseguida por meio da implantação do confinamento, além de melhorar a eficiência e a produtividade do rebanho (MOREIRA, 1997). Ao estabelecer este sistema, as dietas devem ser compatíveis com as exigências da categoria animal, associadas à finalidade e ao potencial de produção (SIQUEIRA, 1993).

Em todo mundo, a maior parte do leite produzido, é transformado em sua grande maioria, em queijos, o que nos permite vislumbrar um mercado de produtos diferenciados para consumidores preocupados com a qualidade dos alimentos.

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do sistema de alimentação (pastagem e confinamento) sobre a produção de leite, dinâmica do peso e condição corporal, infecção parasitária e análise econômica entre os sistemas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Unidade de Pesquisa em Produção de Leite de Ovelha da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Botucatu - São Paulo, durante os meses de Setembro a Dezembro de 2007.

No último mês de gestação 31 ovelhas nulíparas da raça Bergamácia com idade média de 2 anos foram distribuídas em dois tratamentos: 1) P: 14 ovelhas permaneceram em sistema de pastejo rotacionado (*Panicum maximum* cv. Tanzânia), durante toda lactação; e 2) C: 17 ovelhas foram mantidas em confinamento até o final da lactação com dieta de volumoso (silagem de milho) e concentrado, na proporção 85:15 (11,3% PB e 65% NDT) para terço final da gestação e 65:35 no período de lactação (13,4% PB e 65% de NDT) segundo as exigências do NRC (1985).

Amostras da pastagem foram coletadas a cada 14 dias e encaminhadas ao laboratório de bromatologia da FMVZ-UNESP/Botucatu para análise de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente ácido (FDA), fibra em detergente neutro (FDN) e extrato etéreo (EE), segundo SILVA (1990).

Durante o terço final da gestação até as três primeiras semanas de lactação que coincidiram com o início da primavera, devido à ocorrência de estiagem prolongada, as pastagens não disponibilizaram matéria seca suficiente aos animais; em vista disto foram suplementadas com silagem de milho. As ovelhas que estavam em pasto receberam 1,70kg de MS de silagem durante o terço final de gestação e 1,3 kg de MS durante as três primeiras semanas de lactação. Ambos os tratamentos receberam sal mineral à vontade (Techsal) fornecido em cocho separado durante todo o período experimental.

A formulação do concentrado é apresentada na tabela 1.

Tabela 1. Formulação e custo do concentrado.

Ingredientes	Concentrado %	Valor (R\$)
Milho moído	15,00	0,52
Farelo de soja	32,48	0,76
Farelo de trigo	48,52	0,66
Calcáreo	4,00	0,24
Total	100%	0,73

As análises bromatológicas do pasto (*Panicum maximum* cv. Tanzânia), da silagem de milho (*Zea mays*) e do concentrado constam na tabela 2.

Tabela 2. Análises bromatológicas do pasto, silagem e concentrado.

Nutrientes	Pasto (%)			Silagem (%)	Concentrado (%)
	Início Novembro	Final Novembro	Dezembro	Média	Média
MS	21,3	23,1	25,6	38,90	87,33
PB	8,8	8,4	7,9	7,39	27,08
NDT	52,5	50,8	50,0	70,65	75,21
FDN	65,8	66,6	67,0	61,82	26,20
FDA	35,0	35,2	35,5	33,18	12,73

MS: Matéria Seca; PB: Proteína Bruta; NDT: Nutrientes Digestíveis Totais; FDN: Fibra em Detergente Neutro; FDA: Fibra em Detergente Ácido.

Todas as ovelhas foram ordenhadas mecanicamente (Westfalia Tipo RO) com 4 conjuntos de ordenha e linha de leite baixa (120 pulsos/min e nível de vácuo de 36 Kpa), em sala de ordenha com plataforma e capacidade para dez ovelhas. Antes de iniciar a ordenha as tetas dos animais foram desinfetadas com solução de iodo glicerinado e após ação do mesmo, foram secos com papel toalha. Realizaram-se duas ordenhas, às 4h00 e 14h00 com produção de leite mensurada a cada ordenha.

Para ambos os tratamentos adotaram-se o sistema de desmama precoce em que os cordeiros foram separados de suas mães 48h00 pós-parto e aleitados com leite de vaca até 45 dias de idade.

Os pesos das ovelhas foram tomados ao parto, e a cada 14 dias até os 60 dias de lactação em balança digital, juntamente com a condição corporal (CAÑHEQUE et al.

1989), atribuídas notas de 1 a 5, fracionada em 0,25, sendo 1 para animais extremamente magros e 5 para os obesos.

As infestações endoparasitárias foram monitoradas a cada 14 dias, por meio da coleta de amostras de fezes, diretamente na ampola retal, em todas as ovelhas. Os animais com resultados de ovos por grama de fezes (OPG) acima de 500 foram desverminados. O exame de fezes foi realizado pela técnica de GORDON E WHITLOCK (1939).

Para análise econômica foram calculados os custos de produção e receita, para os dois sistemas de produção, separadamente.

Para o cálculo da pastagem, utilizou-se o valor de R\$ 0,08 centavos por kg de matéria seca; R\$ 3,75 reais a hora trabalhada.

As análises estatísticas foram analisadas no Sistema para Análises Estatísticas e Genéticas – SAEG (UFV, 2000). Os dados experimentais foram analisados como parcelas subdivididas no delineamento inteiramente casualizado. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, com probabilidade de ($P < 0,05$). Para os dados não paramétricos (Escore Corporal), utilizou-se o Teste Wilcoxon.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Produção de Leite

As médias de produção de leite das ovelhas submetidas ao pasto e ao confinamento durante o período experimental são apresentadas na tabela 3.

Tabela 3. Médias de produção de leite(g) das ovelhas da pastagem (P) e do Confinamento (C) nas oito semanas de lactação.

Trat	Semanas								Média
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a	
P	760,11	691,32	738,35	777,72	714,88	668,02	596,30	565,24	688,99
C	937,74	861,27	898,47	895,77	883,99	799,78	684,82	621,11	822,87
Média Semanal	848,93 ^a	776,30 ^{ab}	818,41 ^{ab}	836,74 ^a	799,43 ^{ab}	733,90 ^{bc}	640,56 ^{cd}	593,18 ^{cd}	

Médias seguidas de letras iguais, nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P < 0,05$);

Não houve diferença entre os tratamentos quanto à produção de leite, conforme observa-se na tabela 3. No início da lactação a quantidade de volumoso (silagem) oferecido às ovelhas que estavam em pasto foi similar às que foram mantidas em confinamento, o que ocorreu por três semanas pós-parto, já que o pasto não era suficiente para atender as necessidades nutricionais para a fase requerida. Sobretudo os teores protéicos e energéticos da silagem mostraram-se menor que o encontrado na pastagem, o que sucedeu a partir da 3^a semana de lactação.

As diferenças entre as semanas de lactação na produção de leite só foram observadas a partir da 6^a semana, ao passo que as ovelhas encontravam-se no final da lactação. A alimentação fornecida pode ter sido suficiente para atender as exigências de manutenção e produção das ovelhas mantidas em pasto e no confinamento, o que pode ter mantido a similaridade entre os tratamentos.

BRAGHIERI et al. (2006) compararam a produção de leite de ovelhas da raça Merino em pastagem e confinamento, e verificaram que os animais mantidos em pastagem produziram 1048 ml/ dia e as ovelhas confinadas 853,04 ml /dia.

Com ovelhas múltíparas da raça Bergamácia suplementadas ou não com gordura protegida e ordenhadas uma vez ao dia, EMEDIATO (2006), verificou a mesma produção de leite para grupo controle e suplementado com gordura protegida respectivamente.

O pico de lactação da ovelha segundo ZEPPEFELD et al. (2002) encontra-se bem definido na quarta semana de lactação; SÁ (2001), com a raça Bergamácia, observou maior

produção na segunda e quarta semanas. No presente trabalho não ficou claro o período em que ocorreu o pico de lactação, provavelmente pelo sistema de desmama adotado que proporcionou uma produção constante de leite e queda moderada de acordo com as semanas de lactação, ao passo que as maiores produções podem ser observadas na primeira semana de lactação quando ocorreu a desmama, após 48 h00 pós-parto.

Na Figura 1 é apresentado o gráfico da produção média de leite observada durante o período experimental.

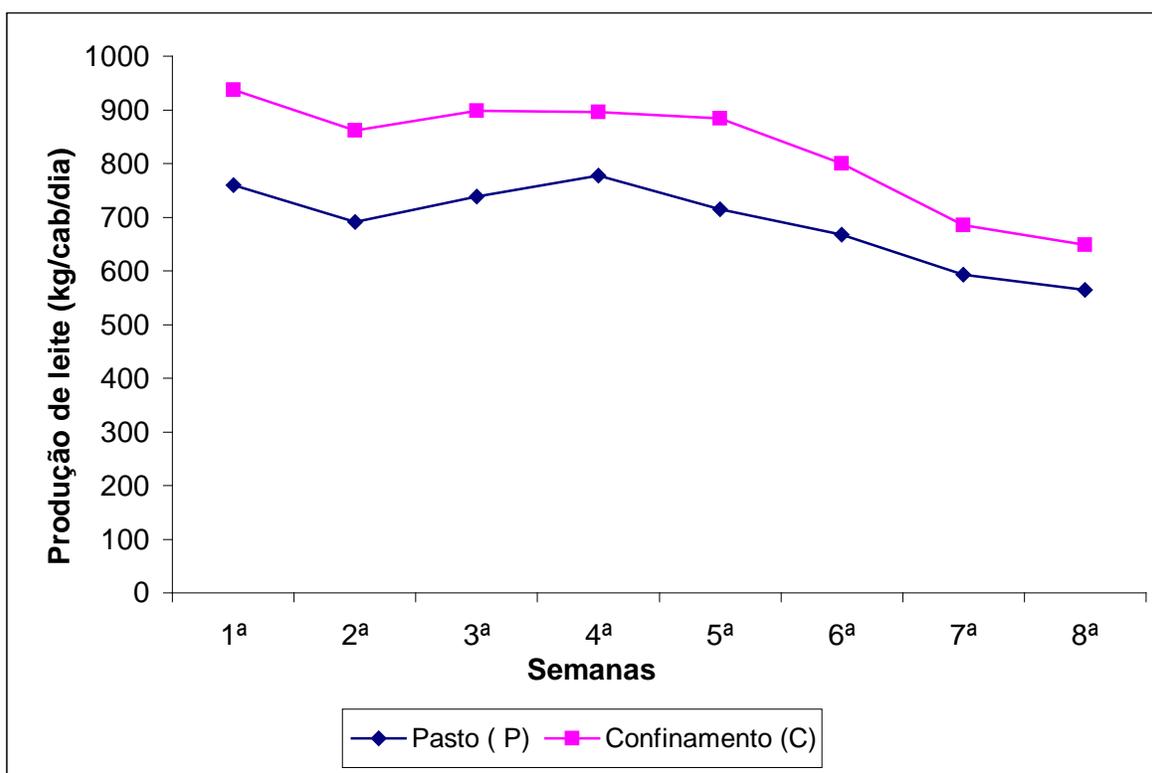


Figura 1. Produção média semanal de leite das ovelhas mantidas em pastagem (P) e em confinamento (C).

A renovação do pasto favoreceu o aumento da produção de leite das ovelhas da pastagem pois pode ter atendido as exigências de manutenção e produção das ovelhas, como pode ser observado na figura 1, onde a produção acompanhou a curva de produção das ovelhas mantidas em confinamento.

GUTIÉRREZ (1991), PEETERS et al. (1992) e CÉRDOTES et al. (2003) afirmaram que oscilações no plano nutricional ao longo da lactação podem influenciar de forma decisiva na produção leiteira.

Os pesos e as condições corporais das ovelhas da pastagem (P) e do confinamento (C) encontram-se na tabela 4.

Tabela 4. Peso (kg) e condição corporal (notas de 1 a 5, onde 1: extremamente magra e 5: obesa) das ovelhas ao parto, aos 15, 30, 45 e 60 dias de lactação

Momentos	Peso (Kg)			Condição Corporal	
	P	C	CV (%)	P	C
Ao Parto	52,89 ^{Ab}	57,47 ^{BCa}	10,10	2,48 ^{Aa}	2,51 ^{Ca}
15d lact	53,00 ^{Ab}	55,41 ^{Da}	12,08	2,50 ^{Ab}	2,75 ^{Ba}
30d lact	53,89 ^{Ab}	56,97 ^{CDa}	11,68	2,46 ^{ABb}	2,80 ^{Ba}
45d lact	54,67 ^{Ab}	58,82 ^{ABa}	12,14	2,33 ^{ABb}	2,95 ^{Aba}
60d lact	54,28 ^{Ab}	60,17 ^{Aa}	11,82	2,23 ^{Bb}	3,13 ^{Aa}

Médias seguidas de letras diferentes minúsculas nas linhas e maiúsculas nas colunas diferem entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Wilcoxon.

Observa-se na tabela 4 que as ovelhas do confinamento apresentaram-se mais pesadas em todo o período da lactação, quando comparadas com as ovelhas da pastagem. Houve uma queda nos pesos médios para as ovelhas do confinamento aos 15 dias de lactação devido a duas ovelhas que manifestaram mastite clínica com perda de peso, o que não ocorreu aos animais mantidos em pasto. CAVANI et al. (1991) não observaram perda de peso durante os 64 dias de lactação, concordando com estes resultados, que demonstrou ganhos em ambos os tratamentos.

Aos 60 dias de lactação as ovelhas confinadas tiveram pesos mais elevados que as ovelhas mantidas em pasto, período em que a diferença ficou mais evidente.

GODFREY et al. (1997) observaram variação de peso durante toda lactação de ovelhas mantidas em confinamento, ocorrendo maiores perdas aos 21 e 28 dias pós-parto, e somente a partir desta fase iniciaram a recuperação do peso perdido nas primeiras semanas. BOUCINHAS et al. (2006) verificaram diferenças ao parto para ovelhas mantidas em pasto com suplementação (56,47 kg) e sem (54,44 kg) como também aos 70 dias de lactação (53,41 e 50,64 kg respectivamente).

Verifica-se na tabela 4 que não houve diferença para a condição corporal ao parto entre as ovelhas dos tratamentos, ao contrário dos períodos subseqüentes. As ovelhas da pastagem tiveram sensível perda na condição corporal após a segunda semana de lactação até o final do período da mesma, enquanto as ovelhas confinadas recuperaram esse escore.

BOUCINHAS et al. (2006) não encontraram diferenças para condição corporal ao parto para ovelhas suplementadas ou não suplementadas; mas obtiveram melhores valores para ovelhas aos 70 dias de lactação em pasto com suplementação (1,87) do que somente em pasto (1,57).

Ao final da lactação a diferença entre as condições corporais das ovelhas submetidas aos dois sistemas de produção foi bastante significativa, 2,23 para ovelhas da pastagem e 3,13 para as confinadas. BRITO et al. (2006) observaram a dinâmica da condição corporal das ovelhas Lacaune quando vazias, durante a gestação e início e final da lactação, com médias de 3,14; 3,00; 2,87 e 3,28, respectivamente.

De maneira geral as ovelhas mantiveram-se em boas condições em ambos os tratamentos, todavia as ovelhas confinadas finalizaram a lactação em condições adequadas para reproduzirem-se.

Em ovelhas lactantes, assim como em vacas, o consumo de alimento aumenta gradativamente com a demanda de energia no decorrer da lactação; no entanto, a demanda energética aumenta mais rapidamente do que o consumo de matéria seca no início da lactação. Por isso, as reservas corporais da ovelha são importantes para a produção de leite e o acúmulo se dará no final da lactação, quando o consumo supera a demanda energética (SPEEDY, 1980).

A tabela 5 apresenta os valores de ovos por grama de fezes (OPG) das ovelhas da pastagem e confinadas no periparto, ao parto, lactação e fim da lactação.

Tabela 5 Médias de Ovos por Grama de Fezes de ovelhas mantidas em Pasto e Confinamento

Coletas	Tratamentos	
	P	C
Periparto	7.735,71 ^a	3.758,82 ^b
Ao Parto	2.221,42 ^a	970,58 ^b
Lactação	714,28 ^a	152,94 ^b
Fim da lactação	478,57 ^a	0,0 ^b

Médias seguidas de letras diferentes na linha diferem entre si ($P < 0,05$)

Houve diferença ($P < 0,05$) para o número de ovos por grama de fezes durante o periparto, ao parto, lactação e fim de lactação, entre os sistemas de produção. No periparto as ovelhas da pastagem apresentaram maiores valores de OPG que as confinadas, entretanto observa-se uma queda brusca das contagens de OPG após o parto, em ambos os tratamentos.

A partir da segunda semana de lactação não foi necessária a utilização de anti-helmínticos para as ovelhas confinadas que chegaram ao fim da lactação com OPG zero. As ovelhas da pastagem sempre apresentaram altas contagens de OPG (acima de 500), e precisaram ser desverminados, com a utilização de várias dosificações, o que pode elevar o custo de produção e colaborar para resistência anti-helmíntica.

AMARANTE et al. (1992) constataram um aumento da contagem de ovos por grama de fezes, próximo ao parto, mantendo-se elevado até o fim da lactação. Já O'SULLIVAN & DONALD (1970) observaram maiores contagens de OPG no início do que no final da lactação; e um acentuado aumento na eliminação de ovos de nematódeos foi observado em ovelhas das raças Red Maasai e Dorper no período do periparto (WANYANGU et al. 1997).

Utilizando 3,5% de gordura protegida na suplementação de ovelhas da raça Bergamácia, STRADIOTTO (2007), encontrou diferenças na contagem de ovos por grama de fezes apenas aos 15 dias de lactação, com OPG de 2600 para ovelhas suplementadas e de 1300 para o grupo não suplementado.

A figura 2 mostra os valores de contagem de ovos por grama de fezes no periparto, ao parto, lactação e fim de lactação.

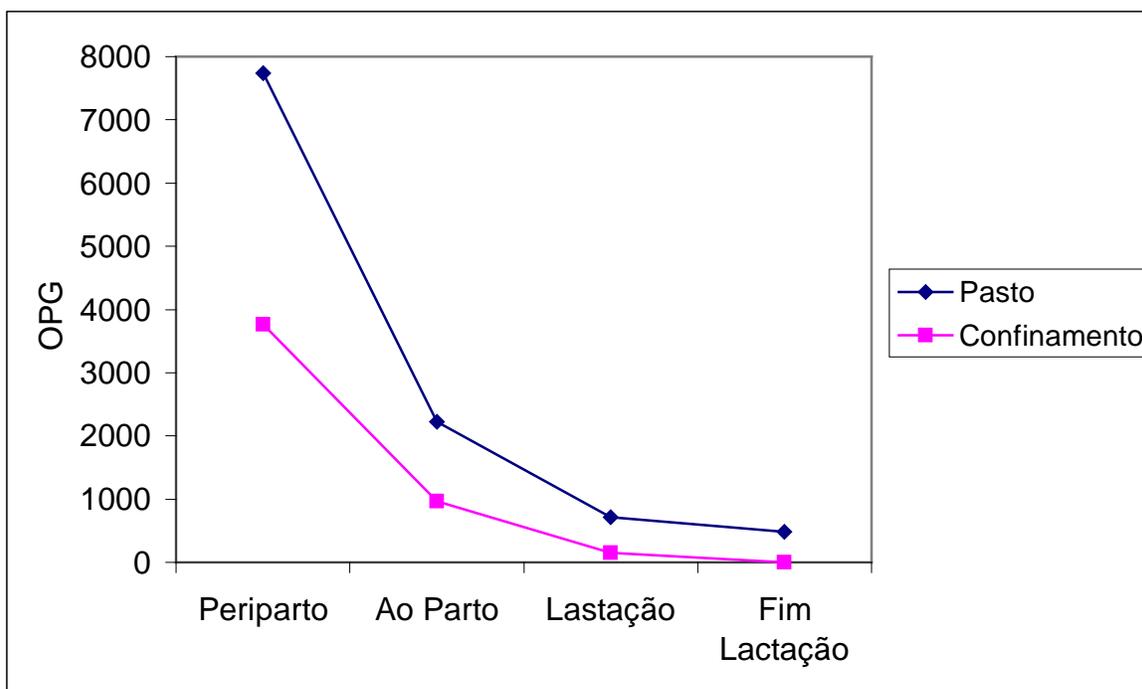


Figura 2. Valores de contagem de ovos por grama de fezes no periparto, ao parto, lactação e fim de lactação.

Nota-se que nas ovelhas de ambos os tratamentos houve queda de OPG após o parto, contudo nos animais da pastagem o OPG sempre manteve-se alto, com necessidade de tratamento anti-helmíntico.

Na tabela 6 são apresentados os valores da análise econômica para produção de leite de ovelhas da raça Bergamácia em pasto e confinamento.

Tabela 6. Análise econômica da Produção de leite de ovelhas da raça Bergamácia em pasto e confinamento.

	Pasto n = 14	Unidade ov/dia	Confinamento n = 17	Unidade ov/dia
Produção de leite (kg) 60 dias	578,75	688,92	839,32	822,87
Receita (R\$ 3,20/kg/leite)	1852,00	132,28	2685,82	157,99
Despesas				
Alimentação				
Volumoso (silagem milho)	254,25	18,16	616,95	36,29
Pasto	210,00	15,00		
Concentrado			662,94	38,99
Minerais	126,00	9,00	153,00	9,00
Mão-de-obra	225,00	16,07	675,00	39,70
Vermífugo	29,60	2,11	20,00	1,18
Mat Limpeza, sala ordenha	252,00	18,00	306,00	18,00
Saquinhas p/a empacotar leite	28,90	2,06	42,15	2,48
Pré e Pós dipping	47,20	3,37	57,12	3,37
Medicamentos (mastite)	14,00	1,00	21,50	1,26
TOTAL DESPESAS R\$	1186,95	84,79	2554,66	150,27
LUCRO TOTAL R\$	665,05	47,50	131,16	7,72

Ambos os tratamentos mostraram-se viáveis para implantação, contudo o sistema de produção em pasto mostrou-se mais lucrativo. O custo da alimentação foi de 53,35% para as ovelhas confinadas e 31,87% em pasto. O lucro obtido foi de R\$ 665,05 para os animais da pastagem e R\$ 131,16 para as do confinamento; considerando-se R\$ 3,20 o valor do leite de ovelha.

Observa-se que mesmo as ovelhas confinadas terem produzido maior quantidade de leite e concomitantemente melhor receita, não foi suficiente para alcançar lucros mais expressivos, já que leva-se em consideração o custo para mão-de-obra com a alimentação e limpeza das baias o que aumentam as despesas deste sistema. Estes resultados poderiam ser diferente utilizando maior número de ovelhas ou ovelhas com melhor produção de leite, o que reforça a tese de que o produtor pode utilizar-se de ambas as técnicas, permitindo a utilização das pastagens quando forem abundantes e o confinamento durante o período de estiagem.

MACEDO (1998) obteve melhor retorno econômico quando analisou a produção de carne de cordeiros em pastagem e confinamento, os cordeiros confinados apresentaram retorno de (+R\$ 269,13). EMEDIATO (2006) fez uma simulação de resposta de capital, levando em consideração o custo de alimentação das ovelhas, e obteve retorno de R\$ 81,54 e R\$ 84,24 por ovelha para os grupos sem suplementação e com suplementação de gordura protegida, respectivamente.

CONCLUSÕES

As produções de leite para ovelhas confinadas ou mantidas em pasto não diferiram por todo o período de lactação.

O sistema de produção de leite em confinamento apresentou menor lucro, devido principalmente às despesas com alimentação; entretanto as ovelhas finalizaram o período de lactação, em condições adequadas para reproduzirem-se.

As ovelhas do confinamento demonstraram menor infecção parasitária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amarante, A.F. T; et al. Eliminação de ovos de nematóides gastrintestinais por ovelhas de quatro raças durante diferentes fases reprodutivas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 27, p. 47-51, 1992.
- Bencini, R.; Pulina, G. The quality of sheep milk: a Review. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, v.45, n.3, p. 182-220, 1997.
- Boucinhas, C.C; Siqueira, E.R; Maestá, S. A. Dinâmica do peso e da composição corporal e eficiência reprodutiva de ovelhas da raça Santa Inês e mestiças Santa Inês x Suffolk submetidas a dois sistemas de alimentação em intervalos entre partos de oito meses. **Ciência Rural**, v.36, p. 904-909, 2006.
- Braghieri, A.; Pacelli, C.; Verdone, A.; Girolami, F.; Napolitano. Effect of grazing and homeopathy on milk production and immunity of Merino derived ewes. **Small Ruminant Reserch**, v 13. p.1-8, 2006.
- Brito, M.A; González, F.D et al. Composição do sangue e do leite em ovinos leiteiros do sul do Brasil: variações na gestação e na lactação. **Ciência Rual**, v.36, n.3, p.942-948, 2006.
- Cañheque, V. et al. **Producción de carne de cordero**. Madrid: Colección Técnica Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1989. 550p.
- Cavani, C; Bianconi, L; Manfredini, M; Rizzi, L; Zarri, M. Effects of a complete diet on the qualitative characteristics of ewe milk and cheese. **Small Ruminant Research**. v. 5, p.273-284, 1991.

Cérdotes, L. et al. Produção e composição do leite de vacas de corte de quatro grupos genéticos submetidas a dois manejos alimentares no período de lactação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., 2003, Santa Maria, RS. **Anais...** Santa Maria: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2003. 5p. Cd-Rom.

Emediato, R.M.S. **Efeito da gordura protegida sobre parâmetros produtivos de ovelhas da raça bergamácia e na elaboração de queijos.** Dissertação apresentada ao curso de Pós Graduação em Produção e Nutrição animal, FMVZ - UNESP, Botucatu- SP. 2006. 106p.

Folman, Y.R; Volcani ; Eyal.E. Mother-offspring relationship in Awassi sheep. I: The effect of different suckling regimes and time of weaning on the lactation curve and milk yield in dairy flocks. **J.Agric.Sci.** v.67: p. 359-368, 1966.

Fuente, L.F; San Primitivo, F; Fuertes, J.A; Gonzalo, C. Daily and between-milking variations and repeatabilities in milk yield, somatic cell count, fat, and protein of dairy ewes. **Small Ruminant Research.** v. 24, p. 133-139, 1997.

Godfrey, R.W; Gray, M.L; Collins, J.R. Lamb growth and milk production of hair and woll sheep in a semi-arid tropical environment. **Small Ruminant Research.** v. 24, p.77-83, 1997.

Gordon, H.M; Whitlock, H.V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. **Journal Counc. Science Ind. Research,** v.12, p.50-52, 1939.

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

Macedo, F. A.F. **Desempenho e características de carcaça de cordeiros corriedale e mestiços bergamácia x corriedale e hampshire down x corriedale, terminados em pastagem e confinamento.** Botucatu, SP: Faculdade de Medicina Veterinária e

Zootecnia – UNESP, 1998, 72p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP, 1998.

Moreira, N. Quem disse que é inviável confinar? A Granja. N. 580, p 59-61. 1997.

N.R.C. National Research Council. **Nutrients requirements of sheep**. Washington: National Academy Press Inc., 1985.

O'sullivan, B.M.; Donald, A.D. A field study of nematode parasite population in the lacting ewe. **Parasitology**, v.61, p. 301-315, 1970.

Peeters, R.; Buys, N.; Robijns, L.; Vanmontfort, D.; Isterdael, J.V. Milk yield and milk composition of Flemish milk sheep, Suffolk and texel ewes and their crossbreds. **Small Ruminant Research**, v.7, p.279-288, 1992.

Sá, C.O. **Influência do fotoperíodo na produção de leite e níveis de hormonais de ovelhas da raça Bergamácia**. Botucatu, SP: UNESP, 2001.87p. Tese (Doutorado em Zootecnia)-Universidade estadual Paulista, 2001.

Saeg. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA) UFV. **Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas**. Versão 7.0 Viçosa-MG, 2000.150p. (Manual do usuário).

Silva, D.J. **Análise de Alimentos (Métodos Químicos e Biológicos)**, Viçosa, **Imprensa Universitária**, 160p. 1990.

Siqueira, E. R.; Amarante, A. F. T.; Fernandes, S. Estudo comparativo da recria de cordeiros em confinamento e pastagem. **Vet. Zoot.**, v.5: p.17-28, 1993.

Speedy, A.W. **Manual de criação de ovinos**. Lisboa: Proença, 219p, 1980.

Stradiotto, M.M. **Efeito da gordura protegida sobre a composição centesimal do leite, anestro pós-parto, resposta às infecções parasitárias e desempenho dos cordeiros,**

em ovelhas da raça Bergamácia. Botucatu, SP: UNESP, 2007. 89p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)-Universidade Estadual Paulista, 2007.

Wanyangu, S.W.; et al. Response to artificial and subsequent natural infection with *haemonchus contortus* in Red Maasai and dorper ewes. **Veterinary Parasitology**, v.69, p. 275-282, 1997.

Zeppenfeld, C.C.; Pires, C.C.; Cardoso, A.R. et al. Produção de Leite e consumo de ovelhas e borregas com primeira cria aos doze meses e ganho de peso dos filhos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, **39**. 2002 Recife. **Anais...** Recife: SBZ, 2002.

CAPÍTULO 3

Composição Centesimal do Leite e Incidência de Mastite em Ovelhas da raça Bergamácia mantidas em Pasto ou Confinamento

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DO LEITE E INCIDÊNCIA DE MASTITE EM OVELHAS DA RAÇA BERGAMÁCIA MANTIDAS EM PASTO OU CONFINAMENTO

RESUMO

O presente trabalho teve o objetivo de avaliar o efeito dos sistemas de produção (pastagem e confinamento) na composição centesimal do leite e incidência de mastite em ovelhas da raça Bergamácia. Utilizaram-se 31 ovelhas distribuídas em dois grupos: Grupo 1 (P): animais mantidos em pasto de *Panicum maximum* cv. Tanzânia e Grupo 2 (C): confinados, alimentados com silagem de milho e concentrado na proporção 85:15 no terço final da gestação e 65:35, durante a lactação. Os cordeiros foram separados das mães 48h pós-parto. Foram feitas coletas semanais para análise da composição centesimal do leite nas ordenhas da manhã e tarde utilizando-se da média diária. Não houve diferença ($P < 0,05$) para teores de proteína, gordura e sólidos totais do leite entre os tratamentos. Para o teor de lactose encontrou-se diferença ($P < 0,05$) entre os animais da pastagem e do confinamento na 1^a, 2^a e 3^a semana de lactação. A mastite ocorreu em 35,29% das ovelhas confinadas e apenas 28,57% das que eram mantidas na pastagem.

Palavras chaves: lactose, ovino, proteína, sólidos totais

**CENTESIMAL COMPOSITION OF MILK AND MASTITIS
INCIDENCE ON GRAZED AND PENNED BERGAMASCA SHEEP
ABSTRACT**

This work aimed to evaluate the effect of production systems (animals grazed and penned) on milk centesimal composition, as well as mastitis incidence on Bergamasca sheep. 31 animals divided into two groups were used. Group 1 (P): animals grazed on *Panicum maximum* var. Tanzania; and Group 2 (C): penned animals fed with corn silage and concentrate diet at 85:15% ratio during the third end of gestation an 65:35% ratio during lactation. Lambs were separated from mothers 48 hours after parturition. Weekly samples at the morning and the afternoon, to analyze milk centesimal composition were collected. There was no difference ($P < 0.05$) for milk protein, fat and total solids content between treatments. For lactose content, during 1st, 2nd and 3rd weeks of lactation there were found difference ($P < 0.05$) between animals from pasture and from feedlot. Mastitis occurred in 35.29% of feedlot ewes and just in 28.57% of pasture ewes.

Key words: lactose, sheep, protein, total solids

INTRODUÇÃO

O leite de ovelha difere das demais espécies especialmente pela riqueza dos constituintes, existindo diferenças entre rebanhos (ASSENAT, 1991). O ambiente, raça, idade da ovelha, estágio da lactação, técnicas de ordenha, estado sanitário, manejo do rebanho e nível nutricional durante a gestação e lactação, são fatores que afetam a composição do leite (PEETERS et al., 1992; BENCINI & PULINA, 1997). A gordura é um dos elementos mais importantes do leite de ovelha, pois tem função nutricional e influência as características organolépticas, com quantidade variável dependente da raça, alimentação, período de lactação (GUTIÉRREZ, 1991).

A produção de leite ovino pode ter seu valor agregado através da indústria queijeira, com maiores valores de proteínas, caseínas e gordura que o leite de vacas e cabras, o que o torna um ingrediente fundamental para a fabricação de queijos de alto valor comercial, como o queijo Roquefort.

Na ovinocultura alguns fatores relacionados à sanidade são considerados limitantes para o bom funcionamento da produção, como a mastite ovina, que vem se tornando um entrave na criação de ovelhas, devido aos prejuízos econômicos que a mesma acarreta.

A ocorrência de mastite em rebanhos, além de alterações quantitativas e qualitativas do leite, determina perdas econômicas acentuadas principalmente quando há o surgimento de casos clínicos, devido aos custos e substituição de matrizes decorrentes da redução da sua vida útil, justificada pela perda da glândula mamária comprometida e desvalorização comercial dos animais (KIRK & GLENN, 1996).

Este trabalho teve por objetivo submeter ovelhas nulíparas da raça Bergamácia a dois sistemas de alimentação (em pastagem ou confinamento), no pré-parto e durante a lactação para avaliar a composição do leite e a incidência de mastite.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Unidade de Pesquisa em Produção de Leite de Ovelha da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual

Paulista (UNESP), Campus de Botucatu - São Paulo, durante os meses de Setembro a Dezembro de 2007.

No último mês de gestação 31 ovelhas nulíparas da raça Bergamácia com média de 2 anos de idade foram distribuídas em dois tratamentos: 1) P: 14 ovelhas permaneceram em pastagem *Panicum maximum* cv. Tanzânia, em sistema de pastejo rotacionado, durante toda lactação; e 2) C: 17 ovelhas foram mantidas em confinamento até o final da lactação com dieta de volumoso (silagem de milho) e concentrado, na proporção 85:15 (11,3% PB e 65% NDT) para terço final da gestação e 65:35 no período de lactação (13,4 % PB e 65% de NDT) segundo as exigências do NRC (1985).

Amostras da pastagem foram coletadas a cada 14 dias e encaminhadas ao laboratório de bromatologia da FMVZ-UNESP/Botucatu para análise de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente ácido (FDA), fibra em detergente neutro (FDN) e extrato etéreo (EE), segundo SILVA (1990).

Durante o terço final da gestação e as três primeiras semanas de lactação o que coincidiu com o início da primavera, devido à ocorrência de estiagem prolongada, as pastagens não disponibilizaram matéria seca suficiente aos animais; em vista disto foram suplementados com silagem de milho. As ovelhas que estavam em pasto receberam 1,70kg de MS de silagem durante o terço final de gestação e 1,3 kg de MS durante as três primeiras semanas de lactação.

Ambos os tratamentos receberam sal mineral a vontade (Techsal) fornecido em cocho separado durante todo período experimental.

A formulação do concentrado apresentado na tabela 1.

Tabela 1. Formulação e custo do concentrado.

Ingredientes	Concentrado %	Valor (R\$)
Milho moído	15,00	0,52
Farelo de soja	32,48	0,76
Farelo de trigo	48,52	0,66
Calcáreo	4,00	0,24
Total	100%	0,73

A análise bromatológica do concentrado é apresentada na tabela 2.

Tabela 2. Análises bromatológicas do pasto, silagem e concentrado.

Nutrientes	Pasto (%)			Silagem (%)	Concentrado (%)
	Início Novembro	Final Novembro	Dezembro	Média	Média
MS	21,3	23,1	25,6	38,90	87,33
PB	8,8	8,4	7,9	7,39	27,08
NDT	52,5	50,8	50,0	70,65	75,21
FDN	65,8	66,6	67,0	61,82	26,20
FDA	35,0	35,2	35,5	33,18	12,73

MS: Matéria Seca; PB: Proteína Bruta; NDT: Nutrientes Digestíveis Totais; FDN: Fibra em Detergente Neutro; FDA: Fibra em Detergente Ácido.

Todas as ovelhas foram ordenhadas mecanicamente (Westfalia Tipo RO) com 4 conjuntos de ordenha e linha de leite baixa (120 pulsos/min e nível de vácuo de 36 Kpa), em sala de ordenha com plataforma e capacidade para dez ovelhas. Antes de iniciar a ordenha as tetas dos animais foram desinfetadas com solução de iodo glicerinado e secos com papel toalha. Realizaram-se duas ordenhas, às 4h 00 e 14h 00 com produção de leite mensurada em cada período.

Para ambos os tratamentos adotaram-se o sistema de desmama precoce em que os cordeiros foram separados de suas mães 48h pós-parto e aleitados com leite de vaca até 45 dias de idade.

As coletas para análise da composição centesimal do leite foram feitas semanalmente nos dois períodos (manhã e tarde), com amostras separadas, durante 60 dias contabilizando 16 coletas. As amostras foram processadas no equipamento infravermelho Bentley 2000 (Bentley Instruments, INC. Chaska-MN-USA) da Clínica do Leite da Escola Superior Luiz de Queiroz – USP Campus de Piracicaba.

Semanalmente foram feitas coletas de leite para o California Mastitis Test (CMT).

As análises estatísticas foram feitas no Sistema para Análises Estatísticas e Genéticas – SAEG (UFV, 2000). O delineamento foi inteiramente casualizado, levando em consideração, tratamento, semana e período e interação (trat* semana) As médias foram comparadas pelo teste Tukey (P<0,05).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 3 apresenta os valores médios de proteína e gordura do leite de ovelhas da raça Bergamácia mantidas em pasto e confinamento.

Tabela 3. Porcentagens médias semanais dos teores de proteína e gordura do leite das ovelhas mantidas em pasto (P) e em confinamento (C)

Semanas									
Trat	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a	Média
% Proteína									
P	5,13	4,66	4,56	4,66	4,71	4,62	4,71	4,68	4,71
C	4,86	4,53	4,50	4,73	4,81	4,73	4,78	4,77	4,71
In/Trat*S	5,00 ^a	4,59 ^b	4,53 ^b	4,69 ^b	4,76 ^{ab}	4,67 ^b	4,74 ^b	4,73 ^{ab}	
% Gordura									
P	4,65	4,67	4,84	4,69	5,05	4,98	5,06	4,92	4,85
C	4,30	3,39	3,77	4,29	3,90	4,38	4,55	4,10	4,08

Médias seguidas de letras iguais nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05)

I/Trat * S = Interação Tratamento * Semana

As médias de produção de leite das ovelhas mantidas em pasto e confinamento estão apresentadas na tabela 4.

Tabela 4. Médias de produção de leite(g) das ovelhas da pastagem (P) e do Confinamento (C)

Trat	Semanas								Média
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a	
P	760,11	691,32	738,35	777,72	714,88	668,02	596,30	565,24	688,99
C	937,74	861,27	898,47	895,77	883,99	799,78	684,82	621,11	822,87
Média Semanal	848,93 ^a	776,30 ^{ab}	818,41 ^{ab}	836,74 ^a	799,43 ^{ab}	733,90 ^{bc}	640,56 ^{cd}	593,18 ^{cd}	

Médias seguidas de letras iguais nas linhas não diferem entre si pelo teste de Tukey (P < 0,05);

De acordo com os resultados apresentados, não houve diferença para o teor de proteína entre os tratamentos e semanas, com valores médios de 4,71% de proteína em toda lactação. BRITO et al. (2006), encontraram valores médios de proteína de 4,46% para ovelhas da raça Lacaune criados em regime de confinamento.

Pode-se observar que o teor de proteína manteve-se igual entre as semanas de lactação, com similaridade durante a 5^a, 6^a e 7^a semanas nos dois tratamentos. Estas similaridades dos resultados entre os tratamentos concordam com os encontrados por STRADIOTTO (2007), que obteve valores de proteína de 5,1 para ovelhas Bergamácia suplementadas e 5,0% para não suplementadas com gordura protegida. VOLANIS (2006), em sistema de confinamento encontraram valores de 5,31 para o grupo controle e 5,50% para as ovelhas alimentadas com silagem de polpa cítrica.

As médias de gordura encontradas, não diferiram entre os tratamentos (P < 0,05).

No experimento realizado por HASSAN (1995), à medida que a produção de leite diminuiu, os teores de gordura aumentaram. Os resultados encontrados por SÁ (2001) corroboram esta afirmação, onde a produção de gordura foi menor para o fotoperíodo longo, quando apresentou maior produção de leite na segunda e quarta semanas de lactação.

De acordo com os resultados de produção de leite encontrados nesse trabalho não observaram-se diferenças durante a lactação, e os teores de gordura foram similares com o aumento e diminuição da produção.

ZEPPENFELD (2002), encontrou valores de gordura 3,11 e 2,56% para ovelhas da raça Texel mantidas em confinamento e alimentadas com diferentes proporções de

volumoso: concentrado (20:80 e 40:60), respectivamente. Os resultados observados por SÁ (2001) obtiveram valores médios de gordura de 5,57% para ovelhas confinadas mantidas em fotoperíodo curto e 5,21% para o fotoperíodo longo.

BRAGHIERI (2006) observou dois sistemas de alimentação para ovelhas da raça Merino, e encontrou 7,69% de gordura no leite para ovelhas em pastagem e 7,25% para as mantidas confinadas.

Os valores de lactose e sólidos totais do leite de ovelhas Bergamácia mantidas em pasto ou confinamento constam na tabela 5.

Tabela 5. Porcentagens semanais dos teores de lactose e sólidos totais do leite das ovelhas mantidas em pasto (P) e em confinamento (C)

Semanas									
Trat	1^a	2^a	3^a	4^a	5^a	6^a	7^a	8^a	MÉDIA
(%) Lactose									
P	4,10 ^{Bb}	4,64 ^{Ba}	4,59 ^{Ba}	4,73 ^{Aa}	4,73 ^{Aa}	4,70 ^{Aa}	4,68 ^{Aa}	4,63 ^{Aa}	4,60
C	4,74 ^{Aa}	4,98 ^{Aa}	4,95 ^{Aa}	4,82 ^{Aa}	4,76 ^{Aa}	4,90 ^{Aa}	4,89 ^{Aa}	4,97 ^{Aa}	4,87
I/T*S	4,42 ^b	4,81 ^a	4,77 ^a	4,78 ^a	4,75 ^a	4,80 ^a	4,79 ^a	4,80 ^a	
(%) Sólidos Totais									
P	15,81	15,51	15,57	15,35	15,76	15,57	15,28	15,64	15,56
C	15,25	14,21	14,51	15,13	14,69	15,11	15,21	14,93	14,88

Médias seguidas de letras iguais, maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05)

I/T*S = Interação Tratamento * Semana

Observa-se na tabela 5, que os teores de lactose diferiram entre os sistemas de produção na 1^a, 2^a e 3^a semana de lactação. Houve diferença no teor de lactose do leite das ovelhas mantidas em pasto apenas na 1^a semana de lactação onde o teor de lactose foi menor que as semanas subseqüentes. Segundo FREEDEEN (1996) o teor de lactose é pouco influenciado por fatores nutricionais, estando relacionado com a produção de leite.

Neste trabalho a produção de leite pode não ter influenciado a alteração nos níveis de lactose, os quais mantiveram similares nas ovelhas mantidas em confinamento.

BRITO (2006) encontrou média de 4,76% de lactose no leite de ovelhas Lacaune. No presente estudo verificou-se valor de 4,63% para ovelhas em pastagem e 4,97% para as mantidas em confinamento, que está dentro do intervalo descrito por SCHOLZ (1997), de 4,2 a 5,0%, porém menor que a média de 5,27%, relatada por KREMER et al. (1996) com ovelhas Corriedale.

Os resultados obtidos são discordantes aos encontrados por SNOWDER & GLIMP (1991), que verificaram alto teor de lactose aos 28 dias, com queda gradativa ao longo da lactação, conforme a produção diminuiu.

Os teores de sólidos totais não diferiram entre tratamentos e semanas. Observaram-se médias de 15,56% e 14,88% para os teores de sólidos totais do leite de ovelhas mantidas em pasto e confinamento respectivamente. ASSENAT (1991) e BRITO (2006), verificaram valores médios 16,25% de sólidos totais para ovelhas da raça Lacaune, enquanto ALVARENGA (2002) registrou valores superiores (18,40 a 19,1%). MINOLA & GOYENECHEA (1975) citaram que 19,9% é o valor médio para teor de sólidos totais encontrado no leite de ovelhas.

Os resultados da ocorrência de mastite das ovelhas mantidas em pastagem e em confinamento constam na tabela 6.

Tabela 6. Ocorrência de mastite das ovelhas mantidas em pasto (P) e em confinamento (C).

Tipo de mastite	Pasto (14)	Confinamento (17)
Mastite Sub-clínica	2	3
Mastite Clínica	2	3
Total	4	6
%	28,57	35,29

Nota-se pela tabela 6, que 35,29% das ovelhas mantidas em confinamento apresentaram mastite e na pastagem apenas 28,57%, foram acometidas pela infecção.

Provavelmente as ovelhas confinadas ficaram mais expostas aos agentes contaminantes, já que eram mantidas em baias e a cama favoreceu a contaminação. Ao saírem da sala de ordenha o esfíncter encontra-se aberto, e normalmente após o manejo elas deitam-se, o que predispõe a maior chance de infecção; no entanto as ovelhas da pastagem, ao sair da sala de ordenha, dirigem-se imediatamente à pastagem e iniciam o pastejo.

LAS HERAS et al. (1999), encontraram menor incidência (20,40%) de mastite subclínica em ovelhas primíparas das raças Manchega e Assaf, do que em múltíparas (40,62%). O estudo desenvolvido por FERNANDES (2005), revelou a incidência de mastite subclínica em 37,93% das ovelhas da raça Santa Inês confinadas durante a lactação.

Os casos de mastite ocorreram entre a terceira e quarta semanas de lactação, embora possam ocorrer em qualquer momento da lactação, com mais frequência ao redor da terceira e quarta semanas após o parto (VAZ 1996).

CONCLUSÕES

O sistema de alimentação não alterou os teores de proteína, gordura e sólidos totais do leite de ovelhas da raça Bergamácia.

Os níveis de lactose sofreram alterações entre os sistemas de produção até a terceira semana de lactação.

Houve incidência de mastite em ovelhas mantidas em pasto e em confinamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarenga, B. A importância da composição do leite como matéria-prima. Escola Superior Agrária de Beja. (2002) Disponível em <<http://www.esabobeja.pt/adctalimentos/feira-serpa/alvarenga-b.ppt>>. Acesso em: 16 jan. 2007.

Assenat, L. Composición e propiedades. In: LUQUET, F.M. **Leche y productos lácteos: Vaca-oveja-cabra**. Zaragoza: Acribia, p.277-313, 1991.

Bencini, R.; Pulina, G. The quality of sheep milk: a Review. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, v.45, n.3, p. 182-220, 1997.

Braghieri, A.; Pacelli, C.; Verdone, A.; Girolami, F.; Napolitano. Effect of grazing and homeopathy on milk production and immunity of Merino derived ewes. **Small Ruminant Reserch**, v 13. p.1-8, 2006.

Brito, M.A; González, F.D et al. Composição do sangue e do leite em ovinos leiteiros do sul do Brasil: variações na gestação e na lactação. **Ciência Rural**, v.36, n.3, p.942-948, 2006.

Fernandes, S. **Efeitos da nutrição e da desmama sobre o desempenho, qualidade do colostro e do leite e incidência de mastite subclínica em ovelhas da raça Santa Inês**. Botucatu, SP: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP, 2003. 62p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP, 2005.

Fredeen, A.H. Considerations in the milk nutritional modification of milk composition. **Aniaml Feed Science Technology**, v.59, p.185-187, 1996.

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

Hassan, H. A. Effects of crossing and environmental factors on production and some constituents of milk in Ossimi and Saidi sheep and their crosses with Chios. **Small Ruminant Research**, v.18, p.165-172, 1995.

Kirk, J.H & Glenn, J.S. Mastitis in ewes: The compendium for continuous education for veterinarians practice. **Food Anim.** v. 18, p. 582-591, 1996.

Kremer, R., Rosés, L.; Rista, L.; Barbato, G.; Perdigón, F.; Herrera, V. Machine milk yield and composition of non-dairy Corridale sheep in Uruguay. **Small Ruminant Research**. v.19, p.9-14,1996.

Las Heras, A.; Dominguèz, L.; Fernández- Garayzabal, J.F. Prevalence and etiology of subclinical mastitis dairy ewes of the Madrid region. **Small Ruminant Research**, v.32, p.157-164. 1999.

Minola, J; Goyenechea, J. **Praderas & Lanares: Producción ovina em alto nivel**. Montevideo: Editorial Hemisferio Sur, 1975. 365p.

N.R.C. National Research Council. **Nutrients requirements of sheep**. Washington: National Academy Press Inc., 1985.

Peeters, R.; Buys, N.; Robijns, L.; Vanmontfort, D.; Isterdael, J.V. Milk yield and milk composition of Flemish milk sheep, Suffolk and Texel ewes and their crossbreds. **Small Ruminant Research**, v.7, p.279-288, 1992.

Sá, C.O. **Influência do fotoperíodo na produção de leite e níveis de hormonais de ovelhas da raça Bergamácia**. Botucatu, SP: UNESP, 2001.87p. Tese (Doutorado em Zootecnia)-Universidade estadual Paulista, 2001.

Saeg. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA) UFV. **Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas**. Versão 7.0 Viçosa-MG, 2000.150p. (Manual do usuário).

Scholtz, W. **Elaboración de quesos de oveja y de cabra**. Zaragoza: Acriba, 1997.145p.

Silva, D.J. **Análise de Alimentos (Métodos Químicos e Biológicos)**. Viçosa Imprensa Universitária, 160p. 1990.

Snowder, G.D; Glimp, H.A. Influence of bred, number of suckling lambs, and stage of lactation on ewe milk production and lamb growth under range conditions. **Journal of Aniaml Science**. V.69, p.923-930, 1991.

Stradiotto, M.M. **Efeito da gordura protegida sobre a composição centesimal do leite, anestro pós-parto, resposta às infecções parasitárias e desempenho dos cordeiros, em ovelhas da raça Bergamácia**. Botucatu, SP: UNESP, 2007. 89p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)-Universidade Estadual Paulista, 2007.

Vaz, A.K. Mastite em ovinos. **A hora veterinária**, v.93, p.75-78, 1996.

Volanis, M; Zoioopoulos, E; Panagou, E; Tzerakis, C. Utilization of ensiled citrus pulp mixture in the feeding of lactating dairy ewes, **Small Ruminant Research**, v 64, p. 190-195, 2006.

Zeppenfeld, C.C.; Pires, C.C.; Cardoso, A.R. et al. Produção de Leite e consumo de ovelhas e borregas com primeira cria aos doze meses e ganho de peso dos filhos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39. 2002 Recife. **Anais...** Recife: SBZ, 2002.

CAPÍTULO 4

IMPLICAÇÕES

IMPLICAÇÕES

A prática da ovinocultura leiteira é realizada em diferentes sistemas. Quando os animais são mantidos em pasto leva-se em consideração o manejo correto da forrageira e a conservação de alimentos para o período de escassez, ao passo que com a intensificação do sistema através da implantação do confinamento é permitida a manipulação da dieta, que pode melhor atender as exigências nutricionais dos animais.

Em contrapartida quando utiliza-se o confinamento exige-se maiores investimentos que podem ser compensados pela agregação de valores com produtos de elevado valor comercial, como a produção de queijos de leite ovino, valorizado pelos seus altos teores de gordura e proteína.

Objetivou-se neste experimento, avaliar dois sistemas de alimentação em que animais foram mantidos em pasto e confinamento visando uma diferenciação na produção e na composição do leite produzido, melhor resposta à infecção parasitária e menor incidência de mastite.

A utilização do confinamento apresentou resultados similares aos animais da pastagem com relação à produção de leite; entretanto proporcionou melhor desempenho das ovelhas, bem como a menor ocorrência de infecção parasitária, que proporciona ao produtor, menores gastos com anti-helmínticos.

Quando as ovelhas foram mantidas em pasto tiveram um menor custo com a alimentação e menor incidência de mastite.

A escolha do sistema a ser empregado fica a critério do produtor, podendo utilizar os dois sistemas de alimentação; quando ocorrer o período de crescimento e máximo acúmulo de nutrientes pelas forrageiras pode-se submeter os animais ao pastejo, ao passo que ao chegar o período de secas deve-se buscar alimentos conservados e manter os animais em sistema de confinamento.

Sugerem-se novas pesquisas nas condições brasileiras no sentido de avaliar estes sistemas de alimentação com mais profundidade.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)