

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA**

ANDRÉ ALFREDO COELHO

**DINÂMICA DA VERMINOSE EM OVELHAS CRIOULA
LANADA: Fenômeno do periparto**

**FLORIANÓPOLIS
2014**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA**

ANDRÉ ALFREDO COELHO

**DINÂMICA DA VERMINOSE EM OVELHAS CRIOULA
LANADA: Fenômeno do periparto**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para a
obtenção do Diploma de Graduação em Zootecnia
pela Universidade Federal de Santa Catarina.
Orientadora: Prof^a Dr^a Patrícia Ana Bricarello.

**FLORIANÓPOLIS
2014**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Coelho, André Alfredo

Dinâmica da Verminose em Ovelhas Crioula Lanada :
Fenômeno do Periparto / André Alfredo Coelho ; orientadora,
Patrícia Ana Bricarello - Florianópolis, SC, 2014.
39 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
Agrárias. Graduação em Zootecnia.

Inclui referências

1. Zootecnia. 2. Haemonchus. 3. nematoides
gastrointestinais. 4. ovinos. 5. produção animal. I. Ana
Bricarello, Patrícia . II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Graduação em Zootecnia. III. Título.

ANDRÉ ALFREDO COELHO

**DINÂMICA DA VERMINOSE EM OVELHAS CRIOULA
LANADA: Fenômeno do periparto**

Esta Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso foi julgada aprovada e adequada para obtenção do grau de Zootecnista.

Florianópolis, 09 de junho de 2014.

Banca Examinadora:

Prof. Dr^a. Sandra Regina Teixeira Carvalho
Coordenadora do Curso de Zootecnia

Prof.^a Dr.^a. Patrizia Ana Bricarello
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Dr.^a Denise Pereira Leme
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Sergio Augusto Ferreira de Quadros
Universidade Federal de Santa Catarina

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à Zootecnia, ciência que tanto amo.

AGRADECIMENTOS

Agradecer é um ato fundamental para mim. Talvez a única forma de demonstrar gratidão sem pretensões, apenas para reconhecer e enaltecer aqueles personagens que direcionaram a criação da minha história.

Por primeiro, relevo aqui a eterna gratidão à minha família: Orlando Coelho, Neide Maria Ern Coelho e Marcela Rejane Coelho. Vocês são meu alicerce!

Em segundo a professora Dr^a Patrizia Ana Bricarello, a qual me concedeu o privilégio de sua orientação, compartilhando comigo, seu vasto conhecimento na área do trabalho em questão.

Ao professor Dr. Sergio Augusto Ferreira de Quadros, pelo grande profissionalismo e pela experiência prática que me solucionaram as dúvidas que inibiam o desenvolver deste trabalho.

Ao professor Dr. André Ferreira Lima, por se mostrar sempre disposto a auxiliar, não só a mim, mas aos demais acadêmicos de zootecnia que passaram por essa fase final de suas graduações.

Ao Laboratório de Parasitologia Animal do Centro de Ciências Agrárias da UFSC, um exemplo de trabalho em equipe!

A todos estes: muito obrigado!

O pão que madruga os fornos, misturado ao
apoio, escorrido na mangueira, traz na
sequência dos dias a verdade mais antiga:
que o campo é a mesa do povo!

(Xirú Antunes)

RESUMO

O fenômeno do periparto consiste no período entre o início da gestação e o fim da lactação, onde ocorre um aumento na infecção por nematoides gastrintestinais. Frente a isso, procurou-se monitorar a dinâmica do peso, condição corporal e OPG em um rebanho da raça Crioula Lanada. O trabalho foi realizado entre os dias 11 de abril e 02 de junho de 2014, na Fazenda Experimental da Ressacada, situada na região sul de Florianópolis. Foram avaliadas 20 ovelhas em sistema semi-intensivo, encarneiradas com machos da mesma raça, sem confirmação inicial de prenhez. Pesagens semanais e coletas de fezes para exames de OPG e coprocultura foram realizadas, além de medições de Escore de Condição Corporal. À medida que o experimento foi desenvolvido, dez ovelhas pariram, uma abortou e foi excluída da pesquisa, duas se apresentaram vazias (detectado por ultrassom ao fim do experimento) e sete seguiram em gestação. Cada categoria (vazia, prenhe e lactante) foi avaliada separadamente. As ovelhas lactantes apresentaram as maiores perdas de peso e volumes de OPG, seguido das gestantes e posteriormente as vazias. Os cordeiros nascidos foram pesados ao nascer e após esporadicamente, apresentando ganho médio diário de 220 g, desenvolvendo-se normalmente. Ao fim das avaliações, concluiu-se que o fenômeno do periparto ocorre na raça Crioula Lanada, sendo mais acentuado uma semana antes do parto e nas primeiras semanas de lactação.

Palavras chave: *Haemonchus*, nematoides gastrintestinais, ovinos, produção animal.

ABREVIATURAS

ECC Escore de Condição Corporal

OPG Ovos por grama de fezes

PC Peso Corporal

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Valores médios de Peso Corporal (PC) das fêmeas vazias, prenhes e paridas da raça Crioula Lanada.....p26

FIGURA 2: Valores médios de Escore de Condição Corporal das fêmeas vazias, prenhes e paridas da raça Crioula Lanada.p26

FIGURA 3: Valores médios de Escore de Condição Corporal das fêmeas paridas da raça Crioula Lanada antes e após o parto.....p27

FIGURA 4: Evolução dos valores médios de OPG das fêmeas vazias, prenhes e paridas da raça Crioula Lanada.....p28

FIGURA 5: Valores médios de OPG das fêmeas paridas da raça Crioula Lanada 15 dias antes e 15 dias pós-parto.....p28

FIGURA 6: Coproculturas realizadas de 11/4 a 28/5 através das fezes coletadas das matrizes Crioula Lanada.....p29

FIGURA 7: Valores médios de OPG das fêmeas paridas da raça Crioula Lanada antes e após o parto.....p29

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Raça Crioula Lanada.....	13
2.1.1 Origem.....	13
2.1.2 Raça Lacha: Base Genética da Crioula Lanada.....	14
2.1.3 Variedades: Ecótipos de Crioula Lanada	15
2.1.4 Padrão Racial.....	16
2.1.5 Aptidões	16
2.2 Verminose em Ovinos	16
2.2.1 Efeitos do Parasitismo.....	16
2.2.2 Ciclo Biológico.....	18
2.2.3 Fase de Vida Livre	18
2.2.4 Ocorrência e Especificidade Parasitária.....	19
2.2.5 Efeitos no hospedeiro.....	19
2.3 Resistência Anti-helmíntica	20
2.4 Resistência da Ovelha Crioula Lanada à Parasitas Gastrintestinais.....	20
2.5 Nutrições x Verminose	21
2.6 Exigências Nutricionais: Gestação e Lactação.....	21
2.7 Escore de Condição Corporal (ECC)	21
2.8 Outros Fatores Que Influenciam na Resistência dos Ovinos às Verminoses.....	23
2.9 Estudos Sobre Fenômeno do Periparto	23
3. OBJETIVOS	25
3.1 Objetivo Geral	25
3.2 Objetivo Específico.....	25
4. MATERIAL E MÉTODOS	25
4.1 Animais e Local do Experimento	25

4.2 Exames parasitológicos.....	26
4.3 Pesagem e escore corporal dos animais	27
5. RESULTADOS	27
5.1 Peso e Escore Corporal	27
5.2 Parasitologia.....	30
6. DISCUSSÃO	33
7. CONCLUSÃO.....	34
8. REFERÊNCIAS.....	35

1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui um rebanho ovino em torno de 17.380.580 cabeças, sendo a região sul detentora de 27,7% do efetivo total, cerca de 4,8 milhões de animais (IBGE, 2010). Apesar de uma queda significativa no rebanho sulino na década de 90 em virtude da crise no mercado da lã, a ovinocultura voltou a crescer nos últimos anos, abrangendo também uma nova perspectiva: a produção de carne (SILVA, 2011).

Os ovinos da raça Crioula Lanada possuem baixa representatividade no contingente nacional e, frequentemente substituídos por raças exóticas especializadas na produção de lã branca e fina, quase foram extintos na década de 80, não fosse o trabalho realizado pela EMBRAPA Pecuária Sul, em Bagé – RS; onde se preserva um rebanho desde 1982 (VAZ, 2000). De acordo com a Associação Brasileira de Criadores de Ovinos, atualmente existem 23 criadores que atuam no país, totalizando mais de 2500 ovinos distribuídos entre os estados sulinos, sendo que seis atuam em Santa Catarina. Grande parte destes se encontram associados à Associação Brasileira de Criadores de Ovinos Naturalmente Coloridos (ABCONC), o que tem incentivado e garantido a perpetuação da raça.

Em meio aos desafios que limitam a produtividade na ovinocultura, pode-se destacar a verminose como a enfermidade de maior relevância. Trata-se de uma parasitose exercida por vermes nematoides (formato cilíndrico e alongado) de porte muito pequeno, que acometem o trato gastrintestinal dos animais. Alimentam-se de sangue, conteúdo pré-digerido e da mucosa existente.

Existem alguns fatores que influem diretamente no grau de infecção dos ovinos parasitados por nematoides gastrintestinais. Há indivíduos e até mesmo raças que apresentam resistência natural, mantendo níveis de OPG (ovos por grama de fezes) estáveis naturalmente ou albergando quantidades razoavelmente altas de vermes sem expressar sinais clínicos de infecção verminótica (resiliência). Contrariamente à resistência, existem raças e ainda categorias mais susceptíveis, como cordeiros; e fases do ciclo produtivo que também influem no grau de infecção: como o periparto.

O fenômeno do periparto consiste no período entre o terço final da gestação e o fim da lactação, onde ocorre um aumento na fecundidade de vermes adultos pelo desenvolvimento das larvas hipobióticas e a ingestão de novas larvas infectantes.

Os sinais clínicos da parasitose por nematoides gastrintestinais são: mucosas anêmicas, perda de peso, diarreia, quedas na produção e na reprodução e edema submandibular nos casos mais extremos. Contudo, existem casos em que monitorar apenas a mucosa ocular pelo método Famacha, pode não representar grande segurança no controle da verminose, pois nem todos os parasitos causam anemia perceptível. Controlar ganho de peso e escore de condição corporal se fazem necessários juntamente com o método descrito anteriormente.

Raças nativas possuem maior resistência à verminose que as raças exóticas criadas no Brasil (BRICARELLO et al., 2002; BRICARELLO et al., 2004; AMARANTE et al., 2004). Entretanto, tal fato não as torna livre de tal problema sanitário, o que não deve ser tratado de forma negligente. Tendo em vista tal fato, pretende-se com este trabalho caracterizar e monitorar a dinâmica de um rebanho ovino da raça Crioula Lanada, frente ao fenômeno do periparto. Compreender tal processo se torna imprescindível ao diagnóstico, às medidas profiláticas e controle da verminose.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Raça Crioula Lanada

2.1.1 Origem

Segundo Vaz (2000), os ovinos da raça Crioula Lanada descendem diretamente da ovinocultura praticada no século XVII nas missões jesuíticas do Rio Grande do Sul. Animais trazidos da Europa pelos espanhóis compuseram a maior parte da base genética de formação da raça, tendo também forte participação de raças exóticas especializadas a partir da colonização portuguesa.

A ascendência da Crioula Lanada teria como antecessor mais remoto o Urial ou Carneiro Selvagem do sudoeste asiático, que originou um ovino primitivo (*Ovis aries palustris*), que se estendeu pela Europa e Oriente Médio, dando origem ao *Ovis aries pirenaicus*, ancestral direto da raça espanhola Lacha. A Crioula Lanada é considerada uma raça rara e conserva traços dos ovinos primitivos que lhe deram origem (ARCO, 2006).

No ano de 1899 tiveram início as primeiras feiras agropecuárias que impulsionaram a produção de lã no Rio Grande do Sul. Com elas, passou-se a dar

ênfase no melhoramento genético do rebanho brasileiro para aumento quantitativo e qualitativo da produção, importando-se raças exóticas que passaram a substituir às pré-existentes (SILVA, 2011). As raças importadas do tipo lã: Merino Australiano, Ideal; dupla aptidão: Corriedale e Romney Marsh; e do tipo carne: Texel, Suffolk, Hampshire Down e Ile de France, foram absorvendo as demais ao longo do século XX (CARDELLINO, 2000).

O rebanho ovino autóctone teve um decréscimo significativo, atingindo a quase extinção até meados da década de 80. No ano de 1982 a Embrapa Pecuária Sul, situada no município de Bagé, região fronteira sudoeste do estado do Rio Grande do Sul, iniciou um rebanho de 36 ovelhas e três carneiros Crioula Lanada a fim de estruturar um banco de germoplasma *in situ*. O núcleo representava cerca de 15% da população conhecida, ou seja, por volta de 250 animais. Desde então, houve uma multiplicação dos exemplares da raça através da atuação da própria instituição em parceria com criadores locais (VAZ, 2000).

2.1.2 Raça Lacha: Base Genética da Crioula Lanada

A raça Lacha ou Latxa é originária da Espanha. Sua região de ocupação é estabelecida em áreas muito específicas, principalmente noroeste de Navarra, Guipúzcoa, leste de Vizcaya e nordeste de Alava. É considerada uma das raças mais primitivas do país, sendo adaptada a locais de difícil exploração pecuária, de relevo acidentado e alta pluviosidade. Possui perfil reto, tamanho mediano, e proporções longas. Seu velo se divide ao meio na linha lombar e se compõe de fios bastante grosseiros. É ausente de lã na face e nas extremidades. A coloração varia do branco ao preto, distinguindo duas variedades dentro da raça:

- Latxa de Cara Negra: caracteriza-se pelas cores negras da cabeça e extremidades, além da lã mais escura. Na região de Navarra, machos e fêmeas apresentam chifres.
- Latxa de Cara Rubia: caracteriza-se pela coloração da face e extremidades, que varia do vermelho ao branco, podendo apresentar a mescla de cores como a pelagem rosilha. As fêmeas não apresentam chifres, diferentemente dos machos.

Possui boa aptidão leiteira, sendo fortemente explorada para a fabricação de queijos. Possui boa taxa de fertilidade, superando a taxa de 90%. Demonstra

também boa prolificidade, registrando-se em média, 130 cordeiros a cada 100 fêmeas paridas (FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES DE GADO SELECTO).

2.1.3 Variedades: Ecótipos de Crioula Lanada

De acordo com Vaz (2000), existem quatro variedades que podem ser encontradas dentro da raça Crioula Lanada, são elas: Fronteira, Serrana, Zebu e Comum; sendo as duas primeiras mais difundidas e comumente encontradas.

- *FRONTEIRA*: concentra-se na região sul do Rio Grande do Sul. Apresenta porte pequeno, velo de mechas longas que variam do branco ao preto em tonalidade. Orelhas pequenas e inseridas horizontalmente à cabeça, mucosas parcial ou totalmente pigmentadas. Alguns exemplares apresentam topete branco, outros, máscaras escuras. Tonalidades homogêneas são pouco frequentes.

De acordo com Henckes et al. (1993, *apud* Vaz, 2000), a variedade apresenta semelhança com a raça Lacha, além de conter traços de Romney Marsh, Corriedale e Lincoln; sendo esta última bastante utilizada em cruzamentos no período após a Primeira Guerra Mundial, a fim de aumentar o tamanho de carcaça e atender a demanda do mercado da época. Trata-se da variedade que originou o rebanho da Embrapa Pecuária Sul.

- *SERRANA*: encontrada na região norte rio-grandense e planalto catarinense. Comumente conhecida como Ovelha Preta, esta se desenvolveu em regimes de agricultura familiar, em sistemas intensivos ou semi-intensivos. Apresentam duas épocas de parição: em janeiro e em julho. Fenotipicamente apresentam porte mediano, com velo de coloração escura e mechas de 20 a 36 cm. Orelhas de tamanho médio e inseridas horizontalmente à cabeça. Os cordeiros apresentam lã preta que se torna grisalha com o avançar da idade.
- *ZEBUA ou OVELHA DE PRESÉPIO*: existem raros exemplares no Rio Grande do Sul em processo de absorção genética. Os mestiços se encontram nos municípios de Alegrete, Santiago, Cruz Alta e São Francisco de Assis. Ao sul do Paraná se encontram exemplares com características definidas. Ao sul de Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso, existem pequenos rebanhos.

São animais de grande porte, velo branco ou colorido (preto ou castanho) com mechas de 8 cm. Orelhas grandes e pendentes, perfil cefálico sub-convexo, com

semelhança à raça Bergamácia. Quando mestiça pode ser confundida com a variedade Serrana, porém distingui-se pela orelha e comprimento de mecha.

- *COMUM*: extinta da fronteira rio-grandense em 1950, é conhecido no sul do Paraná por “Inderal”, e ao norte por “Pé Duro”. É comum em São Paulo, Mato Grosso do Sul e Acre, característica de pecuária subsistente. Apresentam porte pequeno, chanfro reto e orelhas pequenas com inserção horizontal. Mucosas parcial ou totalmente pigmentadas. Velo com mechas soltas, onduladas e brilhantes ao sol, nas cores branca, escura e malhada. Machos podem apresentar chifre.

2.1.4 Padrão Racial

De acordo com a Associação Brasileira de Criadores de Ovinos, a raça Crioula Lanada tem como características a cara e as extremidades descobertas e velo formado por mechas de aspecto cônico, de coloração variando do branco ao preto, incluindo tons intermediários. O velo se abre na linha dorso-lombrar, caindo lateralmente ao corpo, como uma capa, o que contrasta com a escassa cobertura ventral. Possui tamanho médio, quando comparada às demais raças ovinas brasileiras. Como aspectos comportamentais, são animais ativos com marcante comportamento gregário e aguçado instinto de defesa, porém são de fácil manejo.

2.1.5 Aptidões

Produção de lã para artesanato e tapeçaria industrial (carpet wool). Carne magra, com maciez e sabor diferenciados. Pele de qualidade industrial superior, no que tange à resistência e suavidade. Dada a variedade natural de cores e acentuado comprimento de mecha, os pelegos têm demanda popular (ARCO).

Vaz (2000) destaca a grande importância que a raça exerce em regiões de pecuária familiar, onde a maior adaptabilidade destes animais às regiões de difícil exploração permite a fixação do homem no campo.

2.2 Verminose em Ovinos

2.2.1 Efeitos do Parasitismo

Inúmeros trabalhos constataam a limitação que o parasitismo gastrointestinal exerce na ovinocultura, derivando de prejuízos decorrentes da redução da taxa de crescimento, baixa eficiência reprodutiva, mortalidade e aumento nos custos de produção com anti-helmínticos e assistência veterinária (ZACHARIAS, 2005; ÁVILA et al., 2006; AMARANTE^a et al., 2004; AMARANTE^b et al., 2004).

Minho, (2014) destaca em sua publicação técnica da Embrapa Pecuária Sul, que dentre os principais fatores limitantes para que a ovinocultura se torne sustentável, destacam-se os problemas sanitários, sendo os parasitos nematoides gastrintestinais os de maior importância. Estes acarretam as maiores perdas econômicas, pois reduzem o potencial produtivo dos animais parasitados, podendo causar a morte de cordeiros(as) que seriam utilizados na reposição do plantel. Entre os principais está *H. contortus*, causador de infecções severas e pode ser encontrado em todo o Brasil. Este é responsável por um quadro clínico de anemia, podendo estar acompanhado de apatia, inapetência e fraqueza do animal. Normalmente a maioria dos animais apresenta baixo grau de infecção em um rebanho. Cerca de 20% dos animais apresentam níveis elevados de infecção a ponto de causar sinais clínicos (MINHO, 2014).

Zacharias (2005) afirma que quando os ovinos são criados extensivamente e compartilham a pastagem com animais de outras espécies, os problemas com a verminose são apenas esporádicos, e observados muitas vezes no inverno e no início do período de primavera, associados ao periparto e às condições precárias de alimentação, comuns nesses períodos. O aumento na oferta de forragem, eleva a lotação da pastagem contribuindo para a otimização da mesma. Porém acaba por facilitar a transmissão de endoparasitas, facilitando a ocorrência de verminose (ZACHARIAS, 2005).

Uma característica marcante das infecções por parasitas de abomaso, intestino e fígado, é a redução do consumo voluntário de alimentos, o que acaba por limitar a taxa de crescimento devido há um aumento na exigência de energia para manutenção do animal. As causas desta inapetência ainda não possuem explicações claras, sendo embasada por diversas teorias. Andrews (1939) associou tal fato a dores abdominais decorrentes da ação parasitária. Poucos estudos foram realizados para verificar tal afirmação, porém em experimentos com animais infectados artificialmente, observou-se o comportamento estereotipado do ranger de dentes.

Tal fato está associado a dores pós-cirurgias abdominais (POPPI, 1986 *et al.*, *apud* SOBRINHO *et al.*, 1996).

2.2.2 Ciclo Biológico

O ciclo parasitário se inicia com a ingestão das larvas L3 junto com a pastagem. No trato digestivo evolui para verme adulto. O período pré-patente (intervalo entre a infecção e o início da eliminação de ovos nas fezes) é de aproximadamente 21 dias (ÁVILA *et al.*, 2006).

2.2.3 Fase de Vida Livre

As pastagens tem por característica natural o fornecimento de um microclima propício ao desenvolvimento e sobrevivência de vermes em seus estádios de vida livre (fora do hospedeiro). A forma mais resistente e de maior poder de infecção aos animais é o de L3 ou larva infectante (ANDERSEN & LEVINE, 1968).

Piquetes recém-formados podem estar livres de contaminação por helmintos, porém esta situação é pouco encontrada nas propriedades devido à utilização ininterrupta das áreas de pasto pelos animais (AMARANTE^a *et al.*, 2004).

Souza *et al.* (1996), concluíram em seu experimento com ovinos em sistema de pastoreio rotacionado em campo nativo, no município de Lages, Santa Catarina, que para ocorrer uma redução apreciável do número de larvas nas pastagens para a maioria dos gêneros de nematódeos, foram necessários 42 a 56 dias na primavera, 70 a 84 dias no verão, 112 a 126 dias no outono e 98 a 112 dias no inverno.

Basseto *et al.* (2009) em estudo realizado em SP, observaram que as quantidades de L3 de *Haemonchus spp.* e de *Trichostrongylus spp.*, na pastagem, foram 2,19 e 2,31 vezes, respectivamente, maiores nos piquetes pastejados por animais mais susceptíveis do que nos do grupo resistente. Preconizam, portanto, que os animais susceptíveis devem ser eliminados do rebanho a fim de reduzir a contaminação da pastagem e otimizar a profilaxia das infecções por nematoides gastrintestinais.

2.2.4 Ocorrência e Especificidade Parasitária

Ramos et al. (2004), afirmam que a principal espécie que atua em Santa Catarina é o *H. contortus*, sendo que: *T. axei*, *T. colubriformis*, *Ostertagia spp.*, *Cooperia spp.*, *Oesophagostomum columbianum* e *Trichuris spp.*, atuam com menores intensidades. No Rio Grande do Sul, as espécies mais importantes são *H. contortus*, *T. colubriformis*, *Ostertagia circumcincta* e *Nematodirus spathiger* (PINHEIRO et al. 1987 apud SOBRINHO et al., 1996).

No estado de São Paulo, os gêneros de helmintos que mais ocorrem são: *Haemonchus spp.*, *Trichostrongylus spp.*, *Cooperia spp.*, *Oesophagostomum spp.* e *Strongyloides spp.* (AMARANTE, 1995 apud SOBRINHO et al., 1996). Amarante et al. (1997) constatou em seu estudo sobre especificidade parasitária em Botucatu – SP, que *T. axei* acomete bovinos, enquanto o *T. colubriformes* parasita ovinos. Observou também que a *C. punctata* acomete bovinos e raramente ovinos.

2.2.5 Efeitos no hospedeiro

T. colubriformis, principal parasito intestinal de ovinos, penetram na mucosa principalmente do duodeno, sob o epitélio e acima da lâmina própria, formando túneis que se rompem para liberar o parasito desenvolvido. Daí decorrem as hemorragias com perdas de proteínas na luz do intestino, tornando a mucosa edemaciada. A descamação e a consequente enterite levam a atrofia das vilosidades nas áreas acometidas do intestino, comprometendo a absorção de nutrientes (SOBRINHO et al. 1996).

No caso do *Haemonchus*, os principais efeitos estão ligados ao hábito hematófago das larvas adultas. Cada parasito deste gênero suga 0,05 ml/dia de sangue. Portanto um animal com 4000 parasitas, pode estar perdendo 200 ml de sangue no abomaso a cada dia (ALLOMBY, 1973 apud SOBRINHO et al., 1996).

Ostertagia tem predileção pela região glandular do abomaso, quando em desenvolvimento os parasitas provocam redução da massa glandular funcional responsável pela produção do suco gástrico; as células parietais, produtoras de ácido clorídrico. A distensão da glândula acometida prejudica também o desenvolvimento das glândulas adjacentes (URQUHART et al. 1990, apud SOBRINHO et al. 1996).

2.3 Resistência Anti-helmíntica

A resistência parasitária é um fenômeno pelo qual uma droga não consegue manter a mesma eficácia contra os parasitas, se utilizada nas mesmas condições, após um determinado período de tempo. O diagnóstico é positivo para “resistência” quando uma determinada droga que apresentava redução da carga parasitária acima de 95% decresce a nível inferior a este valor contra o mesmo organismo depois de determinado período (MOLENTO, 2005).

Segundo Molento (2005), uma população de helmintos é composta por indivíduos, na sua maioria, homocigoto susceptível (SS), poucos indivíduos heterocigotos (SR e/ou RS) e uma parcela mínima de homocigoto resistente (RR). A mínima presença de indivíduos RR ou dominantes (0,01%) permite o início do processo de seleção, logo após o primeiro contato com um composto antiparasitário. Uma vez detectada resistência para este composto, muda-se a base química e inicia-se então o tratamento dos animais com um novo produto, observando-se um segundo processo de seleção independente. Desta forma, após certo período de tempo, a população será composta por indivíduos que apresentam resistência a todas as famílias de drogas (resistência múltipla), resultando no esgotamento de todo o arsenal químico.

2.4 Resistência da Ovelha Crioula Lanada à Parasitas Gastrintestinais

Em estudo realizado na Embrapa Pecuária Sul, em Bagé – RS, observou-se que em condições de pastagem extensiva, a raça Crioula Lanada mostrou uma melhor resposta à infecção natural por *H. contortus*, em comparação com a raça Corriedale (BRICARELLO et al., 2004).

Amarante *et al.*, (2004) em experimento a pasto realizado com as raças Santa Inês e Ile de France, comprovou a maior imunidade de cordeiros Santa Inês frente à infecção por nematoides. Sendo assim, nota-se uma superioridade de raças nativas quanto à resistência a endoparasitos em relação às de origem exótica.

Raças nativas como a Crioula Lanada, embora sejam mais resistentes às infecções helmínticas, tendem a apresentarem menor porte do que raças exóticas e especializadas. Uma possível explicação para tal está na destinação energética de suas reservas, que são utilizadas em maior escala para a manutenção e para a

formação da resposta imune contra os vermes. Diferentemente do que provavelmente ocorre em raças europeias que por não apresentarem tantos anos de exposição a nematoides gastrintestinais em sua formação genética, destina boa parte de suas reservas energéticas à produção zootécnica a qual foi selecionada (BRICARELLO, 1999).

2.5 Nutrições x Verminose

A suplementação proteica pode tornar mais evidente a diferença entre os animais resistentes e susceptíveis, possivelmente devido a um estímulo sobre a imunoglobulina IgA (BAGER, 1999)

O plano nutricional não possui efeito quanto ao número de ovos nas fezes, porém o tamanho das fêmeas dos parasitos internos e sua fecundidade diminuirá com o aumento do nível nutricional; o que foi acompanhado com um aumento na concentração de eosinófilos circulantes, sugerindo que a resposta imune foi melhorada, consumindo altos níveis de proteína (VALDERRÁBANO et al., 2002).

2.6 Exigências Nutricionais: Gestação e Lactação

Segundo Sobrinho *et al.* (1996), a exigência de energia para gestação consiste na quantidade de energia depositada na forma de proteína e gordura nos tecidos do feto e as estruturas que se desenvolvem durante a gestação.

A exigência de energia para a lactação é representada pela quantidade de energia que é excretada no leite diariamente (SOBRINHO *et al.*, 1996).

Segundo o NRC (1985) as exigências de energia, proteína, cálcio e fósforo são maiores entre a sexta e oitava semana de lactação; valores estes que ultrapassam as exigências do terço final de gestação. Podem-se duplicar ou triplicar os valores para lactação caso o parto seja duplo ou triplo.

2.7 Escore de Condição Corporal (ECC)

É uma avaliação subjetiva do nível nutricional do ovino através da palpação da região lombar, obtendo-se uma estimativa da musculatura e gordura depositada através de um escore. Este varia de 1 a 5, onde o primeiro representa um animal com quadro de caquexia, e o último um indivíduo obeso. Realizando uma leve

pressão na região lombar, procura-se sentir as apófises espinhosas e transversas, indicando um animal de escore 1 quando estas forem facilmente encontradas, e animais escore 5 quando as mesmas forem impossíveis de serem apalpadas pelo excesso de gordura subcutânea (MORAES *et al.*, 2005).

Sobrinho *et al.* (1996) descrevem em sua obra, a técnica para a determinação do Escore de Condição Corporal, baseando-se pela palpação da região dorso-lombar:

Escore 0 – animal caquético. Não se detecta tecido muscular e gordura entre pele e osso.

Escore 1 – processos dorsais e transversos estão proeminentes e pontiagudos. A região ventral dos processos transversos é facilmente palpável, e a musculatura está delgada e sem gordura.

Escore 2 – processos dorsais proeminentes mas suaves, sendo sentidos como uma pequena ondulação. Os processos transversos estão suaves e arredondados, porém é possível tocar a parte ventral impondo um pouco de pressão. A musculatura está com maior volume, mas com pouca gordura.

Escore 3 – processos dorsais pouco proeminentes, suaves e arredondados. Os ossos podem ser palpados somente com pressão. Os processos transversos mostram boa cobertura e uma certa pressão é necessária para sentir as pontas. Os músculos dorsais mostram bom volume e uma camada de gordura.

Escore 4 – processos dorsais palpáveis somente sobre pressão, não havendo ondulações. Os processos transversos não são mais sentidos. A musculatura dorsal é espessa, com uma boa cobertura de gordura.

Escore 5 – processos dorsais e transversos não podem ser sentidos. Forma-se uma espécie de canal na linha dorso-lombar, ocasionada pela elevação de músculo e gordura. A musculatura dorsal é volumosa e há uma grande cobertura de gordura.

A simples informação do peso corporal pode não refletir a quantidade de reservas corporais dos animais sob a forma de gordura, ou seja, uma ovelha grande e magra pode ter um peso corporal maior que de uma ovelha menor e gorda. (MORAES *et al.*, 2005).

Segundo Geenty & Rattray (1987 *apud* Sobrinho *et.al*, 1996) uma mudança de uma unidade na escala será equivalente a um aumento no peso vivo de 6 – 12 kg e um aumento de 6 – 10% na gordura corporal.

Baertsche (1988 *apud* Sobrinho *et.al*, 1996) sugere uma condição corporal de 2,5 ou 3 para ovelhas antes da cobertura, de 3 a 3,5 no final da gestação e início da lactação, e 2,5 para o final da lactação.

2.8 Fatores Que Influenciam na Resistência dos Ovinos às Verminoses

Além da genética dos animais (resistência inata), outro fator indispensável ao controle de endoparasitas é a condição corporal ou estado nutricional dos ovinos. Veloso *et al.*, (2004) correlacionaram os efeitos da nutrição proteica com a incidência de verminose em um experimento realizado com animais da raça Santa Inês. Comprovaram então que o maior aporte nutricional bem como melhor condição corporal, possuem uma correlação negativa com o número de ovos por gramas de fezes analisadas, ou seja, animais magros e desnutridos possuem maior suscetibilidade que os ovinos de estado corporal inverso.

Além disso, há de se levar em consideração a idade do animal. Colditz *et al.*(1996 *apud* Bricarello, 1999), afirmam que animais de categorias mais jovens, como cordeiros, são mais susceptíveis a contaminação por endoparasitas gastrointestinais do que ovinos de maior idade. A resistência aumenta principalmente nos primeiros doze meses de vida, sendo que as deficiências imunológicas dependem da intensidade da resposta humoral e celular ao antígeno. Segundo Douch *et al.*(1984), uma boa manifestação de resistência natural a endoparasitas por ovinos ocorre em média, aos nove meses de idade.

2.9 Estudos Sobre Fenômeno do Periparto

Segundo Barger (1993), o fenômeno do periparto compreende o período onde as fêmeas, na época do parto e durante a lactação, apresentam valores elevados na contagem de ovos por grama de fezes. Tal fenômeno é observado em vacas, ovelhas, ratas, cobaias e coelhas.

A imunidade do hospedeiro contra os parasitos pode ficar prejudicada em alguns estados fisiológicos particulares como prenhez, crescimento e lactação, quando a concorrência por nutrientes é aumentada (COOP & KYRIAZAKIZ, 1999).

O'Sullivan & Donald (1970) relacionam o fenômeno do periparto ao aumento na fecundidade dos vermes adultos, à retomada do desenvolvimento de larvas hipobióticas e ao estabelecimento de novas larvas infectantes.

Greer (2008), afirma que tal fenômeno decorre da queda da imunidade da fêmea durante o periparto em decorrência do balanço energético nutricional negativo em detrimento ao estresse lactacional.

Soares et al. (2012) estudaram a dinâmica de peso, escore de condição corporal e grau famasha em ovelhas Texel de diferentes idades e gestantes, no município de Santa Maria – RS. Observaram que nos períodos de maior incidência de chuvas aliados a altas temperaturas, além do periparto, ocorreram maior susceptibilidade à verminose. Além disso, detectaram a elevação da curva no final do período experimental, explicando-se pelo fenômeno conhecido por “springrise”, ou quebra da imunidade no periparto.

O fenômeno do periparto apresenta intensidade variável conforme a raça ovina. Nas raças ovinas que apresentam resistência aos nematódeos, o fenômeno do periparto, quando ocorre, é menos acentuado do que o observado em raças ovinas susceptíveis (Amarante et al., 1999; Rocha et al., 2004). Segundo Houdijk et al. (2001), existe uma competição entre o sistema imune e o status reprodutivo pelas fontes de nutrientes e como consequência, funções imunológicas podem ser prejudicadas em fêmeas no terço final da gestação, pois nesta fase a imunidade tem função de baixa prioridade em comparação com as funções reprodutivas e de manutenção.

Sasa et al. (2008) comprovaram em seu experimento com ovelhas Santa Inês, que mesmo em tal raça de maior resistência às infecções endoparasitárias, o fenômeno do periparto ocorre de forma acentuada. A contagem de OPG ultrapassou os 5000 aos dez dias após o parto. Ao avaliar o periparto de ovelhas Santa Inês e Ile de France, Rocha et al., (2004) observaram que ambas as raças apresentaram altos valores de OPG durante esse período, porém as ovelhas Ile de France tiveram altos valores durante diferentes fases do estudo, como no início da gestação e final da lactação, comparado com ovelhas Santa Inês.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar a dinâmica da infecção por nematoides gastrintestinais e seus efeitos produtivos em ovelhas da raça Crioula Lanada durante o período de periparto e lactação.

3.2 Objetivo Específico

Identificar a fase crítica da infecção verminótica no período de periparto

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Animais e Local do Experimento

O experimento foi realizado no período entre o dia 11 de abril e 2 de junho de 2014, na Fazenda Experimental da Ressacada, situada ao sul do município de Florianópolis, sob as coordenadas geográficas: 27° 41' 6.28" S; 48° 32' 38.81" O. O clima da região é o Cfa, segundo a classificação climática de Köeppen, ou seja, subtropical constantemente úmido, sem estação seca, com verão quente (temperatura média do mês mais quente > 22°C). Possui clima subquente (temperatura do mês mais frio entre 15 e 18°C) a precipitação pluviométrica total anual variando, em termos normais, de 1.270 a 1.600mm (EPAGRI CIRAM). O solo é classificado como Neossolo Quartzarênico Hidromórfico Típico, segundo o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (EMBRAPA, 2006). Há predominância de areia de cor escura, decorrente de alto teor de matéria orgânica e alto nível do lençol freático. Aproximadamente 24 ha da fazenda é de vegetação nativa (Floresta Ombrófila Densa) e 28,8 ha de banhados. A área útil é de 69,5 ha, divididos em instalações, áreas experimentais, lavouras e pastagem.

Foram utilizadas 20 fêmeas ovinas encarneiradas entre os meses de dezembro e fevereiro, da raça Crioula Lanada, com idades entre 2 a 4 dentes. O rebanho foi adquirido de duas propriedades, sendo 10 animais oriundos do município de Campos Novos, e os demais de Curitiba; ambos em Santa

Catarina. Em ambas, o sistema era extensivo, sem estação de monta programada, com o carneiro junto ao rebanho durante todo o ano.

Os animais chegaram à fazenda Ressacada no dia 10 de abril, iniciando-se as coletas na data seguinte, quando os mesmos foram brincados com numeração de 01 a 20, para identificação individual. A matriz de número 01 foi excluída da pesquisa em função de ter abortado no dia 23 de maio. As fêmeas 04, 06, 07, 08, 11, 12, 14, 15, 16 e 17, pariram durante o período experimental, o que serviu de comparativo às fêmeas de número 02, 03, 05, 09, 10, 12, 13, 18, 19 e 20; que não apresentaram partos. Não havia a garantia de prenhes do rebanho por parte dos criadores, que confirmaram apenas que estas haviam sido cobertas pelo carneiro reprodutor. Porém no dia 04 de junho o rebanho passou por exame de ultrassonografia, constatando que as fêmeas 02 e 19 estavam vazias. As partições se concentraram entre os dias 25 de abril e 01 de junho.

A pastagem foi subdividida em piquetes sobre campo naturalizado. A suplementação do rebanho iniciou no dia 23 de maio em virtude da escassez de nutrientes na pastagem, com fornecimento de ração comercial Supra®, contendo 18% de proteína bruta e feno de alfafa.

As pesagens e coletas de fezes foram semanais, inicialmente (duas primeiras) realizadas às quartas-feiras e posteriormente, transferidas às terças-feiras por questões de disponibilidade de horários da equipe; sempre no período da manhã e antes da suplementação. Todo o material coletado foi processado no Laboratório de Parasitologia Animal, no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina.

4.2 Exames parasitológicos

As fezes foram coletadas diretamente da ampola retal, cerca de cinco gramas por animal, e armazenada em sacos plásticos (contendo a identificação do número do brinco do animal) e depositada em uma caixa térmica. A contagem de ovos por grama de fezes (OPG) foi realizada através da técnica modificada de Gordon & Whitlock (1939). Na qual foram pesados 2 gramas de fezes e acrescentados 58 ml de solução salina hipersaturada. As fezes foram maceradas e a solução fecal homogeneizada. Uma pequena quantidade da amostra foi retirada para o

preenchimento de duas câmaras de McMaster. Então foi realizada em microscópio, a contagem dos ovos, sendo o valor encontrado, multiplicado por 100.

A determinação das espécies de nematoides foi realizada através da técnica de cultura de larvas, descrita por Roberts & O'Sullivan (1950). Utilizaram-se cerca de 2 gramas de fezes por animal. As quais foram misturadas e homogeneizadas para que fossem armazenadas em recipientes de vidro (idênticos aos utilizados para confecção de compotas), preenchendo $\frac{3}{4}$ da capacidade e tampadas com papel alumínio com pequenos furos para entrada de ar. Após foram colocados em estufa a 26° C por 7 dias. Na semana seguinte, os frascos foram completados com água até o bordo, tampado com uma Placa de Petri e invertido. Adicionaram-se 5 – 10 ml de água à Placa de Petri e após 3 – 4 horas coletava-se o conteúdo da placa com pipeta e colocado em tubo de ensaio com a identificação do lote. As larvas infectantes foram identificadas de acordo com suas características morfológicas (Keith 1953).

4.3 Pesagem e escore corporal

A pesagem foi realizada individualmente em balança mecânica marca Coimma®, modelo ICS – 300. Nas duas últimas coletas, passou-se a avaliar o escore de condição corporal dos animais através da palpação da região lombar, desempenhada por um mesmo avaliador; proposta por Russel et al. (1969). Foram atribuídos escores de 1 a 5, onde o primeiro era conferido a animais extremamente magros e a última àqueles extremamente obesos (MORAES, 2005).

A medida que as partições ocorreram, realizava-se a pesagem do cordeiros para obtenção do peso ao nascer, bem como pesagens esporádicas para monitoramento de ganho de peso. Para tal, utilizou-se balança digital manual com capacidade para pesagens de até 50 kg.

5. RESULTADOS

5.1 Peso e Escore Corporal

As ovelhas chegaram à Fazenda Ressacada com achinelamento nos cascos, casos de foot rot e dermatite interdigital. A fêmea 01 abortou no dia 23 de maio.

Logo que chegou à propriedade, apresentou peso corporal de 46 kg, abaixo da média do rebanho (50,8 kg); graves problemas de casco, baixa condição corporal (escore 1,) e OPG 1900 dois dias após o aborto. Tais fatos, principalmente a baixa condição corporal, podem ter sido os responsáveis pela interrupção da gestação, que pelo desenvolvimento dos fetos (gêmeos), estava por volta do quarto mês gestacional.

As ovelhas que pariram tiveram uma média de perda de peso pós-parto de 4,8 kg, enquanto aquelas que não pariram, apresentaram um ganho médio de 2,7 kg durante o período experimental.

As pesagens dos cordeiros apontaram um ganho de peso médio diário de 220 g/dia. O peso médio ao nascer foi de 3,16 kg nas fêmeas e 3,72 kg nos machos.

As fêmeas vazias mantiveram sua condição corporal, bem como uma flutuação mais homogênea de seu peso corporal. As ovelhas prenhes mantiveram escore acima da média do rebanho, porém abaixo do recomendado por Moraes, 2005 & Sobrinho et al., 1996. As paridas apresentaram condição corporal inferior à média geral do rebanho.

Houve uma queda na condição corporal das fêmeas após o parto, como representado na figura 6. As variáveis ECC e OPG nas fêmeas paridas apresentaram uma correlação negativa ($r = -0,6$).

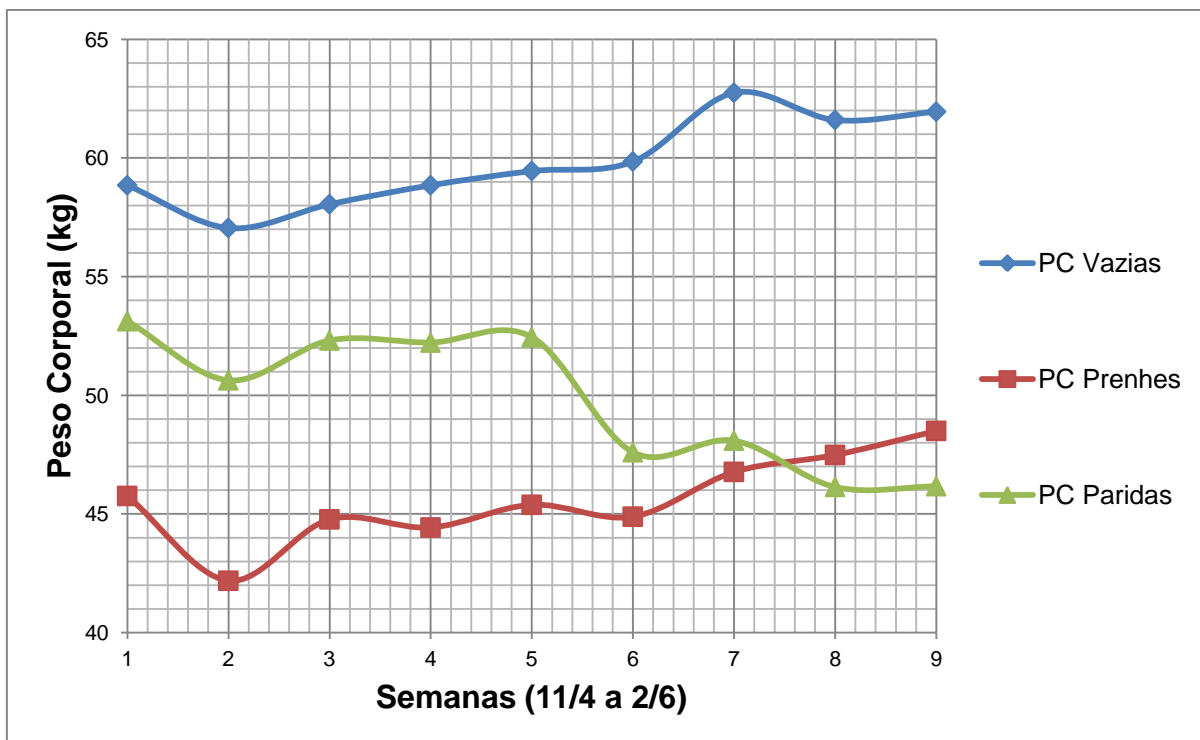


FIGURA 1: Valores médios de Peso Corporal (PC) das fêmeas vazias, prenhes e paridas da raça Crioula Lanada.

*Sete dos dez partos ocorreram entre a 4ª e 6ª semana.

*Rebanho composto por dez fêmeas paridas, duas vazias e sete gestantes.

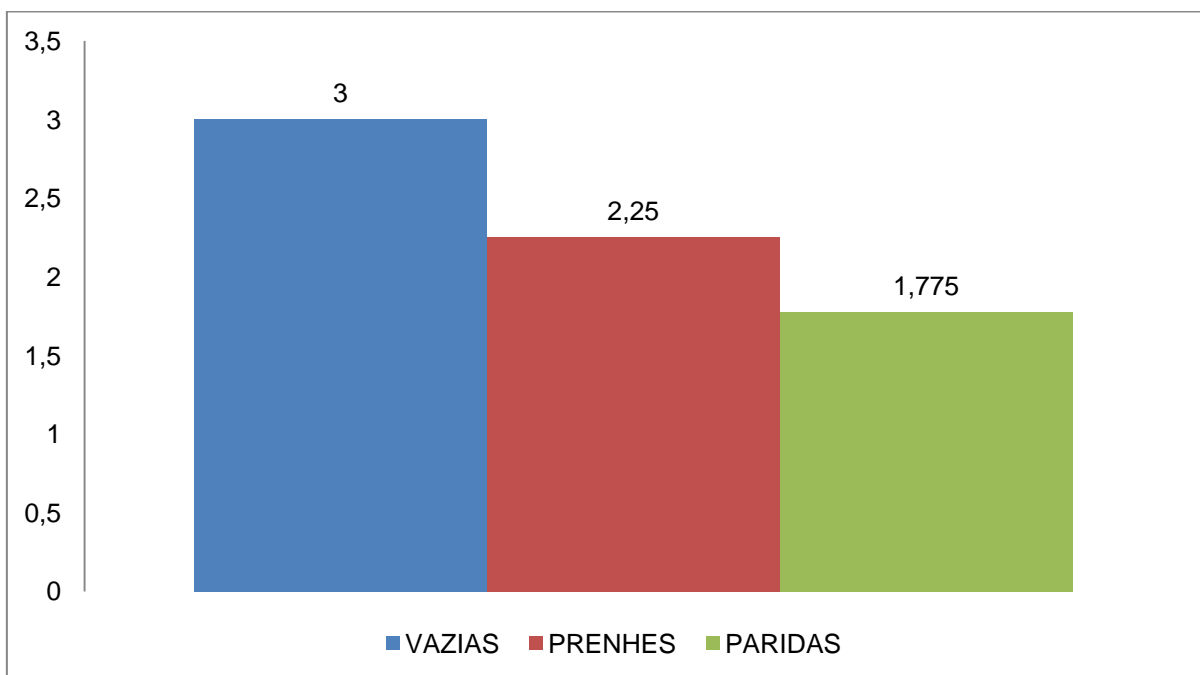


FIGURA 2: Valores médios de Escore de Condição Corporal das fêmeas vazias, prenhes e paridas da raça Crioula Lanada.

*Rebanho composto por dez fêmeas paridas, duas vazias e sete gestantes.

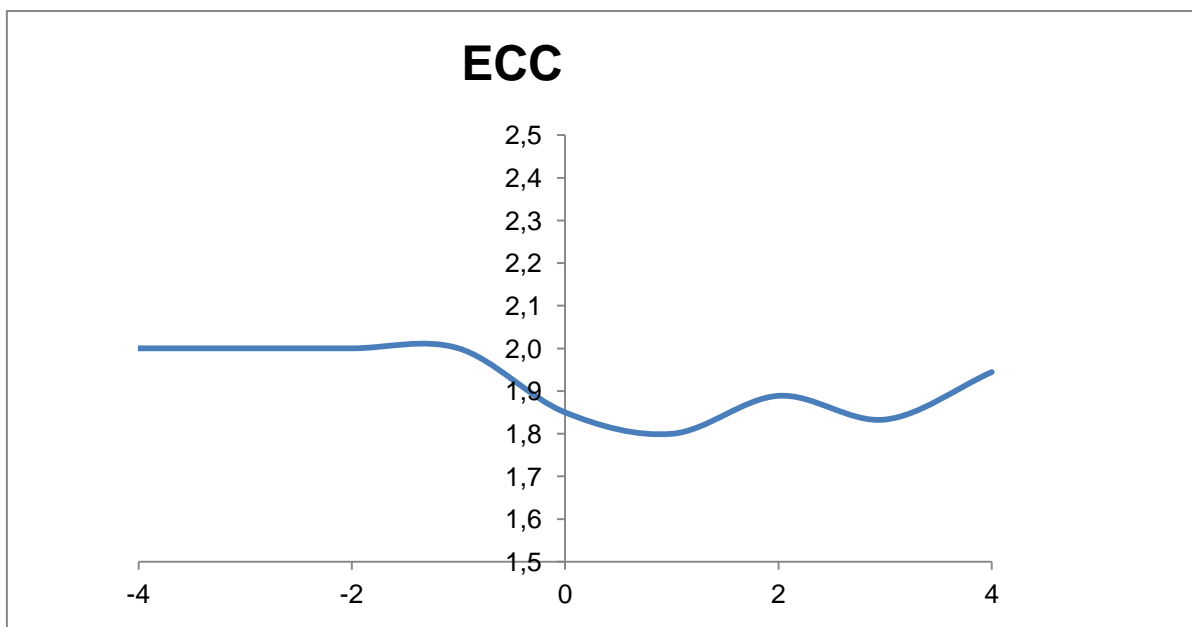


FIGURA 3: Valores médios de Escore de Condição Corporal das fêmeas paridas da raça Crioula Lanada antes e após o parto.

*Valores do eixo X correspondem a quatro semanas antes e quatro semanas após o parto.

5.2 Parasitologia

60% das partições se concentraram nos dias 9, 10, 12 e 13 de maio, sendo os respectivos valores médios de OPG representadas na Figura 4 nas semanas 5 e 6. De forma geral, O rebanho apresentou baixas contagens de OPG na primeira semana experimental (OPG médio = 237), aumentando gradativamente até o dia 06 de maio (Figura 4), entre as semanas 4 e 5, onde ocorreu o ápice dos valores médios de OPG: 2030.

As coproculturas apontaram maior ocorrência de parasitas do gênero *Haemonchus*, seguida de *Trichostrongylus* (Figura 6). A Figura 7 demonstra a elevação nos níveis de OPG nas fêmeas paridas, uma semana antes, atingindo os valores máximos uma semana após a partição.

Os animais que pariram apresentaram maiores valores de OPG. Estas apresentaram maiores valores de OPG após o parto, como observado na Figura 4. Observou-se o valor máximo de 12200 na ovelha 17, e o valor mínimo de 100 para a fêmea 06.

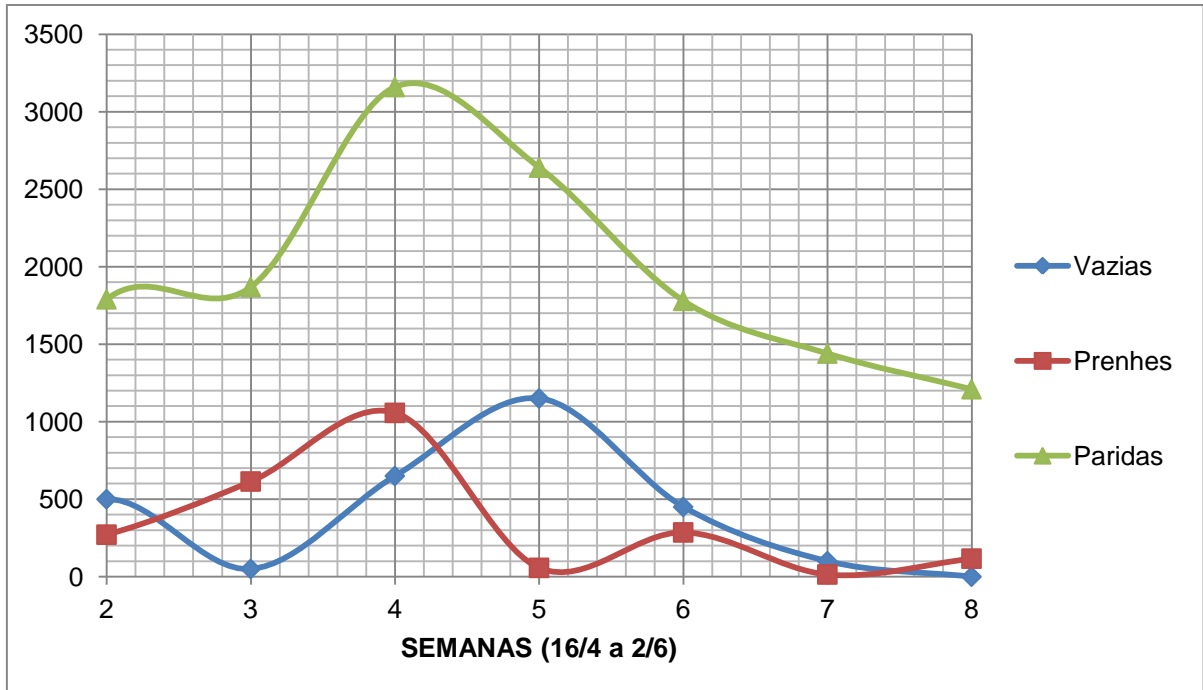


FIGURA 4: Evolução dos valores médios de OPG das fêmeas vazias, prenhes e paridas da raça Crioula Lanada.

*Sete dos dez partos ocorreram entre a 4ª e 6ª semana.

*Rebanho composto por dez fêmeas paridas, duas vazias e sete gestantes.

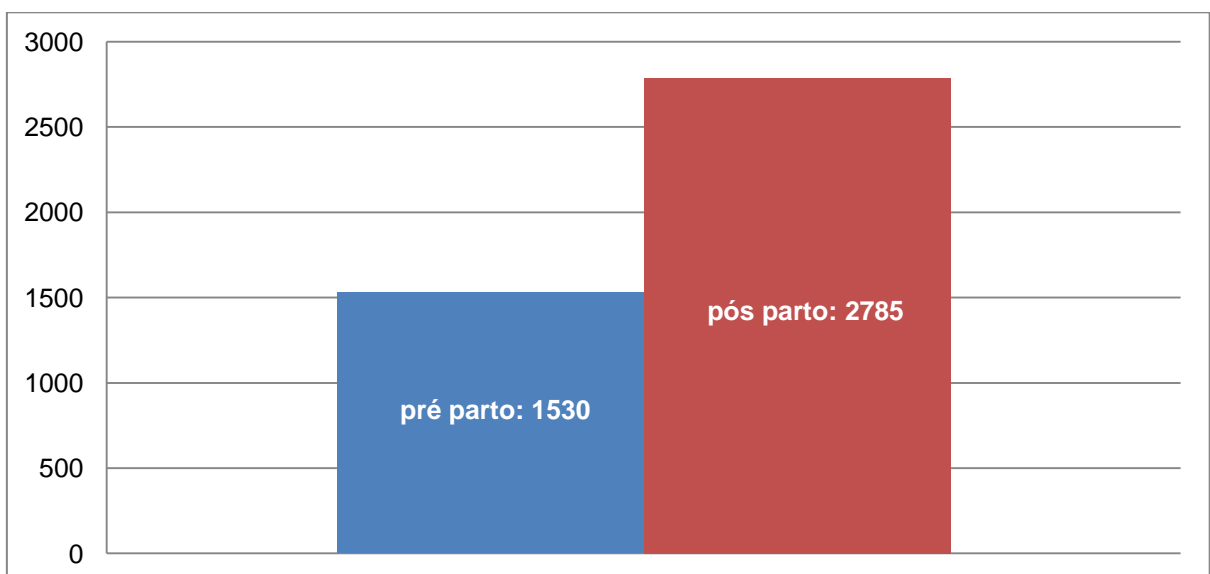


FIGURA 5: Valores médios de OPG das fêmeas paridas da raça Crioula Lanada 15 dias antes e 15 dias pós-parto.

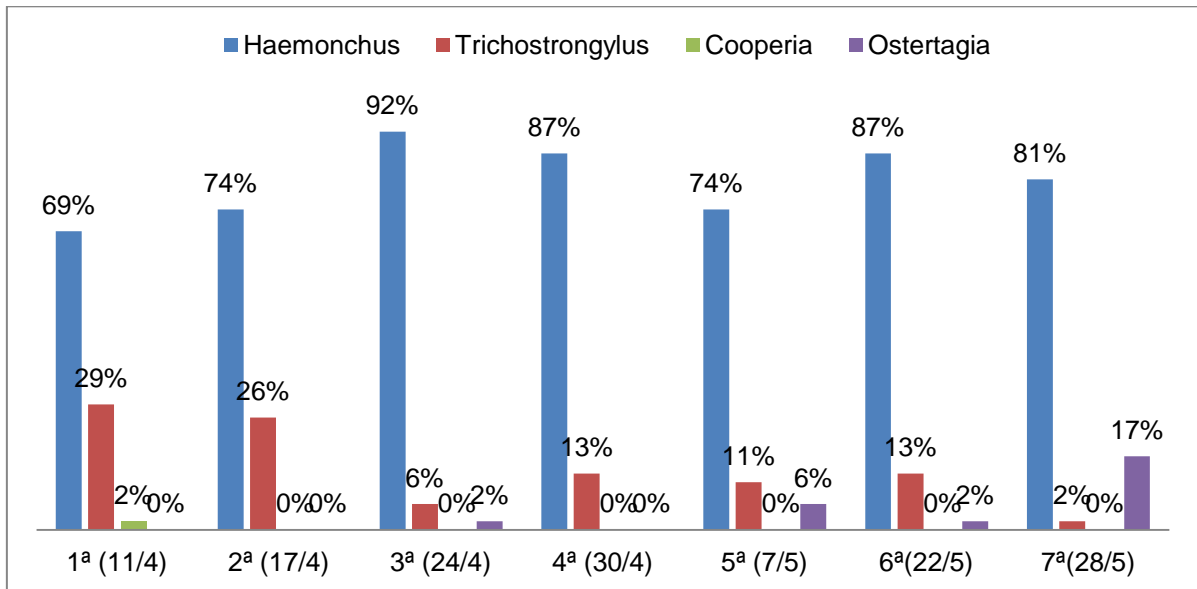


FIGURA 6: Coproculturas realizadas de 11/4 a 28/5 através das fezes coletadas das matrizes Crioula Lanada.

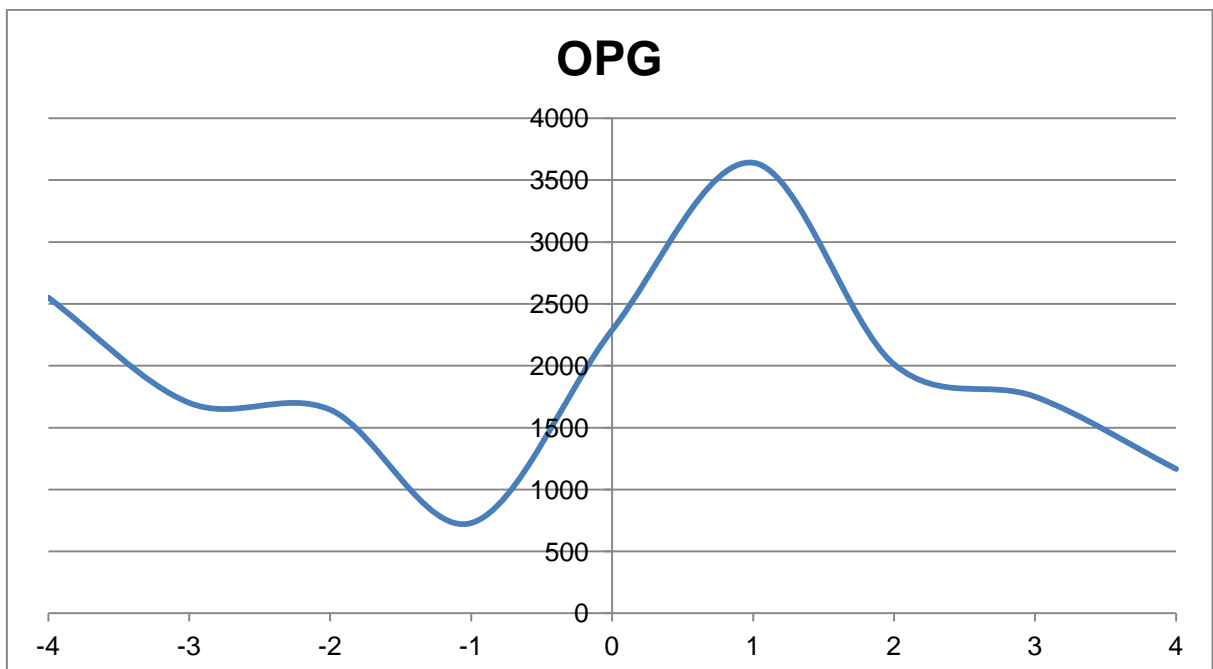


FIGURA 7: Valores médios de OPG das fêmeas paridas da raça Crioula Lanada antes e após o parto.

*Valores do eixo X correspondem a quatro semanas antes e quatro semanas após o parto.

6. DISCUSSÃO

Ao final das avaliações, ficou evidente a ocorrência do aumento da infecção parasitária nas fêmeas prenhes e paridas, bem como a perda de peso das mesmas, mostrando que houve um decréscimo na resistência imunológica dos animais quanto ao desenvolvimento dos nematoides gastrintestinais, com efeitos em aspectos produtivos. Todas as fêmeas perderam em média 2,8 kg na primeira semana após a chegada. O estresse do transporte juntamente com a mudança de ambiente podem ter influenciado nesta perda. As fêmeas vazias apresentaram uma branda flutuação de peso corporal, obtendo ganho a partir da segunda semana de coleta.

Exceto as fêmeas vazias, o restante do rebanho não atingiu ECC suficiente para garantir reservas energéticas para gestação e lactação. Como preconizado por Sobrinho et al. (1996), ECC = 3 na gestação e 2,5 na lactação.

Os maiores valores médios de OPG do rebanho ocorreram na semana do dia 06 de maio, uma semana antes de quando se concentraram sete de dez partos ocorridos. Na semana seguinte às partições, as médias dos valores de OPG tiveram uma redução de 2030 para 1475, decrescendo linearmente. Tal fato pode estar relacionado com aporte nutricional dado aos animais, que neste período, já tinha maior volume de oferta, pois já haviam passado pelo período de adaptação ao consumo de ração. Porém não excluindo o mérito da resistência natural da raça.

Em média, as fêmeas que pariram perderam 4 kg, sendo que o peso médio ao nascer dos cordeiros foi de 3,4 kg. Esta diferença está relacionada ao peso do cordeiro somada ao peso dos envoltórios fetais. Os cordeiros aparentemente não foram prejudicados no seu desenvolvimento, com exceção ao cordeiro 355 (colocar número da mãe), que teve um baixo peso ao nascer (2,8 kg), 920 gramas a menos que a média dos cordeiros machos.

Os resultados mostram um aumento no grau de infecção parasitária durante o início da lactação. Segundo o NRC (1985) as exigências nutricionais para as primeiras 6 – 8 semanas de lactação, são maiores do que aquelas do último mês de gestação, acentuando-se ainda mais caso o parto seja gemelar. A escassez de nutrientes, o baixo escore corporal aliado à perda de peso fisiológica após a partição, pode ter colaborado para esta elevação dos resultados de OPG. O único parto gemelar observado foi na ovelha 14. Esta apresentou, cinco dias após o parto, um OPG de 8600 e redução no peso corporal de 8,5 kg. Segundo Coop e Kyriazakis

(2001) as ovelhas apresentam um requerimento relativamente elevado de proteína metabolizável no final da gestação e durante a lactação. As proteínas podem ser consideradas um nutriente escasso e o seu consumo geralmente é insuficiente para atender a demanda do animal neste período. Similarmente ao que ocorreu neste estudo, Rocha et al. (2011) avaliando ovelhas Santa Inês e Ile de France no periparto, observaram que o reduzido índice de condição corporal de ovelhas no início o experimento provavelmente influenciou sua susceptibilidade a larvas infectantes para ambas as raças.

A elevação do OPG, nas três categorias do rebanho, entre as semanas 4 e 5 corresponde a um ciclo parasitário (21 dias), evidenciando uma recontaminação dos animais no ambiente (ÁVILA, et al., 2006). A princípio a pastagem estava descontaminada, pois estava inutilizada até a chegada dos ovinos, sendo pastejada somente por bovinos adultos antes da introdução dos ovinos. Frente a isto, os resultados das coproculturas provavelmente representam parasitas adquiridos na propriedade de origem. O aparecimento de *Ostertagia* se deu provavelmente pela época do ano, com o esfriamento da temperatura.

Alguns animais não expressaram um aumento significativo no OPG no periparto, evidenciando a não ocorrência do fenômeno. As ovelhas 04 e 06 mantiveram sua condição corporal após o parto igual a 2. A fêmea 06 pariu com OPG = 0, e a 04 com OPG = 200.

As ovelhas 07, 14, 16 e 17 apresentaram valor médio de OPG no pós parto, igual a 7950. A fêmea 17 apresentou valor máximo de 12200 na ocasião do parto, caindo para 6800 duas semanas após. A número 14 pariu com OPG 8600, chegando a zero uma semana após. Isto evidencia uma alta capacidade de recuperação da imunidade da Crioula Lanada, similar ao observado por Rocha et al., (2011) em fêmeas da raça Santa Inês no periparto. A raça Ile de France apresentou uma lenta recuperação ao longo do período pós-parto, necessitando de doses anti-helmínticas para sua recuperação.

7. CONCLUSÃO

O fenômeno do periparto ocorre na raça Crioula Lanada, sendo mais acentuado na semana que antecedeu o parto, até meados da segunda semana pós-parto.

8. REFERÊNCIAS

ANDERSEN, F. L.; WANG, G. T.; LEVINE, N. D. Effect of temperature on survival of the free-living stages of *Trichostrongylus columbriformis*. J. Parasitol., v. 52, p. 713-721, 1996.

ANDREWS, J. S. Experimental trichostrongylosis in sheep and goats. J. Agric. Res. Washington, v. 58, p. 761 – 770, 1939. Disponível em: <<http://naldc.nal.usda.gov/download/IND43969345/PDF>>. Acesso em: 25 mai. 2014.

AMARANTE, A.F.T.; CRAIG, T.M.; RAMSEY, W.S.; SAYED, N.M.E.; DESOUKI, A.Y.; BAZER, F. W. Comparison of naturally acquired parasite burdens among Florida Native, Rambouillet and crossbred ewes. Vet. Parasitol., v.85, p.61-69, 1999.

AMARANTE, A.F.T. et al. Host specificity of sheep and cattle nematodes in São Paulo state, Brazil. Veterinary Parasitology, Botucatu, n. 73, p.89-104, 21 fev. 1997.

AMARANTE^a, A. F. T.; et al. Resistance of Santa Ines, Suffolk and Ile de France lambs to naturally acquired gastrointestinal nematode infections. Vet. Parasitol. 120, 91-106, 2004.

AMARANTE^b, A. F. T. Controle Integrado De Helmintos De Bovinos E Ovinos. XIII Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinária & I Simpósio Latino-Americano de Ricketisioses, Ouro Preto, MG, 2004.

AVILA, Volney Silveira de; COUTINHO, Guilherme Caldeiras; RAMOS, César Itaquí. Parasitoses dos Ovinos. Saúde Ovina em Santa Catarina – prevenção e controle. Florianópolis, Epagri 2006. p. 35-45.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE OVINOS (Bagé) (Org.). Padrões Raciais: Crioula Lanada. 2006. Disponível em: <http://www.arcoovinos.com.br/sitenew/racas_links/crioula.htm>. Acesso em: 28 abr. 2014.

BARGER, I.A. Influence of sex and reproductive status on susceptibility of ruminants to nematode parasitism. *Inter. J. Parasitol.* 23, 436-469, 1993.

BARGER, I.A. The role of epidemiological knowledge and grazing management for helminth control in small ruminants. *International Journal for Parasitology* 29: 41-47, 1999.

BRICARELLO, P. A. Alterações Hematológicas, Bioquímicas, Parasitológicas e Histológicas de Ovinos das Raças Corriedale e Crioula Lanada Frente a infecção primária artificial e natural por *Haemonchus contortus*. 1999. 141 f. Dissertação de Mestrado (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Ufrgs, Porto Alegre, 1999.

BRICARELLO, P. A., et al., Worm burden and immunological responses in Corriedale and Crioula Lanada sheep following natural infection with *Haemonchus contortus*. *Small Ruminant Research*, vol. 51, p. 75-83. Aceito em: 27 mar. 2002.

BRICARELLO, P. A., et al., Comparison of the susceptibility of Santa Inês and Ile de France ewes to nematode parasitism around parturition and lactation. *Small Ruminant Research*, vol. 55, p. 65-75. Aceito em: 18 dez. 2003.

CARDELLINO, R. A. Animal genetic resources in southern Brazil. *Archivos de Zootecnia*, Córdoba, v. 49, p. 327-333, 2000. Disponível em: <http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/01_23_29_3cardellino.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2014.

COOP, R.L., KYRIAZAKIS, I. Nutrition - parasite interaction. *Veterinary Parasitology* 84:187-204, 1999.

COOP, R. L.; KYRIAZAKIS, I. Influence of host nutrition on the development and consequences of nematode parasitism in ruminants. *Trends Parasitol.*, v.17, p.325-330, 2001.

DOUCH, P. G. C.; HARRISON, G. B. L.; ELLIOT, D. C.; BUCHANAN, L. L.; GREER, K. S. Relationship of gastrointestinal histology and mucus antiparasite activity with the development of resistance to trichostrongyle infections in young sheep. *Veterinary Parasitology*, v. 16, p. 273-288, 1984. Disponível em:

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304401786901299>>. Acesso em: 24 mai. 2014.

EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos. 2 ed. 286 p. Brasília – DF – 2006.

FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES DE GADO SELECTO. Latxa. Disponível em: <<http://feagas.com/index.php/es/razas/especie-ovina/latxa#.U2FrvYFdVng>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

GORDON, H. McL; WHITLOCK, A.V. A new technique for counting nematode eggs in sheep feces. Journal Council Scientific Industry Research Australia, v. 12, p. 50-52, 1939.

GREER, A.W. Trade-offs and bene fits: implications of promoting a strong immunity to gastrointestinal parasites in sheep. Parasite Immunology, v.30, n.2, p.123-132, 2008. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-3024.2008.00998.x/full>> Acesso em: 24 mai. 2014.

HOUDIJK, J.G.M.; JESSOP, N.S.; KYRIAZAKIS, I. Nutrient partitioning between reproductive and immune functions in animals. Proc. Nut. Soc., 60, 515-525, 2001.

IBGE. Produção da Pecuária Municipal 2010. Efetivo de ovinos em 31.12 e participações relativa e acumulada no efetivo total, segundo as Unidades da Federação e os 20 municípios com os maiores efetivos, em ordem decrescente 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 20 p. 38 v. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/ppm2010.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2014.

KEITH, R. K. The differentiation of infective larvae of some common nematode parasites of cattle. Aust. J. Zool., v.1, p.223-235, 1953.

MINHO, Alessandro Pelegrine; MOLENTO, Marcelo Beltrão. MÉTODO FAMACHA: uma técnica para prevenir o aparecimento da resistência parasitária. Circular Técnica. Embrapa Pecuária Sul – RS, 2014.

MOLENTO, M. B. Resistência parasitária em helmintos de equídeos e propostas de manejo. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.35, n.6, p.1469-1477, nov-dez, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/cr/v35n6/a41v35n6.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2013.

MORAES, José Carlos Ferrugem *et al.* O uso da avaliação da condição corporal visando máxima eficiência produtiva dos ovinos. Comunicado Técnico nº 57, Embrapa Pecuária Sul, Bagé – RS, 2005.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). Nutrient requirements of sheep. 6th ed. Washinton: Nationsl Academy Press., 1985. 99p.

O´SULLIVAN, B. M.; DONALD, A. D. A field study of nematode parasite populations in te lactating ewe. *Parasitology*, v. 61, p. 3301-3315, 1970.

ROCHA, R. A.; AMARANTE, A.F.T.; BRICARELLO, P.A. Comparison of the susceptibility of Santa Inês and Ile de France ewes to nematode parasitism around parturition and during lactation. *Small Ruminant Research* 55, p. 65 – 75, 2004.

RUSSEL, A.J.F.; DONEY, J.M.; GUNN,R.G. Subjective assessment of body fat in live sheep. *Journal Agricultural Science*, v.72, p.451- 454,1969.

SASA, Aya et al., Infecção helmíntica em ovelhas Santa Inês no periparto criadas na região do Pantanal brasileiro. *Rev. Bras. Saúde Prod. An.*, v.9, n.2, p. 321-326, abr/jun, 2008. Disponível em: <<http://revistas.ufba.br/index.php/rbspa/article/viewArticle/889>>. Acesso em: 02 de out. 2013.

SILVA, M. C. Estudo morfométrico na raça Crioula Lanada no sul do Brasil: um subsídio para a conservação *in situ*. UFG - Goiânia, 2011. Disponível em: <http://ppgca.evz.ufg.br/uploads/67/original_Dissertacao2011_Marcelo_Correia.pdf?1349267495>. Acesso em: 03 março 2014.

SOARES, Liane Seibert Ustra; WOMMER, Tatiana Pfüller; HASTENPFLUG, Marcel. Dinâmica de peso, escore de condição corporal e grau famacha em ovelhas texel de diferentes idades e gestantes. *Revista Agrarian*, Dourados, v. 5, p.68-74, 02 fev.

2012. 15. Disponível em:
<<http://www.periodicos.ufgd.edu.br/index.php/agrarian/article/viewArticle/1274>>.
Acesso em: 24 fev. 2014.

SOBRINHO, Américo Garcia da Silva et al. Nutrição de Ovinos. Jaboticabal: Funep, 1996. 258 p

VALDERRÁBANO, J., DELFA, R., URIARTE, J. Effect of level of feed intake on the development of gastrointestinal parasitism in growing lambs. *Veterinary Parasitology* 104: 327-338. 2002. Disponível em:
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401701006380>>. Acesso em: 24 mai. 14.

VAZ, C. M. S. L. Morfologia e aptidão da ovelha crioula lanada – Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2000. 20 p. (Embrapa Pecuária Sul, Documentos, 22)

ZACHARIAS, Farouk. Verminose em ovinos: novos conceitos e estratégias de controle. Salvador: EBA, 2005.