

## PERFIL DAS PROPRIEDADES PRODUTORAS DE PEQUENOS RUMINANTES DE CORTE DE PALOTINA/PR

Erica Cristina Bueno do Prado Guirro<sup>1</sup>  
 Daniella Sponchiado<sup>2</sup>  
 Daniel Keller<sup>3</sup>  
 Marco Aurélio Gusmão<sup>3</sup>  
 Rodrigo Sponchiado<sup>4</sup>

GUIRRO, E. C. B. P.; SPONCHIADO, D.; KELLER, D.; GUSMÃO, M. A.; SPONCHIADO, R. Perfil das propriedades produtoras de pequenos ruminantes de corte de Palotina/Pr. *Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR*, Umuarama, v. 15, n. 1, p. 13-17, jan./jun. 2012.

**RESUMO:** A criação de caprinos e ovinos para corte em Palotina está crescendo devido à instalação de frigoríficos na região e, a fim de conhecer estes animais, foram visitados 15 criatórios e preencheu-se um questionário. Ademais, coletou-se sangue e fezes de 183 animais previamente submetidos a exame clínico. Os ovinos correspondiam a 74% dos animais e as raças tinham aptidão ao corte. Os animais eram mantidos em sistema semi-intensivo, criados a pasto e suplementados com concentrado e sal mineral apropriado para pequenos ruminantes. A maioria dos animais tinham entre seis e 18 meses e a castração de machos era rotineira. Havia preocupação com a verminose, mas o controle baseava-se exclusivamente em métodos farmacológicos. Verificou-se que os animais apresentavam mucosas levemente hipocoradas, associadas ao hematócrito (%) de  $26,89 \pm 0,63$  e  $32,35 \pm 0,84$  e presença de  $1053,33 \pm 279,55$  e  $1578,47 \pm 352,69$  ovos por grama de fezes em caprinos e ovinos, respectivamente, sendo a *Cooperia* o parasita frequente. O estado clínico geral dos animais era bom, porém já que os produtores investiam em genética e nutrição, seria aconselhável abater os animais precocemente e melhorar a prevenção das helmintoses para reduzir os gastos de produção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Caprinos; Ovinos; Palotina.

### PROFILE OF PRODUCING FARMS OF SMALL MEAT RUMINANTS IN PALOTINA/PR

**ABSTRACT:** Production of meat goat and sheep in Palotina has been growing due to installation of regional slaughterhouses. To know more about these animals, 15 properties were visited and a questionnaire was filled out. Moreover, blood and excrements were collected from 183 animals previously submitted to clinical examination. Sheep corresponded to 74% of animals, and their breeds had weight increase. Animals were kept in a semi-intensive system, where they grazed and were supplemented with concentrate and appropriate mineral salt for small ruminants. Most of the animals were between 6 and 18 months old and males were routinely castrated. Helminthiasis was a problem, but control was based only on pharmacological methods. Mucous was a little pale, packed cell (%) volume was from  $26.89 \pm 0.63$  to  $32.3 \pm 0.84$  and there were from  $1053.33 \pm 2795$  to  $1578.47 \pm 352.69$  eggs per gram of excrements in goats and sheep, respectively. *Cooperia* was the most frequent parasite. The general clinical state of the animals was good; however, since producers invest in genetics and nutrition, it would be advisable to slaughter animals precociously and improve the prevention of helminthiasis to reduce expenses.

**KEYWORDS:** Goats; Sheeps; Palotina.

### PERFIL DE LAS PROPIEDADES PRODUCTORAS DE PEQUEÑOS RUMIANTES DE ENGORDE EN PALOTINA/ PR

**RESUMEN:** La creación de caprinos y ovinos para engorde y matanza en Palotina está creciendo debido a la instalación de frigoríficos en la región y, a fin de conocer estos animales, se visitó 15 granjas y se llenó un cuestionario. Además, se recolectó sangre y excrementos de 183 animales, previamente sometidos a examen clínico. Los ovinos correspondían a 74% de los animales y las razas tenían tendencia para producción de carne. Los animales eran mantenidos en sistema semi-intensivo, creados a pasto y suplementados con concentrado y sal mineral apropiado para pequeños rumiantes. La mayoría de los animales tenía entre seis y dieciocho meses y la castración de los machos era rutinera. Había preocupación con gusanos, pero el control se basaba exclusivamente en métodos farmacológicos. Se comprobó que los animales presentaban mucosas levemente pálidas, asociadas al hematócrito (%) de  $26,89 \pm 0,63$  y  $32,35 \pm 0,84$  y  $32,35 \pm 0,84$  y presencia de  $1053,33 \pm 279,55$  y  $1578,47 \pm 352,69$  huevos por gramo de excrementos en caprinos y ovinos, respectivamente, siendo la *Cooperia* el parasito frecuente. El estado clínico general de los animales era bueno, pero como los productores invierten en genética y nutrición, sería aconsejable sacrificar los animales prematuramente y mejorar la prevención de helmintos para reducir los costos de producción.

**PALABRAS CLAVE:** Caprinos; Ovinos; Palotina.

<sup>1</sup>Doutora em Cirurgia Veterinária. Universidade Federal do Paraná, Rua Pioneiro, 2153 – Jd. Dallas - 85950-000 Palotina – PR, ericaguirro@ufpr.br;

<sup>2</sup>Mestre em Ciências Veterinárias. Rua 25 de julho, 465 – Centro – 85950-000 - Palotina PR. dsponchiado@yahoo.com.br;

<sup>3</sup>Médicos Veterinários. Universidade Federal do Paraná, Rua Pioneiro, 2153 – Jd. Dallas - 85950-000 Palotina – PR; danielk\_vet@hotmail.com; marcoa-gusmao@hotmail.com;

<sup>4</sup>Médico Veterinário. Rua Tocantins, 1249 – Bairro Baixada – 85505-014 - Pato Branco – PR. sponchiado\_vet@hotmail.com.

## Introdução

O rebanho mundial de caprinos e ovinos compreende aproximadamente 898.132 mil animais. No Brasil há 22.487 mil cabeças, sendo 37 % de caprinos e 63 % de ovinos e, desse efetivo, 1,9 % dos caprinos e 40% dos ovinos estão na região Sul. De 1991 a 2000, o abate mundial de pequenos ruminantes aumentou 7,5 %, todavia a produtividade da caprino-ovinocultura de corte no Brasil ainda é baixa devido à predominância do sistema de produção extensiva, com alta dependência da vegetação nativa, utilização de raças não especializadas, uso de práticas rudimentares de manejo, assistência técnica deficitária, baixo nível de organização e de gestão da unidade produtiva (VASCONCELOS; VIEIRA, 2004).

A crescente demanda por produtos caprinos e ovinos tem atraído empresários dispostos a aproveitar a agroindústria e as tecnologias já disponíveis (VASCONCELOS; VIEIRA, 2004). Nesse contexto, a EMATER-PR lançou o Programa de Apoio à Estruturação das Cadeias Produtivas de ovinos e caprinos, em 2003 (PAECPOC, 2003).

Segundo o Caderno Estatístico do Município de Palotina publicado pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, em 2010, havia 2.380 caprinos e 1.020 ovinos criados no município (IPARDES, 2010). O aumento no número de pequenos ruminantes criados em Palotina deve-se à instalação de frigoríficos destinados ao abate desses animais em municípios próximos. Na cidade de Toledo, que fica a menos de 65 Km de Palotina, foi inaugurado em 2008 um frigorífico para abate de ovinos e caprinos que prevê abater até mil animais por dia e os produtores palotenses foram incentivados a integrar a Cooperativa ligada a tal empreendimento (MAFESSONI, 2008).

Em pequenos ruminantes observa-se bom rendimento de carcaça nos animais criados no sistema semi-intensivo, nos qual os animais são mantidos a pasto e são suplementados com concentrado (CARVALHO, et al., 2005; CARVALHO JÚNIOR, et al., 2009). A idade de abate de pequenos ruminantes é extremamente variável, todavia os consumidores preferem a carne de cabritos e cordeiros à carne de animais adultos (MADRUGA, et al., 2003). De maneira geral, busca-se obter fêmeas de 35 Kg e machos de 45 Kg, o que pode ser alcançado em 150 a 180 dias de criação e torna dispensável a castração dos machos (MADRUGA, et al., 2002; RIBEIRO, et al., 2003; FURUSHO-GARCIA, et al., 2004).

A baixa resistência de pequenos ruminantes aos endoparasitas (COLDITZ, et al., 1996) torna a verminose um entrave sanitário capaz de reduzir os índices de produção e reprodução (AMARANTE, 1993; CHAGAS; VIEIRA; CAVALCANTE, 2008; SAGRILO, et al., 2008; SOUZA, 2008). Embora a vermifugação esteja difundida (ALENCAR, et al., 2010), é preciso incluir medidas sanitárias adequadas e, para tanto, é ideal conhecer a epidemiologia dos parasitas em cada região, evitar a introdução de pequenos ruminantes infectados e refratários aos tratamentos e reduzir a contaminação ambiental (AMARANTE, 2005; CHAGAS; VIEIRA; CAVALCANTE, 2008). A resistência aos anti-helmínticos tem levado ao uso do método famacha, que correlaciona a tonalidade da mucosa ocular com valores de hematócrito para identificar os animais mais resistentes, reduzir custos com

tratamentos e prolongar a eficácia dos fármacos (NAVARRE, 2007; CHAGAS; VIEIRA; CAVALCANTE, 2008). A contagem de ovos por grama de fezes, a coprocultura e a necrópsia também devem ser empregados como exames complementares (ROWE, 2006).

Ao conhecer o perfil da caprino-ovinocultura em Palotina poderá ser realizada assistência técnica mais adequada e efetiva para atender aos anseios dos criadores do município e região. Assim, o objetivo deste estudo foi conhecer o perfil das criações de pequenos ruminantes de Palotina, pois embora o número de animais esteja crescendo, ainda não se conhece o modelo de criação e as características dos animais produzidos.

## Material e Métodos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Bem-estar da Universidade Federal do Paraná, Campus Palotina, e recebeu o número de protocolo nº42/2008.

Inicialmente, foi estabelecido contato com a cooperativa agropecuária que atende os produtores rurais de Palotina e esta forneceu uma lista com as 24 propriedades criadoras de ovinos e/ou caprinos no município. Foi, então, realizado contato telefônico com o responsável de cada propriedade a fim de informar sobre o projeto, sendo que 15 aceitaram participar da pesquisa. Na sequência, as visitas foram agendadas entre abril e junho de 2008.

Em cada propriedade visitada, o responsável pelo plantel (proprietário, administrador ou tratador-chefe) respondeu um questionário com identificação da propriedade e do proprietário; número de animais por espécie; raças criadas, idade dos animais, sexo dos animais; tipo de sistema de criação (intensivo, semi-intensivo, extensivo); vermifugação (esquema, frequência, data da última aplicação, princípio ativo empregado, dose, via, outras práticas relacionadas); manejo alimentar, uso de sal mineral e outras suplementações; ocorrência de emagrecimento e queda na produção; histórico de urolitíase e de neuropatias.

Utilizou-se de amostragem (25% dos animais ou, em propriedades pequenas, no mínimo 10 animais) para realização de exame clínico da coloração de mucosas (0 - pálida; 1 - hipocorada; 2 - normocorada; 3 - hiperacorada; 4 - congestas) e coleta de material biológico, incluindo sangue da veia jugular para realização de micro-hematócrito e coleta de fezes da ampola retal para avaliação da quantidade de ovos por grama de fezes, segundo a técnica de McMaster (GORDON; WHITLOCK, 1939), e para coprocultura para identificação larval.

## Resultados e Discussão

Foram avaliadas 15 propriedades, totalizando 726 animais, e verificou-se que os ovinos correspondiam a 74% da totalidade dos pequenos ruminantes. Dentre os ovinos, 24% eram Santa Inês, 22% Texel, 21% Suffolk, 16% Dorper e 17% mestiços; nos caprinos, a raça Boer e os mestiços Boer correspondiam a 76% dos animais. As raças mais frequentemente observadas correspondiam àquelas listadas como tendo boa aptidão ao ganho de peso e, portanto, ao corte (CAVALCANTE; BARROS, 2005).

Quanto aos sistemas de produção, 80% dos criató-

rios utilizavam o semi-intensivo, 14% o extensivo e 6% o intensivo. A adoção do sistema semi-intensivo reflete o que se verifica em grande parte das unidades produtoras de pequenos ruminantes, pois os caprinos oriundos da geração F1 (Boer × SRD) mostram melhor rendimento de carcaça e atingem maior peso de órgãos, carcaças e de cortes comerciais (CARVALHO JÚNIOR, et al., 2009) e o mesmo é observado em ovinos mantidos em pastagem de capim-tifton 85 recebendo suplementação (CARVALHO, et al., 2005). Verificou-se que 80% dos animais recebiam sal mineral apropriado para pequenos ruminantes, 6% recebiam sal mineral de bovinos e 14% não recebiam sal mineral, evidenciando a preocupação em corrigir as deficiências minerais existentes e que os produtores estão cientes quanto à necessidade de se empregar sal mineral apropriado aos pequenos ruminantes, visto que o uso de sal mineral de bovinos pode causar intoxicação por cobre dentre outros problemas (ROSA; GOMES, 1982).

Os animais entre seis e 18 meses eram a ampla maioria dos pequenos ruminantes (Figura 1) e a castração de machos era rotineiramente empregada em 83% das propriedades. Embora se considere variável a idade de abate de ovinos e caprinos, é necessária apenas 150 a 180 dias para se atingir 30 Kg (RIBEIRO, et al., 2003) e, na busca pelos cortes nobres, indica-se abater fêmeas de 35Kg e machos de 45Kg (FURUSHO-GARCIA et al., 2004).

As medidas biométricas *in vivo* e da carcaça de ovinos Santa Inês em descarte são, em sua maioria, semelhantes, independentemente do estágio fisiológico (PINHEIRO; JORGE, 2010) e as proporções de pescoço, paleta, costeleta e lombo praticamente não se alteram com o aumento do peso de abate de ovinos mestiços Santa Inês (FURUSHO-GARCIA, et al., 2004).

A existência de elevado número de animais com idade superior a um ano denota falta de padronização dos animais abatidos. A busca por metas de produção e adoção de critérios mínimos auxiliaria o produtor a obter mais lucro. Ademais, o abate de animais mais jovens resulta em carne com características físico-química e sensoriais mais apreciadas (MADRUGA et al., 2002, 2003) e, ainda, dispensa a castração dos machos (RIBEIRO, et al., 2003), o que poderia influenciar positivamente no bem-estar animal. Por fim, o abate precoce permite até dois ciclos anuais de produção e aumenta significativamente a renda do produtor.

Todos os produtores alegaram saber que o controle da verminose é fundamental na criação de pequenos ruminantes, corroborando com Alencar et al. (2010) que inferem que a vermifugação é amplamente difundida na ovino-caprinocultura, mesmo porque a baixa resistência de pequenos ruminantes aos endoparasitas devido à menor resposta imunológica (COLDITZ et al., 1996) torna a verminose um importante entrave sanitário na criação dos pequenos ruminantes, capaz de gerar severas perdas econômicas (AMARANTE, 1993; CHAGAS; VIEIRA; CAVALCANTE, 2008; SAGRIO, et al., 2008; SOUZA, 2008; NOGUEIRA, et al., 2009).

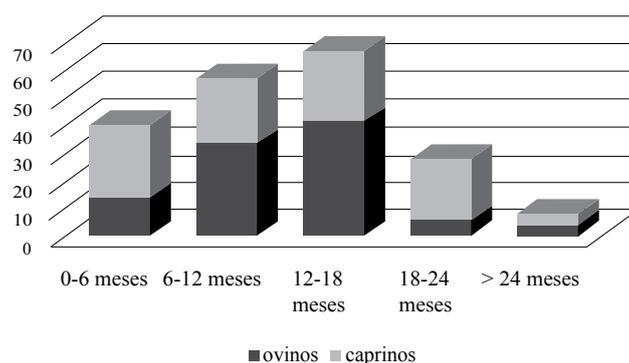
Dentre os métodos empregados, 21% utilizavam o método famacha, 75% adotavam vermifugação periódica e 4% não vermifugavam os animais (Figura 2). Não havia padronização e nem consenso no controle dos parasitas de ovinos e caprinos no município e, ainda, alguns relataram usar um único princípio ativo por diversas vermifugações

subsequentes. A vermifugação periódica é mais comum que o emprego do método famacha, ainda desconhecido e/ou questionados por muitos criadores e técnicos. Além disso, seria ideal incluir outras formas de controle, o que implica em conhecer a epidemiologia dos parasitas que acometem caprinos e ovinos da região, evitar a introdução de pequenos ruminantes infectados e refratários aos tratamentos, reduzir a contaminação ambiental, separar mães dos filhotes, vermifugar fêmeas no periparto e jovens ao final do período chuvoso (COLDITZ, et al., 1996; AMARANTE, 2005; CHAGAS; VIEIRA; CAVALCANTE, 2008; NOGUEIRA, et al., 2009).

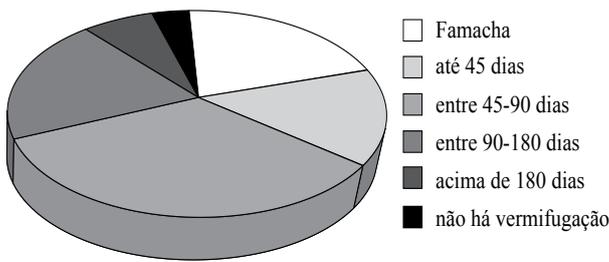
Por amostragem, foram coletados sangue e fezes de 183 animais, sendo 76 de ovinos e 107 de caprinos. Em ovinos e caprinos respectivamente, o hematócrito (%) foi de  $32,35 \pm 0,84$  e de  $26,89 \pm 0,63$ ; a contagem de ovos por grama de fezes foi de  $1053,33 \pm 279,55$  e  $1578,47 \pm 352,69$ ; o escore referente à coloração de mucosa foi de  $1,7 \pm 0,08$  e de  $1,70 \pm 0,05$ . O gênero *Cooperia* foi o parasita mais comumente encontrado e foi observado em 58% e 54% dos resultados de coprocultura dos ovinos e caprinos, respectivamente. Havia ainda relato de urolitíase e neuropatias em 30% e 20% das propriedades, respectivamente.

De maneira geral, os animais estavam clinicamente bem e a taxa média de hematócrito estava adequada às espécies, embora mais baixa em caprinos, mesmo porque a contagem de ovos por grama de fezes nesta espécie foi mais elevada. Ambas as espécies evidenciaram coloração de mucosa semelhante. Esses achados corroboram com Ahid et al. (2008) e Freitas et al. (2005) que relatam diferença entre as duas espécies, sendo que caprinos apresentam infestações mais elevadas e, ainda, que jovens apresentam OPG mais alto que adultos. Apesar dessa diferença, os animais observados estavam clinicamente bem e isso talvez denote a maior resistência, rusticidade ou adaptabilidade dos caprinos.

A coprocultura apontou o gênero *Cooperia* como o mais frequente, refletindo a epidemiologia da região, já que outros autores citam este gênero como frequente, mas não o principal (AHID, et al., 2008; BRITO, et al., 2009; SCZESNY-MORAES, et al., 2010).



**Figura 1:** Idade dos pequenos ruminantes criados para corte no município de Palotina/PR.



**Figura 2:** Utilização do método Famacha e de vermifugação periódica em intervalos fixos praticados nas propriedades de pequenos ruminantes de Palotina/PR.

## Conclusões

A criação de pequenos ruminantes de corte em Palotina utiliza raças com aptidão em ganho de peso e há predomínio de ovinos. O sistema mais empregado era o semi-intensivo e havia amplo uso de sal mineral próprio para pequenos ruminantes. O abate não era precoce e a castração de machos ainda era rotina. Havia preocupação com a verminose, mas o controle baseava-se exclusivamente em métodos farmacológicos. O estado clínico geral dos animais era bom, mas já que havia alto investimento em genética e nutrição, seria aconselhável abater os animais precocemente e melhorar a prevenção das helmintoses para reduzir os custos de produção.

## Referências

AHID, S. M. M. et al. Parasitos gastrintestinais em caprinos e ovinos da região oeste do Rio Grande do Norte, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, v. 9, n. 1, p. 212-218, 2008.

ALENCAR, S. P. et al. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no sertão de Pernambuco. **Ciência Animal Brasileira**, v. 11, n. 1, p. 131-140, 2010.

AMARANTE, A. F. T. Controle da verminose ovina. **Revista CFMV**, v. 34, p. 21-32, 2005.

\_\_\_\_\_. Eliminação de ovos de nematódeos gastrintestinais por ovelhas de quatro raças durante diferentes fases reprodutivas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 27, n. 1, p. 161-172, 1993.

BRITO, D. R. B. et al. Parasitos gastrintestinais em caprinos e ovinos da microrregião do Alto Mearim e Grajaú, no Estado do Maranhão, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, v. 10, n. 3, p. 967-974, 2009.

CARVALHO JÚNIOR, A. M. et al. Efeito da suplementação nas características de carcaça e dos componentes não-carcaça de caprinos F1 Boer × SRD terminados em pastagem nativa. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 7, p. 1301-1308, 2009.

CARVALHO, S. et al. Avaliação da suplementação concentrada em pastagem de Tifton-85 sobre os componentes não carcaça de cordeiros. **Ciência Rural**, v. 35, p. 435-439, 2005.

CAVALCANTE, A. C. R.; BARROS, N. N. Sistema de Produção de Caprinos e Ovinos de Corte para o Nordeste Brasileiro. **Sistemas de Produção**, v.1, 2005. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/CaprinosOvinosdeCorte/CaprinosOvinosCorteNEBrasil/index.htm>>. Acesso em: 14 dez. 2010.

CHAGAS, A. C. S.; VIEIRA, L. S.; CAVALCANTE, A. C. R. **Controlando a verminose de caprinos e ovinos da Zona da Mata de Minas Gerais e Região Serrana do Rio de Janeiro**. 2008. Disponível em: <[http://www.capritec.com.br/pdf/verminose\\_anacarolina.pdf](http://www.capritec.com.br/pdf/verminose_anacarolina.pdf)>. Acesso em: 16 dez. 2010.

COLDITZ, I. G. et al. Some relationships between age, immune responsiveness and resistance to parasites in ruminants. **International Journal for Parasitology**, v. 26, n. 1, p. 869-877, 1996.

FREITAS, F. L. C. et al. Espécies do gênero *Eimeria* Schneider, 1875 (Apicomplexa: Eimeriidae) em caprinos leiteiros mantidos em sistema intensivo na região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 14, n. 1, p. 7-10, 2005.

FURUSHO-GARCIA, I. F. et al. Estudo dos Cortes da Carcaça de Cordeiros Santa Inês Puros e Cruzas Santa Inês com Texel, Ile de France e Bergamácia. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 33, n. 2, p. 453-462, 2004.

GORDON, H. M.; 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.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, 2010. Disponível em: <<http://www.diaadia.pr.gov.br/hinos/arquivos/File/ipardes/palotina.pdf>>. Acesso em: 13 dez. 2010.

MADRUGA, M. S. et al. Influência da idade de abate e da castração nas qualidades físico-químicas, sensoriais e aromáticas da carne caprina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 3 (suplemento), p. 1562-1570, 2002.

MADRUGA, M. S. et al. Carne caprina de animais mestiços: estudos do perfil aromático. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 23, n. 3, p. 323-329, 2003.

MAFESSONI, R. Toledo terá frigorífico de ovinos e caprinos. **Farm Point Ovinos e Caprinos**. 2008. Disponível em: <<http://www.farmpoint.com.br/?actA=9&erroN=1&areaID=14&referenciaURL=noticiaID=45073||actA=7||areaID=1||secaoID=10>>. Acesso em: 14 dez. 2010.

NAVARRÉ, C. B. Common Diseases of Goats. In: North American Veterinary Conference, 5., 2007, Ithaca. **Proceedings...** Ithaca, NAVC. Disponível em: <<http://>>

[www.ivis.org/proceedings/navc/2007/LA/102.asp?LA=1](http://www.ivis.org/proceedings/navc/2007/LA/102.asp?LA=1)>. Acesso em: 17 Dec. 2010.

NOGUEIRA, F. A. et al. Variação sazonal da contaminação por helmintos em matrizes ovinas e borregos submetidos a controle integrado e criados em pastagens tropicais. **Ciência Rural**, v. 39, n. 9, p. 2544-2549, 2009.

PAECPOC – Programa de Apoio à Estruturação das Cadeias Produtivas de Ovinos e Caprinos, 2003. Disponível em: <<http://www.ovinocaprino.pr.gov.br/>>. Acesso em: 13 dez. 2010.

PINHEIRO, R. S. B.; JORGE, A. M. Medidas biométricas obtidas in vivo e na carcaça de ovelhas de descarte em diferentes estágios fisiológicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 2, p. 440-445, 2010.

RIBEIRO, E. L. A. et al. Desempenho de cordeiros inteiros ou submetidos a diferentes métodos de castração abatidos aos 30 kg de peso vivo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 3, p. 745-752, 2003.

ROSA, I. V.; GOMES, R. F. Intoxicação crônica por cobre em ovinos. **Comunicado Técnico**, n. 14, 1982. Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/cot/COT14.html>>. Acesso em: 11 dez. 2010.

ROWE, J. D. Herd Health Programs for Meat and Dairy Goat Herds. In: NORTH AMERICAN VETERINARY CONFERENCE, 4, 2006, Ithaca. **Proceedings...** Ithaca, NAVC. Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/navc/2006/LA/109.asp?LA=1>>. Acesso em: 16 dez. 2010.

SAGRILO, E. et al. **Agricultura Familiar – manejo sanitário**. 2008. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/AgriculturaFamiliar/RegiaoMeioNorteBrasil/autores.htm>>. Acesso em: 19 dez. 2010.

**SANIDADE**. Disponível em: <<http://www.ovinocultura.com.br/Pesquisa/ovinos99.htm>>. Acesso em: 19 dez. 2010.

SCZESNY-MORAES, A. E. et al. Resistência anti-helmíntica de nematóides gastrintestinais em ovinos, Mato Grosso do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 3, p. 229-236, 2010.

SOUZA, P. J. **Manejo sanitário**. 2008. Disponível em: <<http://www.criareplantar.com.br/pecuaria/ovino/veterinaria.php?tipoConteudo=texto&idConteudo=275>>. Acesso em: 14 dez. 2010.

VASCONCELOS, V. R.; VIEIRA, L. S. A evolução da caprino-ovinocultura brasileira. **Artigos Técnicos – EMBRAPA Caprinos e Ovinos**. 2004. Disponível em: <<http://www.cnpc.embrapa.br/artigo8.htm>>. Acesso em: 12 dez. 2010.