

---

# LESÕES NO COURO BOVINO CAUSADAS PELOS PRINCIPAIS ECTOPARASITAS NAS REGIÕES NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ E SUDOESTE DO ESTADO DO MATO GROSSO

FRANCISCO AUGUSTO CARLOS MARQUES  
MILTON HISSASHI YAMAMURA  
ODILON VIDOTTO

---

MARQUES, F. A. C.; YAMAMURA, M. H.; VIDOTTO, O. Lesões no couro bovino causadas pelos principais ectoparasitas nas regiões Noroeste do Estado do Paraná e Sudoeste do Estado do Mato Grosso. *Semina: Ci. Agrárias, Londrina*, v. 21, n. 1, p. 33-39, mar. 2000.

**RESUMO:** Este trabalho avalia as lesões causadas pelos ectoparasitas *Boophilus microplus*, *Dermatobia hominis*, *Haematobia irritans* no couro de bovinos procedentes da região Noroeste do Estado do Paraná e Sudoeste do Estado do Mato Grosso, nos meses de agosto de 1999 e fevereiro de 2000. No mês de agosto de 1999, foram analisados 15530 couros bovinos provenientes da região Noroeste do Estado do Paraná e 11289 couros bovinos da região Sudoeste do Estado do Mato Grosso. A maior incidência de defeitos foi causada pela ação do carrapato – 63% no PR e 67% no MT, seguido pela ação do berne – 34% no PR e 19% no MT, restando 3% no PR e 14% no MT causados pela mosca-dos-chifres. No mês de fevereiro de 2000, foram analisados 9690 couros bovinos provenientes da região Noroeste do Estado do Paraná e 16271 couros bovinos da região Sudoeste do Estado do Mato Grosso. A maior incidência de defeitos foi causada também pela ação do carrapato – 60% no PR e 65% no MT, seguido pela ação do berne – 35,5% no PR e 20% no MT, restando 4,5% no PR e 15% no MT causados pela mosca-dos-chifres. Embora o carrapato tenha tido maior incidência de lesões no couro, o berne foi o maior causador da baixa qualidade, pois suas lesões são irreversíveis. O Estado do Paraná obteve pior classificação em seus couros devido a maior quantidade de lesões provocada pelo berne.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bovinos, couro, *Boophilus microplus*, *Dermatobia hominis*, *Haematobia irritans*.

---

## INTRODUÇÃO

Segundo informações do Centro de Indústrias de Curtume do Brasil (CICB), apenas 15% dos couros são classificados como de 1ª qualidade. Os 85% restantes são designados como de 2ª qualidade ou como refugo. Isso faz necessária a importação de couros de 1ª qualidade para suprir as indústrias de couros, calçados e afins, para confecção de produtos de exportação (Moraes et al., 1986).

De acordo com o Núcleo Tecnológico do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) – todos os defeitos citados anteriormente conduzem as peles bovinas brasileiras à seguinte classificação média: 1ª classificação 3,0%; 2ª classificação 5,0%; 3ª classificação 15,0%; 4ª classificação 22,0%; 5ª classificação 20,0%; 6ª classificação 22,0%; refugo 13,0% (Couro, 1993). Em 1999, houve crescimento na exportação de couros de melhores classificações, ficando o tipo Salgado com 2,11%, o Wet blue com 69,53%, o Crust com 14,67% e o Acabado com 13,68% (Couro Business, 2000).

Entre os ectoparasitas que afetam a qualidade do couro de bovinos e também responsáveis pelo

baixo rendimento e alto custo de produção na nossa pecuária destacam-se o carrapato *Boophilus microplus*, a *Dermatobia hominis* (berne) e a *Haematobia irritans* (mosca-dos-chifres).

Segundo Tatchell & Moorhouse (1968), o *B. microplus*, durante os diferentes estágios parasitários, provoca alterações na pele do animal. As primeiras alterações iniciam algumas horas após a fixação das larvas, provocando uma vasodilatação local. Na fase final do estágio parasitário, ocorre infiltração de leucócitos, eosinófilos e neutrófilos devido à reação dos tecidos frente às substâncias inoculadas pelo carrapato. Estas reações implicam na destruição do tecido e formação de cavidades puntiformes na derme, caracterizadas pela presença de cimento, implantado ao redor das peças bucais. Este é o principal meio pelo qual o carrapato se mantém fixado à pele do hospedeiro. A inoculação da saliva do carrapato na pele dos bovinos desencadeia uma reação alérgica com liberação de grande quantidade de histamina, responsável pela irritação. O tamanho da lesão está diretamente relacionado ao estágio de desenvolvimento do parasito e seu grau de

ingurgitamento. Conforme os autores, as lesões ocasionadas pela fêmea adulta consistem em cavidades que medem 1,75 mm de profundidade por 1,4 mm de largura.

As perfurações provocadas pelo berne na pele de bovinos são lesões de caráter irreversível. Um animal que teve berne em tenra idade apresentará uma lesão cicatricial de maior ou menor grau aos 5 anos, quando o mesmo for abatido (Ministério da Agricultura, 1984). Horn & Arteché (1985) classificaram o berne como responsável por 30% dos estragos nos couros bovinos.

A mosca-dos-chifres desencadeia uma série de transtornos à vida do animal, devido a sua ação irritante aliada a lesões, perda de sangue e transmissão de doenças, causando grande impacto econômico na pecuária (Horner & Gomes, 1990).

Estima-se que uma mosca pica um animal de 25 a 30 vezes ao dia. Um animal infestado por 200 moscas sofre um prejuízo considerado suportável. A média de infestação em gado sem trato é de 500 moscas, o que significa uma perda de 40 kg de peso/ano, e destes, 3 kg de sangue. Nas estações quentes, três a quatro mil moscas atacam o animal (Müller & Correa, 1992).

De acordo com Everett *et al.* (1977), as condições externas que afetam as peles de bovinos durante a vida podem prejudicar a qualidade natural da textura do couro, reduzindo o seu valor comercial. Referem também que defeitos visíveis, tais como lesões de larvas de insetos, traças e marcas a fogo desvalorizam as peles em suas origens. Outras imperfeições como as causadas pela sarna bovina e carrapatos tornam-se evidentes somente após o curtimento.

Segundo Belavsky (1965), as lesões cicatrizadas podem ser cobertas e trabalhadas pelo sistema de acabamento moderno, porém as mais profundas, aquelas acarretadas pelo carrapato, berne, esfolia incorreta e má conservação ocasionam graves danos na textura do couro, depreciando a qualidade e não servem para a fabricação da vaqueta.

Este trabalho avalia os prejuízos causados nos couros bovinos pelo efeito da ação do carrapato, berne e mosca-dos-chifres.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Local e período do experimento

Foi escolhido o Curtume Apucacouros Indústria e Exportação de Couros Ltda, na cidade de

Apucarana, Estado do Paraná, pois esta indústria recebe grande quantidade de peles verdes e salgadas tanto do Noroeste do Estado do Paraná, municípios de Umuarama e Loanda, quanto do Sudoeste do Estado do Mato Grosso, municípios de Cáceres, Pontes e Lacerda, São José dos Quatro Marcos e Mirassol do Oeste. O experimento foi realizado durante o mês de agosto de 1999 e o mês de fevereiro de 2000.

### Amostras examinadas

Foram examinados 26819 couros, no mês de agosto de 1999 e 25961 couros, no mês de fevereiro de 2000, de forma visual, provenientes dos dois Estados, do Paraná e do Mato Grosso, no setor de classificação do referido curtume.

### Classificação das lesões

O critério de classificação seguiu um padrão genérico no país, que sofre algumas variações de curtume para curtume. O critério convencionado pelo curtume Apucacouros é o seguinte: não utilizam as Classes I e II; pertencem à Classe III, os couros sem furos, sem berne e sem carrapato; à Classe IV, couros sem furo, sem berne e com carrapato muito leve; à Classe V, couros sem berne, com carrapato leve e furo só na região abdominal (barriga); à Classe VI, couros com carrapato e com 2 furos na região dorso-lombar ("grupão"), na abdominal e na cabeça; à Classe VII, couros com perfuração de carrapato e berne cicatrizado; à Classe VIII (ou refugo), couros com berne furado no "grupão".

### Análise estatística

Os resultados das porcentagens de efeitos das lesões causadas pelos ectoparasitas entre os Estados do Mato Grosso e Paraná foram submetidos ao teste de duas proporções através do programa Epi Info (versão 6,04; CDC – Atlanta)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No mês de agosto de 1999, foram obtidas as seguintes porcentagens da ação dos três ectoparasitas (*B. microplus*, *D. hominis*, *H. irritans*) nos couros bovinos examinados, conforme indica a Tabela 1. No mês de fevereiro de 2000, as porcentagens das lesões causadas pelos ectoparasitas estão demonstradas na Tabela 2.

**Tabela 1** – Porcentagens dos efeitos das lesões causadas pelos ectoparasitas em couros de bovinos abatidos nos Estados do Mato Grosso e Paraná, no mês de Agosto/1999.

<b>Ectoparasitas</b>	<b>MATO GROSSO Número(%)</b>	<b>PARANÁ Número(%)</b>
Carrapato	7561 (67,0)	9731 (63,0)
Berne	2112 (19,0)	5312 (34,0)
Mosca-dos-chifres	1616 (14,0)	487 (3,0)
Total	11289 (100)	15530 (100)

**Tabela 2** – Porcentagens dos efeitos das lesões causadas pelos ectoparasitas em couros de bovinos abatidos nos Estados do Mato Grosso e Paraná, no mês de Fevereiro/2000.

<b>Ectoparasitas</b>	<b>MATO GROSSO Número(%)</b>	<b>PARANÁ Número(%)</b>
Carrapato	10576 (65,0)	5814 (60,0)
Berne	3254 (20,0)	3440 (35,5)
Mosca-dos-chifres	2441 (15,0)	436 (4,5)
Total	16271 (100)	9690 (100)

Examinadas as lesões e uma vez determinado o ectoparasita que provocou tais lesões, procedeu-se a classificação dos couros. Os resultados da

classificação efetuados nas amostragens de couros são mostrados nas Tabelas 3 e 4.

**Tabela 3** – Número e porcentagem de couros de bovinos, de acordo com a classificação, provenientes dos Estados do Mato Grosso e Paraná, no mês de Agosto/1999.

<b>Classe</b>	<b>MATO GROSSO Número(%)</b>	<b>PARANÁ Número(%)</b>
I/II	0 (0,0)	0 (0,0)
III	294 (2,6)	174 (1,1)
IV	1610 (14,3)	1864 (12,0)
V	5600 (45,2)	4659 (30,0)
VI	3014 (26,7)	5591 (36,3)
VII	804 (7,1)	2019 (12,7)
VIII	467 (4,1)	1223 (7,9)
Total	11289 (100)	15530 (100)

**Tabela 4** – Número e porcentagem de couros de bovinos, de acordo com a classificação, provenientes dos Estados do Mato Grosso e Paraná, no mês de Fevereiro/2000.

Classe	MATO GROSSO Número(%)	PARANÁ Número(%)
I/II	0 (0,0)	0 (0,0)
III	228 (1,4)	97 (1,0)
IV	2099 (12,9)	698 (7,2)
V	7291 (44,8)	3179 (32,8)
VI	4510 (27,7)	3653 (37,7)
VII	1378 (8,5)	1279 (13,2)
VIII	765 (4,7)	784 (8,1)
Total	16271 (100)	9690 (100)

A queda da qualidade do couro causada por ectoparasitas citada por Müller & Correa (1992), Hoinacki (1989), Horn & Arteché (1985), Ministério da Agricultura (1985), Horn (1984), Oliveira (1983), Everett *et al.* (1977), Gonzales (1975), Belavski (1965), foi constatada, principalmente, no Estado do Paraná, no mês de agosto de 1999, com 36,30% de couros com Classe VI, 12,70% com Classe VII e 7,88% como refugo ou Classe VIII, e no mês de fevereiro de 2000, com 37,70% de couros de Classe VI, 13,20% com Classe VII e 8,1% como refugo ou Classe VIII, classes essas consideradas inferiores.

Constatou-se que o carrapato teve maior incidência que o berne, refletindo o mesmo achado de Oliveira (1983) quando pesquisou os dois parasitas em couros provenientes dos Estados de São Paulo, Mato Grosso e da região norte do Rio de Janeiro. As lesões causadas pelo carrapato prejudicam as indústrias de couro, pois depreciam sua qualidade. A maior incidência de lesões foi provocada pelo carrapato, que prejudicou substancialmente a qualidade do couro, conforme já haviam verificado Belavsky (1965), Horn (1984), Horn & Arteché (1985).

A porcentagem de lesões causadas pelo carrapato em couros do Estado do Mato Grosso, foi de 67% no mês de agosto de 1999, significativamente maior ( $p < 0,05$ ) que a de 65% no mês de fevereiro de 2000. Já no Estado do Paraná, a porcentagem foi de 63% no mês de agosto de 1999, significativamente maior ( $p < 0,05$ ) que a de 60% no mês de fevereiro de 2000.

É possível que a diminuição das lesões

causadas pelo carrapato tenha acontecido em função da seca prolongada que se estendeu por todo o ano de 1999, atingindo o menor índice de precipitação pluviométrica e menor índice de umidade relativa do ar dos últimos cinco anos, conforme dados do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) e Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), conforme Gráficos 1 e 2. Constata-se esta que vem de encontro ao trabalho realizado por Furlong & Evans (1991) quando relataram que estações secas severas podem limitar a sobrevivência do carrapato.

O aumento das lesões causadas pelo berne no mês de fevereiro ( $p < 0,05$ ) está de acordo com pesquisas realizadas por Andersen (1962), Mateus (1967), Magalhães & Lesskiu (1982), que detectaram a sua maior ocorrência em meses chuvosos, embora tenha havido menor precipitação pluviométrica que nos anos anteriores.

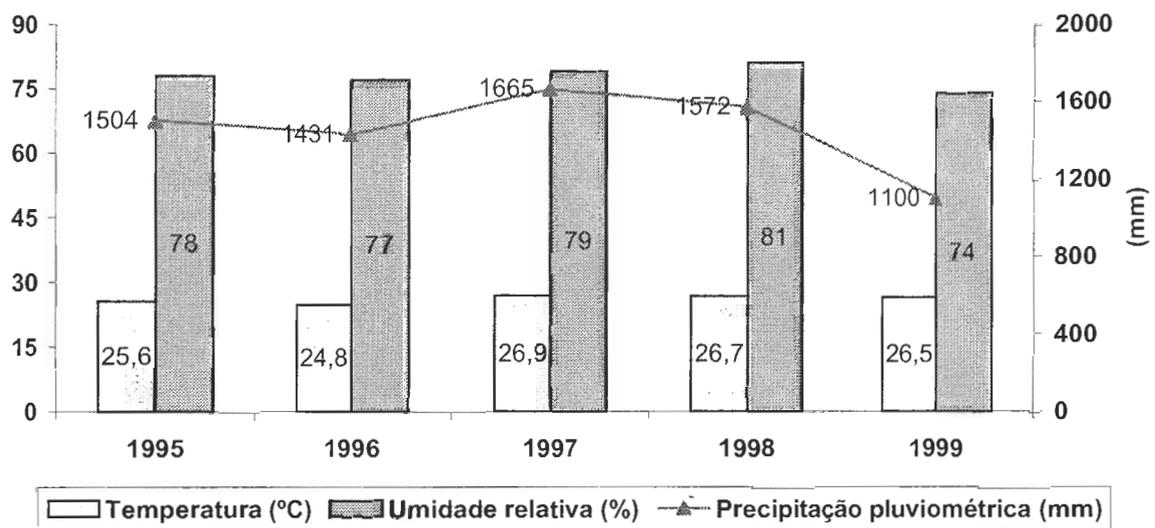
Horn & Arteché (1985) demonstraram ser o berne, em relação aos outros ectoparasitas, o maior responsável pela perda da qualidade do couro. Por sua característica de penetração no interior da pele, pode causar lesões irreversíveis, dependendo de quanto tecido cicatricial for necessário para o fechamento da lesão, tecido esse de baixa resistência e com aparência diferente do original. Fato semelhante foi verificado neste trabalho quando se detectou que o Estado do Paraná teve a maior incidência de lesões causadas pelo berne ( $p < 0,01$ ) que o Estado do Mato Grosso, apresentando 34% no mês de agosto de 1999 e 35,5% no mês de fevereiro de

2000 e, conseqüentemente, obteve uma classificação geral inferior aos couros do Estado do Mato Grosso onde a incidência de berne foi de 19% no mês de agosto de 1999 e 20% no mês de fevereiro de 2000.

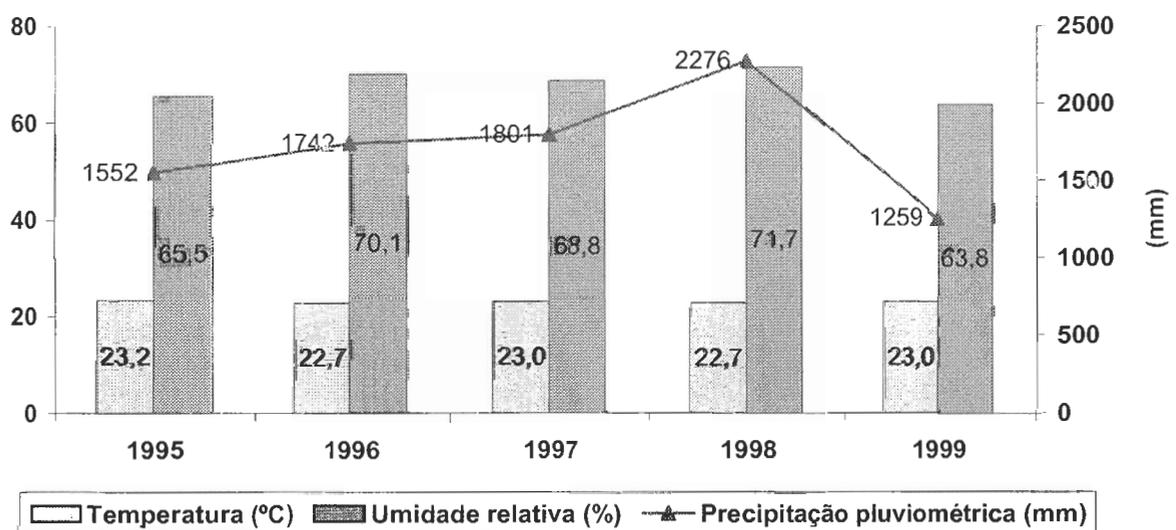
As lesões causadas pela mosca-dos-chifres foi de 15% no mês de fevereiro de 2000, significativamente maior ( $p < 0,05$ ) que no mês de agosto de 1999 que apresentou 14% no Estado do Mato Grosso. No Estado do Paraná, o índice de 4,5% no mês de fevereiro de 2000 foi significativamente maior ( $p < 0,01$ ) que os 3% no mês de agosto de 1999 e demonstram que seu prejuízo ao couro foi menor. A maior incidência de lesões causadas pela mosca-dos-chifres foi no mês de fevereiro, confirmando o trabalho de

Branco *et al.* (1997), que demonstraram que fatores como temperatura, umidade relativa e índice pluviométrico influenciaram no aumento da população da mosca-dos-chifres.

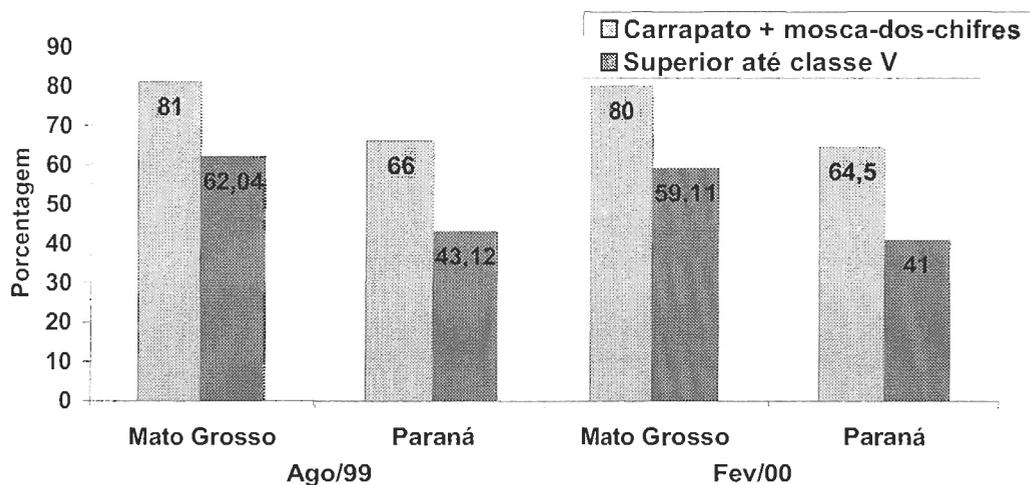
Comparando-se os percentuais globais de lesões causados pelos três ectoparasitas nos dois períodos observados (agosto/1999 e fevereiro/2000), verifica-se que o Estado do Mato Grosso apresentou índices superiores em relação ao Estado do Paraná (Tabelas 1 e 2). Contudo, mesmo apresentando índices superiores de lesões ou defeitos, os couros provenientes do Estado do Mato Grosso foram melhor classificados que os couros do Estado do Paraná (Tabelas 3 e 4). Este resultado pode ser explicado por ter o Paraná apresentado uma maior incidência de lesões



**Gráfico 1** – Temperatura média, umidade relativa e precipitação pluviométrica de 1995 a 1999 no Estado do Mato Grosso (Segundo o Instituto Nacional de Metereologia (INMET) do Ministério da Agricultura e Abastecimento – Estação de Cáceres).



**Gráfico 2** – Temperatura média, umidade relativa e precipitação pluviométrica de 1995 a 1999 no Estado do Paraná (Segundo o Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR) Secretaria de Agricultura e Abastecimento – Estação de Umuarama).



**Gráfico 3** – Porcentagem de couro superior até classe V comparativamente à ocorrência de lesões causadas pelo carrapato e mosca-dos-chifres no couro de bovinos abatidos nos Estados do Mato Grosso e Paraná, nos meses de Agosto/1999 e Fevereiro/2000.

causada pelo berne, que provoca alterações mais evidentes nos couros, forçando uma classificação nas classes inferiores (Gráfico 3).

## CONCLUSÕES

Os couros provenientes do Sudoeste do Estado do Mato Grosso são superiores aos couros provenientes da região Noroeste do Estado do Paraná quanto aos efeitos da ação dos ectoparasitas que promovem perda de qualidade.

O carrapato e a mosca-dos-chifres, embora apareçam com maior incidência e provocam

grandes transtornos na vida animal, no que se refere a lesões nos couros, acarretam menor perda econômica que o berne.

Lesões leves, mesmo em grande quantidade, provocadas pelo carrapato e mosca-dos-chifres tendem a desaparecer, durante os processos de curtimento, promovendo o couro a uma classe superior, pois estas lesões ficam imperceptíveis.

O berne constituiu, dentre os outros ectoparasitas, o principal depreciador da qualidade do couro bovino.

Não houve diferença estatisticamente significativa na freqüência de lesões causadas por berne nos períodos de fevereiro de 2000 e agosto de 1999.

MARQUES, F. A. C.; YAMAMURA, M. H.; VIDOTTO, O. Lesions in cattle leather caused by the main ectoparasites in Northwest of Paraná State and Southwest of Mato Grosso state. *Semina: Ci. Agrárias*, Londrina, v. 21, n. 1, p. 33-39, mar. 2000.

**ABSTRACT:** This work evaluates the lesions caused by ectoparasites like *Boophilus microplus*, *Dermatobia hominis*, *Haematobia irritans* in cattle leather, in tanning industry. Such material came from the Northwest of Paraná State and Southwest of Mato Grosso State. The evaluation of leather occurred in August, 1999 and February, 2000. In August, 1999, 15,530 samples from Northwest of Paraná State and 11,289 samples from the Southwest of Mato Grosso State were analysed. The result obtained showed that the main damage was caused by ticks bites, representing 63% in Paraná and 67% in Mato Grosso of cattle leather infected by tick. It was followed by *D. hominis* (Tropical warble) infection, where 34% of the cattle in Paraná and 19% in Mato Grosso showed larvae infection and 3% in Paraná and 14% of the remaining cattle presented lesions by horn fly. In February, 2000 9,690 samples from Northwest of Paraná State and 16,271 samples from the Southwest of Mato Grosso State were analyzed. Again the highest incidence of damage was caused by the ticks where 60% of cattle leather in Paraná and 65% in Mato Grosso were infected. It was also followed by tropical warble infection, where 35,5% of cattle in Paraná and 20% in Mato Grosso presented larvae infection and 4,5% in Paraná and 15% of the remaining cattle showed lesions by horn fly. Although tick caused greater leather lesions, the larvae of *D. hominis* was responsible for the low quality of the material because such damage is irreversible. The Paraná State obtained the lowest score for leather due to the high incidence of larvae of *D. hominis*.

**KEY WORDS:** Cattle, leather, *Boophilus microplus*, *Dermatobia hominis*, *Haematobia irritans*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSEN, E.H. Control of *Dermatobia hominis* in Central America. *Vet. Rec.*, v. 74, n. 28, p. 784-7, 1962.
- BELAVSKY, E. *O curtume no Brasil*. Porto Alegre, Globo, 421 p., 1965.
- BRANCO, F.P.J.A.; PINHEIRO, A.C.; SAPPER, M.F.M. Epidemiologia da *Haematobia irritans* na Região da Campanha do RS. *Ver. Bras. Paras. Veter.*, v. 6, n. 2, p. 46, 1997.
- COURO BUSINESS. Brasília, ano III, n. 9, 2000.
- COURO. Revista do Couro. Porto Alegre, 1993.
- DBO RURAL. A revista de negócios do criador. Ano 19, n. 234, 2000.
- EVERETT, A.A.L.; MILLER, R.W.; GLADNEY, W.J.; HANNIGAN, M.V. Effects of some important ectoparasitoses on the grain quality of cattlehide leather. *J. Amer. Leather Assoc.*, v. 72, 1977.
- FURLONG, J.; EVANS, D. Epidemiologia do carrapato *Boophilus microplus* no Brasil: necessidade de uma abordagem compreensível para seu estudo realístico. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA; VII Simpósio sobre Mosca-dos-chifres *H. irritans*, 7., [1991], São Paulo. *Anais*. São Paulo: [s. n.], 1991. p. 48-50.
- GONZALES, J.C. *O carrapato do boi*. Porto Alegre: [s. n.], 1975. 79p.
- HOINACKI, E. *Peles e couros: origens, defeitos e industrialização*. 2. ed. Porto Alegre: [s. n.], 1989. 318 p.
- HORN, S.C. *O couro e seus problemas*. [Brasília]: Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, 1984. 40 p.
- HORN, S.C.; ARTECHE, C.C.P. Situação Parasitária da pecuária no Brasil. *A Hora Veterinária*, ano 4, n. 23, 1985.
- HORNER, M.R.; GOMES, A. *O manejo integrado de mosca-dos-chifres, berne e carrapato em gado de corte*. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1990. 34 p.
- MAGALHÃES, F.E.P.; LESSKIU, C. Efeito do controle do berne sobre o ganho de peso e qualidade dos couros em novilhos de corte. *Pesq. Agropec. Bras.*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 329-36, 1982.
- MATEUS, V.G. El nucho y su ciclo de vida. *Ver. Ica*, Bogotá, v. 2, p. 3-19, 1967.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria de Defesa Animal. *Carrapato, berne e bicheira no Brasil*. Brasília: [Secretaria de Defesa Animal], 1985.
- MORAES, F.R.; VASCONCELOS, O.T., COSTA, A.A.F.; ROCHA, Y.F. Ensaio comparativo de susceptibilidade natural de zebuínos e taurínos de *Dermatobia hominis* (L. Jr.). *Ars Veterinária*, v. 2, n. 2, 1986.
- MÜLLER, J.; CORREA, C.H. *Noções básicas sobre prevenção de defeitos e conservação de peles*. [S. l.]: CTCOURO/ SENAI/RS, 1992. 41 p.
- OLIVEIRA, G.P. Fatores que afetam economicamente a produção de couro de bovinos. *Arq. Biol. Tecnol.*, São Carlos, v. 26, n. 3, 1983.
- TATCHEL, R.J.; MOORHOUSE D.E. The feeding processes of the Cattle tick *Boophilus microplus* (Canestrini) II. The Sequence of host-tissue changes. *Parasitology*, v. 58, 1968.