

Nº 22, out/99, p.1-11

Importância Econômica e Controle do Berne (*Dermatobia hominis*, Diptera: Cuterebridae) na Região de São Carlos, SPGilson Pereira de Oliveira ¹Takashi Matsumoto ²Márcia Cristina de Sena Oliveira ³**1. Introdução**

O parasitismo pela larva da mosca *Dermatobia hominis*, conhecida no Brasil como berne ou dermatobiose, ocorre desde o sul do México, incluindo os países equatoriais, e alcança o Uruguai, recebendo em cada local denominações diferentes. Geograficamente, está representada desde o paralelo 22, próximo ao trópico de Câncer, até ao paralelo 34, próximo ao trópico de Capricórnio.

A *D. hominis*, inseto cuja fase larvar é histotrópica, isto é, desenvolve-se biologicamente em tecido subcutâneo, é conhecida parasitando animais de sangue quente desde o século XVI na América Latina, por meio de relatos de historiadores, médicos, naturalistas e missionários em viagens a esse continente (Simon, 1626).

Morfologicamente, enquadra-se como inseto de tamanho médio, medindo cerca de 12 mm de comprimento, sendo as fêmeas de porte maior, mais robustas do que os machos. Apresenta pigmentação cefálica amarelada, com tonalidade escurecida na região superior e arista pectinada implantada em sua parte mais elevada. Possui placa facial com depressão acentuada e carena incipiente, sendo a probóscide curta, formando aparelho bucal rudimentar. O tórax é azul esverdeado metálico com pêlos escuros.

No Brasil, a primeira citação de ocorrência foi registrada por volta de 1769. Esses relatos de parasitismo, em sua maioria, foram observados no homem, até então seu mais evidente hospedeiro. Provavelmente, tal fato se devia, para a época, à condição em que viviam a população nativa e os colonizadores, em regiões preferencialmente ribeirinhas e próximo a matas, ambientes considerados extremamente favoráveis ao desenvolvimento desse parasito.

¹ Méd. Vet., D. Sc., Pesquisador, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP

² Méd. Vet., Cooperativa de Laticínio de São Carlos e Rio Claro (COLASCRIC), São Carlos, SP

³ Méd. Vet., M. Sc., Pesquisador, Embrapa Pecuária Sudeste.

Comun. Téc.- Embrapa Pecuária Sudestes 22, out/99, p. 2-11

O rebanho bovino, hoje a principal vítima do parasitismo da *D. hominis*, outrora representava uma reduzida população trazida da Europa. Com isso, as moscas veiculadoras usavam, além dos bovinos, os caninos, os animais silvestres e, mais intensamente, o homem. Aos poucos, com a mudança de hábitos do homem e o crescimento de vilarejos, foram se formando cidades distantes das matas, sendo que ao mesmo tempo ocorreu a expansão dos criatórios de bovinos. Desta forma, ao longo do tempo, o crescente rebanho alocado nos claros das florestas, ambiente extremamente favorável ao desenvolvimento do berne, foi se adaptando como elemento predatório de moscas em geral e substituindo aos poucos o homem como hospedeiro. Surgia assim a interação bovino-mosca veiculadora-parasitismo. A multiplicação dos rebanhos, no decorrer dos anos, foi também, de certa forma, dinamizando o desenvolvimento da dermatobiose, cujos prejuízos se arrastam até os dias de hoje. Embora sendo relatada em muitas observações como causadora de perdas de produtividade no rebanho bovino, é de se considerar que essas perdas sejam muito mais expressivas no couro devido as extensas áreas de perfurações.

2. O ciclo do parasitismo

O ciclo da *D. hominis* se completa em duas fases: parasítica e não parasítica. Na parasítica, as larvas denominadas "bernes", após permanecerem em média 50 dias no corpo do animal, alcançam o terceiro estágio; daí se deslocam dos nódulos e caem no solo, iniciando a fase não parasítica, pela pupação (Figura 1). O período pupal depende das condições climáticas, em que a temperatura e a umidade formam os elementos chamados fundamentais. Em média de dias, o período mais curto de pupação é observado em novembro e dezembro, com 35 e 34 dias, respectivamente. Os mais longos são observados nos meses mais frios, em junho e julho, com 69,7 e 62,5 dias, respectivamente (Figura 2), conforme observações de Oliveira (1991c). O prolongamento da fase de pupação na época de temperatura e umidade baixas, oferecendo-lhe condições inóspitas, faz com que a *D. hominis* permaneça em estado de dormência. Nessa época, embora a longevidade das moscas que emergem seja maior (cerca de 12 dias), a sua população está reduzida. Pelo mesmo fator, não são encontrados em abundância os insetos zoófilos, os quais lhes servem de foréticos para o transporte de ovos aos hospedeiros. Vinte quatro horas após a eclosão, as moscas adultas, por meio de acasalamento estático (insetos pousados), são fertilizadas. Aptas à proliferação, as fêmeas aprisionam insetos zoófilos, ovipondo em seu exoesqueleto. Várias espécies são citadas como vinculadoras de ovos em território brasileiro (Guimarães & Papavero, 1983; Oliveira, 1986; Paloschi et al., 1991; Gomes et al., 1998). Esses ovos embrionam, originando larvas infectantes. Quando os insetos zoófilos, portando ovos,

Comun. Téc.- Embrapa Pecuária Sudestes 22, out/99, p. 3-11

pousam nos hospedeiros de sangue quente, as larvas reagem imediatamente ao calor percebido, se deslocando dos ovos, indo alojar-se no tecido subcutâneo, onde iniciam a fase parasítica.

3) Prejuízos gerados pela dermatobiose

O baixo rendimento comercial do couro bovino em nosso País se deve em parte à irrelevante importância que lhe é legada dentro da política econômica brasileira. Os problemas que implicam na sua qualidade são extensos e complexos, e têm duas séries de envolvimento, os quais ocorrem durante a vida útil e o pós-abate. Na primeira, durante o seu criatório, os animais ficam sujeitos a diversos danos, nos quais se enquadram os ectoparasitas, como berne, sarna, miíases e carrapatos. Estão ainda, nesta fase, sujeitos a danos induzidos pelo próprio homem na sua lida com os animais, no manejo sanitário, além daqueles provenientes de agentes físicos, como marcações a fogo ou a frio, arame farpado, fixadores contundentes de cercas em geral, espinhos, chifres e escoriações de transportes inadequados (Oliveira, 1983). Na fase pós-abate, destacam-se as imperícias de esfola, períodos prolongados de transporte de peles verdes, má conservação, salga deficiente e empilhamento incorreto (Oliveira, 1988). Esses problemas, quando somados, se refletem na má qualidade do couro produzido.

Em todas essas etapas, nenhuma medida oficial efetiva é tomada. Os curtumes usando artefatos técnicos procuram de certa forma superar os estragos existentes em cada peça para atender as indústrias de calçados, vestimentas e revestimentos em geral. Nestas condições, o couro brasileiro, que poderia ser um produto para gerar divisas na exportação pelo número de animais abatidos anualmente, mal supre as necessidades internas. E esse problema se perpetua de longa data; desta forma em 1872, Zuern, na Alemanha, qualificou o couro importado do Brasil como de baixa qualidade. Desde então, apesar desse destaque, a qualidade do couro não sofreu nenhuma melhoria notável. Rocha & Oliveira (1985) relataram que no Brasil, que possui um dos maiores rebanhos bovinos do mundo, apenas 15% do total de couros produzidos são considerados como matéria-prima de boa qualidade. Tanto é assim que 76,2% das indústrias coureiro-calçadistas alegam que as condições precárias das peles adquiridas são responsáveis pela baixa qualidade de seus produtos. Com isso, 67,7% dos industriais declararam sofrer perdas significativas no processo de produção de artefatos especializados (Silva, 1984).

Os prejuízos causados pela mosca-do-berne são difíceis de calcular, uma vez que atuam como agente estressante durante a sua fase parasitária nos bovinos, afetando, segundo alguns autores, a produtividade de leite e/ou carne. Mateus (1977), na Colômbia, estimou que bovinos parasitados pelo berne deixam de ganhar cerca de 9 a 14% de peso em decorrência do estresse provocado pelo estágio larvar. Em trabalho realizado no Paraná, avaliando ganho de peso de bovinos sob três condições de tratamentos, mensal, bimensal e não tratados, por um período de

Comun. Téc.- Embrapa Pecuária Sudestes 22, out/99, p. 4-11

29 meses, Magalhães & Lesskiu (1982) verificaram que o primeiro tratamento favoreceu melhor desempenho em relação aos demais.

Devido à falta de permanente controle por parte dos pecuaristas, 89% dos couros adquiridos pelos curtumes da região de São Carlos, SP, têm danos provocados pela dermatobiose. A extensão da área atingida varia de 2 a 69% de cada metade da pele, correspondente a um lado do animal. Do total de couro adquirido, 34,8% apresentam perdas de 2 a 9% de sua área; em menores proporções, 1,6%, têm mais da metade de suas peles comprometida, cerca de 59 a 69% (Oliveira, 1983) (Figura 3). Quantificando as perfurações por peças de couros, verificou-se que, dependendo da época do ano, podiam variar de um mínimo de 15 ao máximo de 531 (Oliveira, 1985).

A intensidade parasitária no bovino pode variar em função de vários fatores, tais como, época do ano, pelagem (cor e tamanho do pêlo), região corpórea, região geográfica, revestimento vegetal e a fisiografia de cada propriedade.

A época do ano de maior incidência do berne são aqueles meses que se estendem da primavera ao verão, ou seja, com termopluviograma favorável ao seu desenvolvimento. Para a região Sudeste, tais condições vão de setembro a março, logicamente com algumas variações. Em São Carlos, SP, mais especificamente, as maiores freqüências são registradas em setembro e outubro (17,5% em cada mês), novembro (7,7%), dezembro (9,7%), janeiro (5,8%), fevereiro (14,5%), março (4,5%), abril (5,7%), maio (7,5%), junho (7,4%) e julho e agosto somando 2,1%, conforme Oliveira (1991a) (Figura 4). Nos bovinos, alguns trabalhos exemplificam aqueles de pelagem preta e/ou que tenham mescla de estrias escuras como sendo os mais propensos à infestação pelo berne (Marsden et al., 1979). Essa característica se deve ao maior desprendimento de calor observado nas pelagens escuras, o que exerce atração maior sobre os insetos.

Existe também tendência parasitária em relação a determinadas regiões corpóreas, havendo em algumas delas número mais expressivo de nódulos. Embora não sejam as mais extensas, a concentração de berne as caracterizam como sendo as mais infestadas.

As regiões corpóreas de maior incidência em relação à densidade/área de berne são os membros anteriores (23,9%), a barbela (20,7%), a espádua (20,0%), o costado (17,0%) e o pescoço (13,0%). As demais regiões são pouco expressivas (Oliveira, 1991b) (Figura 5).

As temperaturas e as precipitações pluviais que acontecem durante o ano são os principais reguladores da dinâmica populacional de *D. hominis*. A região Sudeste é composta de extrema variação climática nas suas diferentes localizações geográficas. Este fator é influenciado pelos ventos marítimos nas partes mais litorâneas e pelas frentes frias provenientes do Sul. As temperaturas, quando muito elevadas ou relativamente baixas, tornam-

Comun. Téc.- Embrapa Pecuária Sudestes 22, out/99, p. 5-11

se fatores limitantes ao desenvolvimento biológico e conseqüentemente restringem, também, a população de insetos foréticos que servem como veiculadores dos ovos da *D. hominis* (Oliveira, 1986). O aspecto fisiográfico de cada propriedade, onde se incluem florestas, topografia acidentada com formações de escarpas, vales, encostas e diferentes tipos de revestimento de vegetação, é capaz de formar um ecossistema extremamente propício ao desenvolvimento de *D. hominis*.

4. Conclusões e Recomendações

O controle efetivo da dermatobiose pode ser feito por meio de dois tipos de tratamentos: estratégico e tático.

Como foi visto, dois fatores são considerados importantes na exacerbação da *D. hominis* e seus veiculadores, a temperatura e a umidade.

Em nossa região, a temperatura inicia o seu limiar favorável à biologia dos insetos logo após o inverno, quando começa a se elevar. Na mesma época, reiniciam-se as precipitações pluviais, condicionando a atmosfera com alto teor de umidade. É fim de setembro e início da primavera, período em que acontece a eclosão dos insetos. Nessa época, como os dados experimentalmente obtidos indicam, acontecem as maiores infestações de berne (setembro e outubro). Devido a tal condição, sugere-se o tratamento estratégico de forma ostensiva aos primeiros sinais de nódulo de berne no rebanho. Mesmo que, aparentemente, não sejam visíveis em todos os animais, deverão ser medicados indistintamente. É que nesse período aparecerão animais cujo parasitismo larvar está no primeiro estágio e, portanto, pouco perceptível. Esta forma de tratamento deverá ser repetida em fevereiro, pleno verão, quando notadamente as infestações também se apresentam com alta incidência.

Aproveitando que nessas duas épocas do ano a verminose, em conseqüência das condições climáticas, apresenta-se com incidência elevada, a aplicação de um endectocida injetável, principalmente de longa duração, se fará imprescindível. Com esse procedimento, as infestações no decorrer dos meses subseqüentes serão menos intensas.

Desta forma, com infestações menores, o tratamento tático, ou seja, somente nos animais que apresentarem nódulos de berne visíveis, será suficiente para um bom controle nos demais meses do ano. Nesse período, o uso de fosforados ou de piretróides nas formas "pour on" ou de pulverização é recomendável.

Comun. Téc.- Embrapa Pecuária Sudestes 22, out/99, p. 6-11

4. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- GOMES, A.; KOLLER, W.W.; HONE, M.R.; SILVA, R.L. da. Vetores de ovos de *Dermatobia hominis* (L. Jr., 1781) (Diptera: Cuterebridae) na região de cerrado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.7, n.1, p.37-40, 1998.
- GUIMARÃES, J.H. ; PAPAVERO, M. As miíases na região neotropical. **Revista Brasileira de Zoologia do Estado de São Paulo**, São Paulo, v.1, n.4, p.239-416, 1983.
- MAGALHÃES, F.E.P. ; LESSKIU, C. Efeito do controle do berne sobre o ganho de peso e qualidade dos couros em novilho de corte. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v.17, n.2, p.229-336, 1982.
- MARSDEN, P.D.; SHERLLEY, A.J.; ARMITAGE, P. The number of *Dermatobia hominis* lesion in zebu cow hides of different colours. **Trans. R. Soc. Trop. Yed. Hyg.**, London, v.73, n.4, p.458-459, 1979.
- MATEUS, V.G. **Etologia y control de *Dermatobia hominis* (L. Jr. 1781) en Colombia**. CIAT, Cali, , 1977. p.141-146
- OLIVEIRA, G.P. de. Dinâmica parasitária de *Dermatobia hominis* L.Jr., 1781 em bovinos. II. Densidade, relação entre regiões corpóreas e efeito da "vassoura caudal" **Turrialba**, Costa Rica, v.41, n.3, p.359-366, 1991b.
- OLIVEIRA, G.P. de. Distribuição sazonal de dípteros muscóides sinantrópicos, simbovinos e foréticos de *Dermatobia hominis* em São Carlos, S.P. I. Estábulo. **Arquivo de Biologia Tecnologia**, Curitiba, v.29, n.2, p.311-325, 1986
- OLIVEIRA, G.P. de. Ecologia de *Dermatobia hominis* L. Jr., 1781 (Diptera: Cuterebridae) na região de São Carlos. **Turrialba**, Costa Rica, v.41, n.3, p.367-375, 1991c.
- OLIVEIRA, G.P. de. Epidemiologia de *Dermatobia hominis* (L. Jr. 1781) (Diptera: Cuterebridae) em bovinos na região de São Carlos, SP. **Brazilian Journal Veterinary Research Animal Science**, São Paulo, v.28, n.2, p.179-184, 1991a.
- OLIVEIRA, G.P. de Fatores que afetam economicamente a produção de couro bovino. **Arquivo de Biologia Tecnologia**, Curitiba, v.26, n.3, p.353-357, 1983.
- OLIVEIRA, G.P. de. Fatores que prejudicam economicamente a qualidade do couro bovino. In: CONFERÊNCIA ANUAL DA SOCIEDADE PAULISTA DE MEDICINA VETERINÁRIA 43., 1988, Campinas, SP. **Anais...**Campinas: SPMV, 1988.
- OLIVEIRA, G.P. de. Variação dos índices de perfurações em couros de bovinos provocados pela *Dermatobia hominis*, observado em curtumes. **Revista Ciência e Cultura**, v.37, n.1, p.81-83, 1985.
- PALOSCHI, C.G.; RAMOS, C.I.; SOUZA, A.P. de et al. Vetores de ovos de *Dermatobia hominis* no planalto catarinense. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, n.26, p.1872-1883, 1991.
- ROCHA, V.F. ; OLIVEIRA, W.F. Medidas aconselháveis para a melhoria da qualidade do couro. **Revista Couro e Calçados. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo**, São Paulo, v.9, n.1, p.1-6, 1985.

Comun. Téc.- Embrapa Pecuária Sudestes 22, out/99, p. 7-11

SILVA, A. O mercado americano fornecedor de peles. **Revista Tecnicouro**, Nova Hamburgo, v.6, n.3, p.4-8, 1984.

SIMON, P. 1626: Primera parte de las noticias historiales de la conquista de tierra firme en las Indias Ocidentales. In: GUIMARÃES, J.H.; PAPAVERO, N. **A tentative annotated bibliography of *Dermatobia hominis* (Linnaeus, Jr. 1781) (Diptera: Cuterebridae)**. São Paulo: Secretaria da Agricultura. Departamento de Zoologia, 1966.; **Arquivo de Zoologia**, v.14, n.4, p.224-294, 1966.

ZUERN, F.A. 1872: Die schmorotzer auf und den korper unsrer Haussagethiere. In: GUIMARÃES, J.H.; PAPAVERO, N. **A tentative annotated bibliography of *Dermatobia hominis* (Linnaeus, Jr. 1781) (Diptera: Cuterebridae)**. São Paulo: Secretaria da Agricultura. Departamento de Zoologia, 1966.; **Arquivo de Zoologia**, v.14, n.4, p.224-294, 1966.

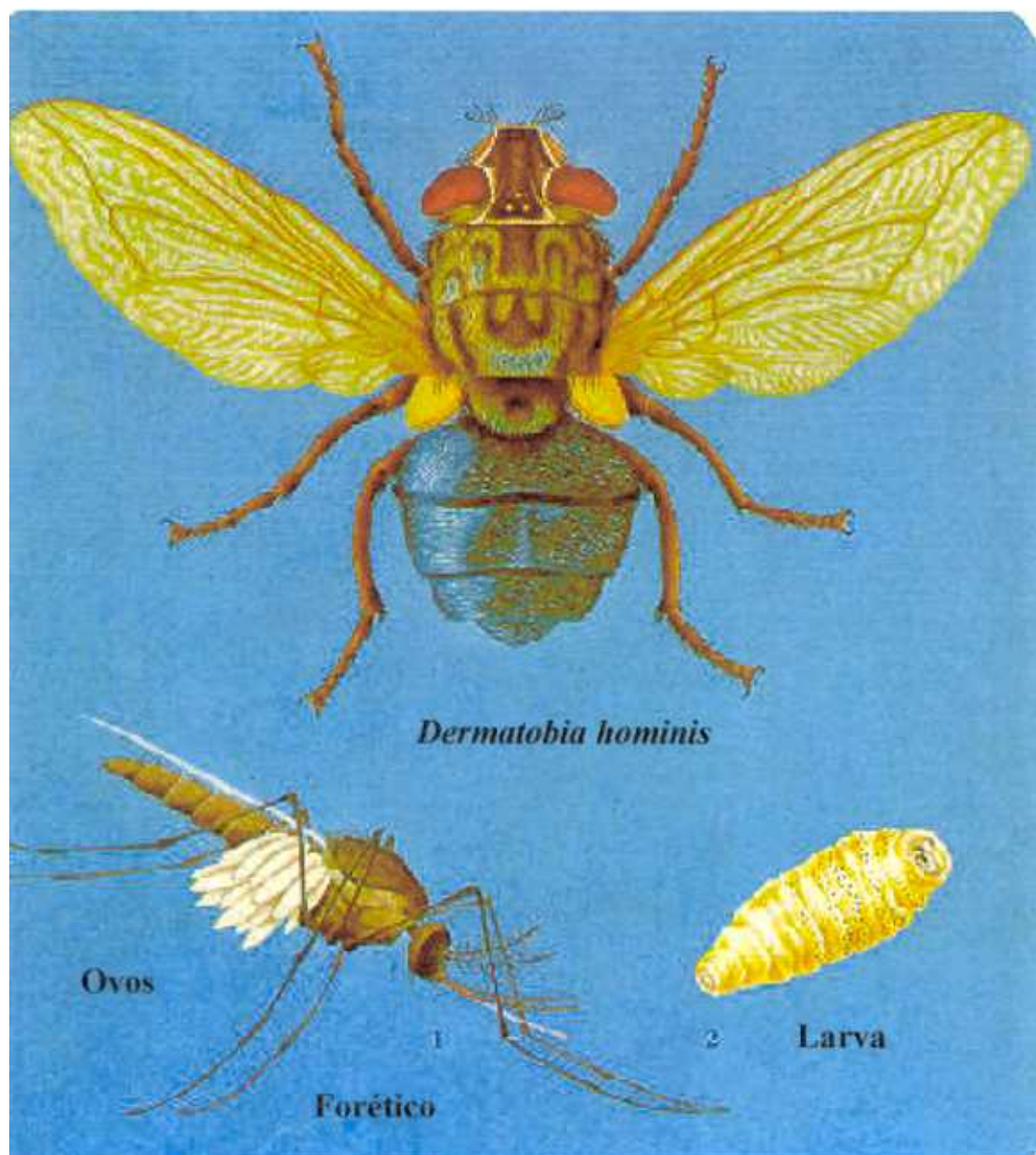


Figura 1 – Demonstrativo do ciclo da *Dermatobia hominis*

Comun. Téc.- Embrapa Pecuária Sudestes 22, out/99, p. 9-11

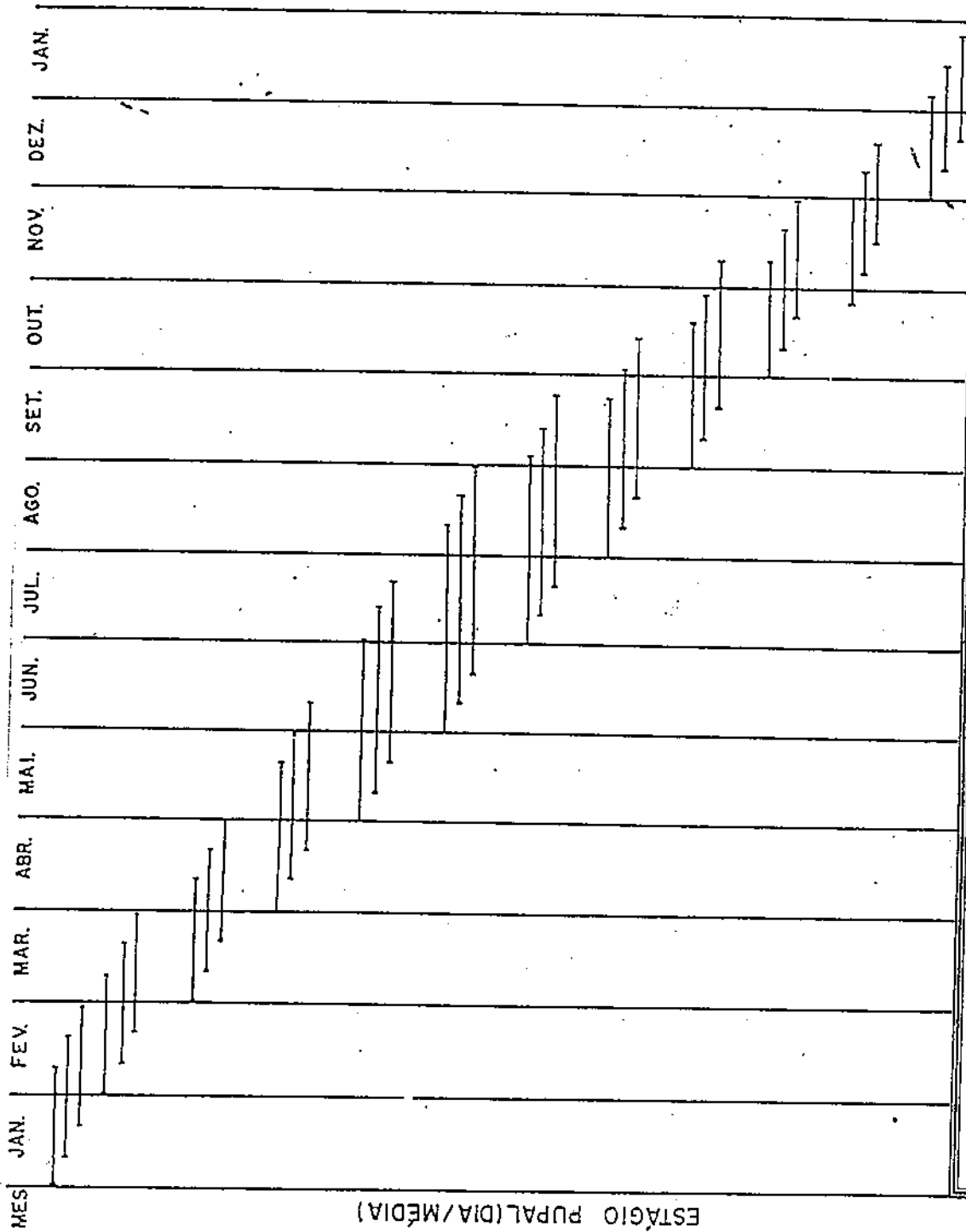


Figura 2. Diagrama do estágio pupal (dia/média) de *D. hominis* na região de São Carlos.

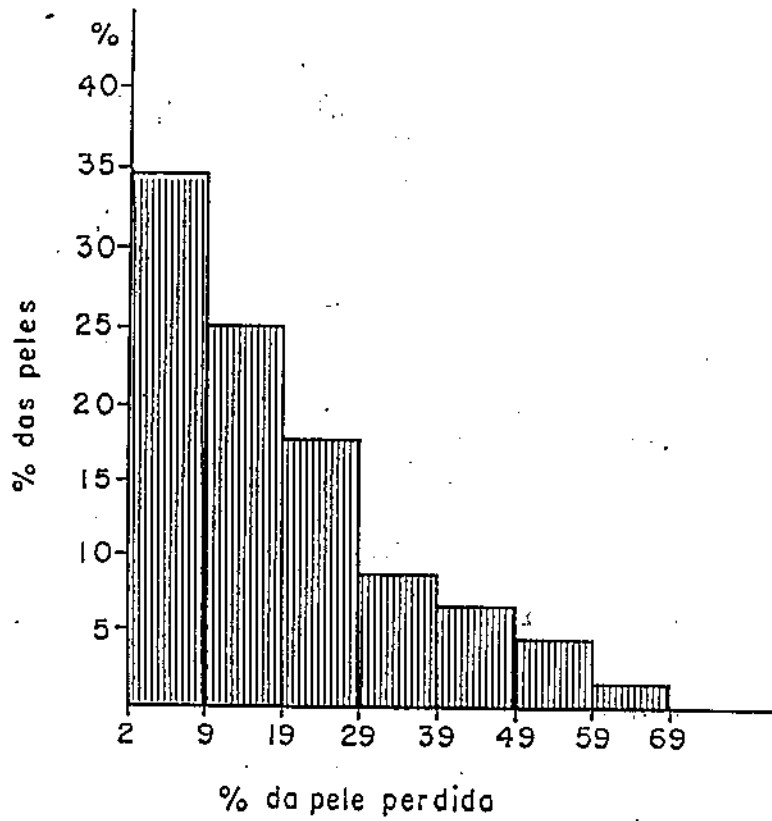


Figura 3. Histograma demonstrativo das peles em relação ao percentual parasitário.

Figura 4 - Septograma da frequência relativa mensal de nódulos de berne do lado esquerdo, em bovinos da raça Canchim.

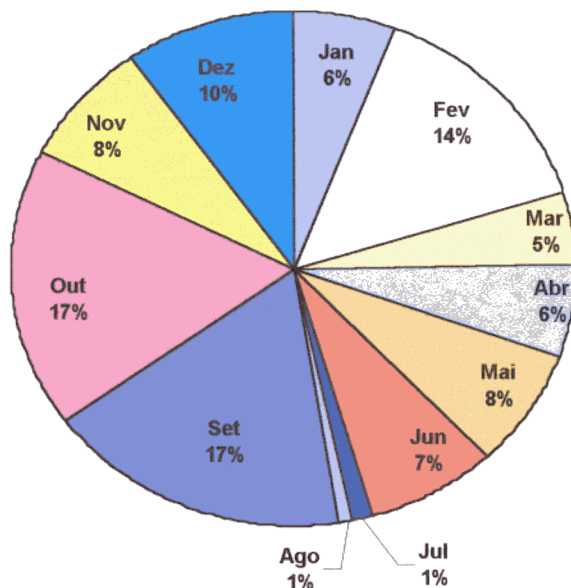


Figura 5 - Septograma da frequência relativa da densidade (nódulos /dm²) de berne dos lados esquerdo e direito, por região corpórea, em bovinos da raça Canchim

