

**Circular Técnica**

**Número 21**

ISSN 0102-8251  
Janeiro, 1995



Denise Maria Teodoro - Aquino - Machado - Bova

**AVALIAÇÃO E CONSERVAÇÃO DO  
CAVALO PANTANEIRO**

Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária - MAARA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal - CPAP

Corumbá, MS

CIRCULAR TÉCNICA N° 21

ISSN 0102-8251

Janeiro, 1995

## **AVALIAÇÃO E CONSERVAÇÃO DO CAVALO PANTANERO**

Sandra Aparecida Santos  
Maria Cristina Medeiros Mazza  
José Robson Bezerra Sereno  
Urbano Gomes Pinto de Abreu  
Joaquim Augusto da Silva

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA DO ABASTECIMENTO E DA REFORMA AGRÁRIA - MAARA  
EMPRESA BRASILEIRA E PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA  
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PANTANAL - CPAP  
Corumbá, MS



**EMBRAPA.CPAP** .Circular Técnica, 21

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal -CPAP

Rua 21 de setembro, 1880

Caixa Postal 109

Telex: (67) 7044

Telefone: (067) 231-1430

79320-900 Corumbá - MS

**Tiragem:** 500 exemplares

**Comitê de Publicações:**

Maria Ribeiro Araújo - Presidente

Sandra Mara Araújo Crispim - Secretária Executiva

Celso João Alves Ferreira

Helena Batista Aderaldo

Judith Maria F. Loureiro

**Revisão gramatical:** Mirane dos Santos Costa

**Datilografia:** Regina Célia Rachei dos Santos

SANTOS, S.A.; MAZZA, M.C.M.; SERENO, J.R.B.; ABREU, U.G.P. de;  
SILVA, J. A. **Avaliação e conservação do cavalo pantaneiro**. Corumbá-MS:  
EMBRAPA-CPAP, 1995. 40p.il. (EMBRAPA-CPAP. Circular Técnica, 21).

I. Equino - Cavalo pantaneiro - Avaliação - Conservação. 2. Cavalo Pantaneiro –  
Avaliação - Conservação. I. MAZZA, M.C.M. II. SERENO, J. R. B. III. ABREU,  
U.G.P. IV. SILVA, J.A. V. EMBRAPA . Centro de Pesquisa Agropecuária do  
Pantanal (Corumbá - MS). VI. Título. VII. Série.

CDD 636.1083

Copyright

EMBRAPA - 1995

## SUMÁRIO

	<b>Página</b>
RESUMO .....	5
ABSTRACT .....	7
INTRODUÇÃO .....	8
ACOMPANHAMENTO DO NÚCLEO DE CRIAÇÃO DO CAVALO PANTANEIRO DO CPAP-EMBRAPA.....	11
Manejo Reprodutivo e Sanitário.....	12
Crescimento dos Potros Pantaneiros .....	13
LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS REBANHOS DE CAVALO PANTANEIRO.....	15
DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE CRIAÇÃO DE CAVALOS PANTANEIROS NO PANTANAL .....	16
CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA.....	20
EQÜINOS REGISTRAOOS NA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAVALO PANTANEIRO: ALGUNS ASPECTOS MORFOLÓGICOS .....	22
Índice Corporal.....	27
Índice Corporal Relativo .....	27
Índice Dáctilo Torácico.....	28
Índice Peitoral .....	28
Pelagem e suas Particularidades .....	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	38

**AValiação  
Pantaneiro****E CONSERVAÇÃO DO CAVALO**Sandra Aparecida Santos<sup>1</sup>Maria Cristina Medeiros Mazza<sup>2</sup>José Robson Bezerra Sereno<sup>3</sup>Urbano Gomes Pinto de Abreu<sup>4</sup>Joaquim Augusto da Silva<sup>5</sup>

**RESUMO** - Os cavalos introduzidos no Pantanal pelos conquistadores durante a época da colonização, encontraram na região condições ambientais propícias para sua multiplicação. Como consequência dos processos adaptativos e da seleção natural por mais de dois séculos e com pouca ou nenhuma interferência antrópica, surgiu um tipo adaptado ao meio. Com o desenvolvimento da pecuária na região, o cavalo Pantaneiro constituiu-se num fator de importância econômica e social, tornando-se imprescindível em trabalhos de gado e no transporte regional. No final do século XIX, a raça entrou em declínio principalmente devido a doença conhecida como Peste das Cadeiras e, posteriormente, outras ameaças como cruzamentos indiscriminados com outras raças e, mais recentemente a Anemia Infecciosa Equina (AIE). Em 1972, trabalhos de conservação deste ecótipo tiveram início com a criação da Associação Brasileira dos Criadores de Cavalo Pantaneiro (ABCCP) e, posteriormente com a iniciativa de outras instituições governamentais. Visando conservar e incentivar a criação do cavalo

---

<sup>1</sup> Zootecnista, M.Sc. - EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal - CPAP, Caixa Postal 109 -CEP 79320-900 - Corumbá - MS.

<sup>2</sup> Zootecnista. M. Sc. -EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Floresta - CNPF, Caixa Postal 319 -Colombo-PR

<sup>3</sup> Méd.-Vet., M.Sc. - EMBRAPA - CPAP

<sup>4</sup> Méd.-Vet., M.Sc. - EMBRAPA - CPAP

<sup>5</sup> Méd.-Vet., M.Sc. - ABCCP -Av. Joaquim Murtinho s/n - Poconé - MT.



Pantaneiro, a EMBRAP/CPAP implantou em 1988, um núcleo de criação de cavalos Pantaneiro na fazenda Nhumirim, sub-região da Nhecolândia. Corumbá, MS. Neste núcleo são realizados estudos relacionados aos aspectos nutricionais, reprodutivos, genéticos, sanitários e de performance. Paralelamente, o CPAP vem realizando trabalho de caracterização do sistema de criação no Pantanal, estudos sobre a origem e caracterização genética da raça. Em conjunto com a ABCCP estão sendo analisadas as informações contidas nas fichas de registros genealógicos para estudo dos aspectos morfológicos.

## **EVALUATION AND CONSERVATION OF THE PANTANEIRO HORSE**

**ABSTRACT** - Horses introduced into the Pantanal by the conquerors during the colonization period found in this region good environmental conditions for their multiplication. As a consequence of the suitable processes and natural selection for more than two centuries with little or no human action, a type of animal adapted to the environment appeared. Through the development of cattle breeding in the Pantanal region, the Pantaneiro horse constituted an economically and socially important factor, becoming a must for the cattle industry and for regional transportation.

At the end of the 19<sup>th</sup> century, the breed started a population reduction process mainly caused by a disease called Peste das cadeiras (Trypanosomiasis). Later other menaces to survival appeared with indiscriminate crossbreeding and more recently Infections Equine Anemia. However, conservation works with this ecotype were started with the creation of the Brazilian Pantaneiro Horse Breeders Association (ABCCP) and afterwards with initiatives from other governmental institutions.

Seeking the conservation and encouragement of Pantaneiro horsebreeding, the Pantanal Agricultural Research Center (CPAP-EMBRAPA) established a conservation nucleus, in situ, at the Nhumirim Ranch, sub-region of Nhecolândia, Pantanal, where some studies are under way. Morphologic aspects were analysed through genealogical registry charts, in collaboration with ABCCP.

## INTRODUÇÃO

Os primeiros cavalos que chegaram à região do Pantanal se aclimataram e se multiplicaram facilmente, formando um tipo adaptado às condições bioclimáticas, fruto da seleção natural por mais de dois séculos, com pouca ou nenhuma ação antrópica. Com a formação das fazendas no Pantanal, o cavalo Pantaneiro tomou-se um fator de importância econômica e social, por ser essencial no "trabalho de gado" e capaz de suportar marchas por períodos prolongados em áreas alagadas, contribuindo para a integração e fixação do homem à terra (Balieiro, 1971; Corrêa Filho, 1973; Beck, 1985).

A origem da raça está ligada à história de ocupação da parte central da América do Sul. São várias as datas levantadas quanto à chegada dos cavalos na região, entretanto, há necessidade de um conhecimento mais preciso sobre a origem do cavalo Pantaneiro. O cavalo Pantaneiro é, provavelmente, oriundo de cruzamentos de equinos de origem lusitana (Céltico, Barba e Andaluz), do Acabe e do Crioulo Argentino, sob pressão da seleção natural (Domingues, 1957; Corrêa Filho, 1973).

Balieiro (1971), indica os seguintes municípios como locais de formação da raça: Santo Antônio do Leverger, Barão de Melgaço, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Cáceres, Corumbá e Aquidauana.

Por volta do ano de 1900, iniciou-se a influência de outras raças, tais como Acabe e Puro - Sangue - Inglês com o intuito de melhorar a conformação e elevar o porte, sem critérios de cruzamento e orientação técnica. Aliado a estes fatos, doenças como a tripanossomose (Mal - de - Cadeiras), e mais recentemente a

Anemia Infecciosa eqüina (AIE) e a Pitiose eqüina (Ferida da Moda) têm contribuído para a diminuição do rebanho eqüino pantaneiro.

O primeiro estudo sobre o cavalo Pantaneiro foi realizado por Domingues (1957), que estudou a população eqüina dos pantanais do norte (poconé, Cáceres, Santo Antônio do Leverger e Barão de Melgaço ) e estabeleceu, juntamente com os criadores de Poconé, um padrão provisório da raça.

Corrêa Filho (1973) identificou dois fenótipos principais dentro da raça: o cavalo da bala e o cavalo mimoseano. O primeiro recebeu esse nome por ter sido criado nos campos circunvizinhos às baias e corixos da região, situados no município de Cáceres. É descrito como animal de altura média, cabeça levemente acarneirada e pesada, pescoço grosso, com 60% de pelagem tordilha. O segundo foi assim denominado devido aos campos de mimoso situados no município de Santo Antônio do Leverger e Barão de Melgaço, sendo caracterizado como de porte baixo, cabeça pequena, perfil retilíneo, pescoço convexo no bordo superior (pescoço de cisne); 80% dos animais apresentava pelagem tordilha. A junção destes dois fenótipos formou a raça pantaneira atual.

Diante dos fatores que estavam contribuindo para a extinção do cavalo Pantaneiro, foi fundada em 1972 a Associação Brasileira dos Criadores de Cavalo Pantaneiro (ABCCP), tendo como finalidade congregar os criadores, organizar e manter o registro genealógico da raça, fomentar a criação e estudar todos os assuntos referentes à raça. Dando continuidade, na década de 80, órgãos governamentais, tais como a Secretaria da Agricultura de Mato Grosso do Sul (SECAP-MS), Universidade de Mato Grosso (UFMT), Universidade de Mato Grosso do Sul (UFMS) e o Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (CPAP-EMBRAPA),

iniciaram trabalhos de conservação e melhoramento do cavalo Pantaneiro. O CPAP mantém um núcleo de criação de Cavalos Pantaneiros na fazenda Nhumirim, na sub-região da Nhecolândia, que, além de conservar a raça, permite o desenvolvimento de

pesquisas em reprodução, nutrição, genética, seleção e melhoramento, parasitologia, virologia, dentre outras. O CPAP, em conjunto com a ABCCP, realiza também o levantamento dos núcleos de criação do Cavalo Pantaneiro nas diversas sub-regiões do Pantanal, caracterizando genética e fenotipicamente as populações existentes e identificando os sistemas de criação adotados em cada localidade. Além disto, o CPAP se preocupa em esclarecer a origem do Cavalo Pantaneiro. Para tal, seus técnicos vêm pesquisando o acervo das principais bibliotecas do País e do exterior.

## **ACOMPANHAMENTO DO NÚCLEO DE CRIAÇÃO DO CAVALO PANTANEIRO DO CPAP - EMBRAPA**

O núcleo de criação do cavalo Pantaneiro foi fundado em julho de 1988, na fazenda Nhumirim de propriedade do CPAP - EMBRAPA A, na sub-região da Nhecolândia. como consequência do esforço conjunto de técnicos do CP AP , da ABCCP e da SECAP-MS. Para o rebanho - base, foram adquiridos três garanhões com idade média de 36 meses, quatro éguas com idade de 50 meses e 24 potras com idade média de 24 meses. Simultaneamente, foram cedidas por vários criadores oito potras de 18 meses, através de contrato de comodato entre a ABCCP e o CPAP .Visando a obtenção de representatividade e maior variação genética. procurou-se adquirir animais de diferentes propriedades da sub-região de Poconé, no número máximo de sete animais por propriedade.

No núcleo, os animais permanecem em pastagens nativas, junto com os bovinos onde recebem suplemento mineral à vontade. Data de nascimento, filiação e peso da mãe são anotados e a resenha da cria é feita e enviada ao Setor de Registro Genealógico da ABCCP .

O desmame geralmente é efetuado aos seis/sete meses de idade, dependendo da condição corporal dos potros, que são mantidos em piquetes de pastagens nativas. Nesta fase, eles são vermifugados, pesados e têm tomadas suas medidas morfométricas.

## Manejo Reprodutivo e Sanitário

A estação de monta tem duração de cinco meses (outubro a fevereiro), tendo sido definida devido à necessidade de concentrar os nascimentos durante o período seco, facilitando o manejo profilático (cura do umbigo) e a sobrevivência dos potros, além de considerar as características fisiológicas da espécie que é poliéstrica estacional.

No início, nas estações de monta de 1989/90 e 1990/91 foram feitas tentativas de implantação de sistema de monta controlada, com rufiação e observação de cio diariamente. Neste manejo, após seleção prévia do tipo corporal e detecção do cio, as fêmeas eram levadas ao piquete do garanhão para cobertura. Este sistema de monta não se mostrou adequado devido à inexperiência da "peonada" (trabalhadores de campo) com a criação de cavalos dentro de um manejo pré- estabelecido, excesso de trabalho diário com as rufiações e observação de cio, falta de exclusividade de mão - de - obra para executar as atividades e a extensão das invernadas. Para os anos de 1990/91 obteve-se taxa de natalidade de 50%.

Devido às limitações observadas na implantação do manejo reprodutivo descrito acima, resolveu-se adotar o manejo tradicional utilizado na região, ou seja. monta natural a campo, uma vez que todos os animais tinham idade, peso e boa condição corporal para a monta. A seleção zootécnica é baseada na conformação corporal (tipo) dos animais e no padrão racial estabelecido pela ABCCP. Futuramente, pretende-se auxiliar a seleção através de estudos de funcionalidade, bem como de informações de *pedigree* e progênie. Foram utilizados três garanhões de fertilidade conhecida, distribuídos numa proporção macho : fêmea de 1: 10 a 1: 15 em três grupos. Com este manejo, obteve-se taxa de prenhez, verificada através de

palpação retal de 94% (30/32), em 1991/1992. Por ocasião da introdução dos potros no lote após sete dias de nascido, apenas um garanhão mostrou comportamento agressivo. Este garanhão só mudou de comportamento após aproximadamente uma semana, provavelmente, porque o potro já tinha desenvolvido e/ou aprendido os mecanismos de defesa.

Quanto ao manejo profilático do rebanho, são efetuadas vacinações contra raiva, tétano e encefalite. As vacinações contra encefalite tiveram início em abril de 1992, após confirmação de diagnóstico laboratorial. O controle da Anemia Infecciosa Equina é realizado há mais de 10 anos na fazenda Nhumirim. Abandonou-se a vacinação contra garrotilho com vacina comercial, devido à ineficácia da mesma. Animais com garrotilho são isolados e tratados com antibióticos específicos.

O controle parasitário é efetuado da seguinte forma: potros - vermifugação ao nascimento, dois, quatro e seis meses de idade e na desmama (seis - sete meses) e posteriormente, aos 12, 18 e 24 meses. Éguas a cada seis meses e aproximadamente um mês antes ou logo após o parto. Adultos - a cada seis meses, coincidindo com o início das chuvas e secas (outubro e abril), fazendo-se sempre rodízio do princípio ativo (Ivermectin e Oxibendazole)

### **Crescimento dos Potros Pantaneiros**

Com a finalidade de avaliar o crescimento do cavalo Pantaneiro, iniciou-se a partir de 1990, pesagens e mensurações morfométricas periódicas de cada potro nascido no núcleo de criação da fazenda Nhumirim, até a idade de 60 meses. Estão sendo estudadas 15 características de conformação: altura da cernelha, dorso, garupa e costado; comprimento da cabeça, pescoço, dorso - lombo, garupa, espádua e corpo; largura da cabeça, peito e anca; e perímetro do tórax e da canela.

Em 1990/1991 nasceram sete potros (cinco fêmeas e dois machos) e em 1991/1992 14 potros (sete fêmeas e sete machos), num total de 21 potros. O número total de observações disponíveis não permite ainda os ajustes das características pelos fatores responsáveis pela variação ambiental, tais como: mês e ano de nascimento, idade da progenitora. etc. Resultados preliminares mostram peso médio ao nascer de 34,2 e 33,4 kg, altura média na cernelha de 89,5 e 88,5 cm e comprimento médio do corpo de 65,5 e 65,0 cm para fêmeas e machos, respectivamente.

O estudo da taxa de crescimento em altura tem mais interesse prático do que o peso em eqüinos, visto que uma das principais funcionalidades do cavalo está relacionada com atividades físicas. Desta forma, a conformação do cavalo, geralmente determinada por sua estrutura óssea, assume maior importância, enquanto que músculos e tecidos conjuntivos estão em segundo plano na avaliação do cavalo.

Segundo Jordão & Camargo (1950), Serviç & Toprak (1962); Martin - Rosset (1983) e Santos (1989), a altura dos potros ao nascimento representa cerca de 60% da altura adulta. Neste estudo, a fim de expressar medidas absoluta em termos de porcentagem do tamanho final, considerou-se a altura adulta de 141,7 cm em garanhões e de 136,9 cm em éguas, cujos valores foram baseados na altura média de animais registrados na ABCCP .Os animais atingiram ao nascimento cerca de 62,5% e 64,5% da altura adulta, em machos e fêmeas, respectivamente, valores que estão de acordo com a literatura.

Segundo Green (1961), desde que os animais recebam alimentação adequada, o crescimento de eqüinos de diferentes raças e regiões é semelhante e ocorre principalmente durante o primeiro ano de idade.

o crescimento em altura dos potros é muito intenso até um ano de idade. De acordo com Hintz et al. (1976), o alto crescimento inicial se deve ao crescimento dos ossos que ocorre durante os primeiros meses de vida. Além disso, potros ao nascimento apresentam desenvolvimento relativamente avançado quando comparado com o de outros animais domésticos.

## **LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS REBANHOS DE CAVALO PANTANEIRO**

Considerando que um dos primeiros passos em qualquer programa de conservação é a estimativa do número populacional, o levantamento e a caracterização dos rebanhos constituem ferramentas fundamentais. O levantamento dos rebanhos foi realizado inicialmente junto à ABCCP, cujo técnico acompanhou as visitas às propriedades. As visitas tinham como objetivo o conhecimento do efetivo e a caracterização fenotípica e genética do rebanho, bem como a descrição do sistema de criação utilizado. Tamanho populacional - Após percorrer as principais sub-regiões do Pantanal, observou-se que a população de cavalos Pantaneiros concentra-se na sub-região de Poconé, MT .Através dos dados de animais com registro definitivo na ABCCP, observa-se que 66% dos animais é proveniente da sub-região de Poconé (Tabela 2). Este fato se deve, provavelmente, ao trabalho da ABCCP , sediada em Poconé, junto aos criadores locais, aliado ao grande interesse destes pela raça. Em outras sub-regiões como Cáceres, Barão de Melgaço, Santo Antonio do Leverger, Corumbá, verifica-se um baixo número de estabelecimentos que criam o cavalo Pantaneiro. O número de animais com registro definitivo na ABCCP, até setembro de 1991, foi de 220 machos e 1.139 fêmeas.

Além destes, estima-se que existam centenas de cavalos Pantaneiros ainda não cadastrados pela ABCCP, em estado semi-selvagem. pertencentes às grandes propriedades, principalmente na porção norte do Pantanal, como nas fazendas Baía de Dom Bosco e Porto Jofre, em Poconé e fazenda Baio, em Cáceres, MT.

## **DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE CRIAÇÃO DE CAVALOS PANTANEIROS NO PANTANAL**

Nos levantamentos realizados em 1989 e 1991, em área do Pantanal localizada nos Estados de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, respectivamente, foram aplicados questionários sobre as características de produção (alimentação, reprodução, sanidade, doma e seleção). Baseado em 16 questionários aplicados, sendo quatro na Nhecolândia, oito em Poconé, três em Cáceres, um em Barão de Melgaço foi possível descrever, de forma geral, o sistema de criação de cavalos Pantaneiros.

O manejo da criação de cavalos no Pantanal, apesar de variar entre criadores e regiões, apresenta muitos aspectos em comum. Nas sub-regiões de Poconé e Cáceres, 70% dos produtores rurais possui duas propriedades, uma na parte alta (planalto), e outra na parte baixa (pantanal) o que facilita o manejo do rebanho durante o período das cheias, enquanto que na Nhecolândia, 100% dos produtores possui propriedades somente no Pantanal. Os cavalos são geralmente mantidos juntamente com os bovinos, em grandes áreas de pastagens nativas, que compõem a sua base alimentar. De acordo com as informações amostrais, 53% das propriedades possui áreas com pastagens cultivadas, no entanto, 33% destas áreas está na parte alta

(planalto) e 20% no Pantanal (Nhecolândia). Durante o período das cheias, os animais são levados para as áreas de pastagens cultivadas nas propriedades do planalto. Quando não possuem tal facilidade, como geralmente acontece na sub-região da Nhecolândia, alguns criadores utilizam pastagens cultivadas implantadas nas partes mais altas da propriedade denominadas *cordilheiras*.

A suplementação alimentar consiste basicamente de misturas minerais. Da amostra total, verificou-se que 87% dos criadores fornece suplemento mineral, sendo que destes, 27% fornece sal comum. Cerca de 60% dos criadores já observou animais com carência mineral, como "cara inchada" (osteodistrofia fibrosa) e descalcificação.

Constatou-se que 40% dos produtores fornece suplementação alimentar para os animais de trabalho e para os indivíduos que estão em más condições corporais e/ou sanitárias. A suplementação é variável desde rolão de milho a ração balanceada. Os animais que participam de exposições geralmente recebem tratamento especial, que tem início cerca de três meses antes do evento.

O índice de fertilidade eqüina no Pantanal é relativamente alto. Com base nas informações amostrais, 78% dos produtores mantém o garanhão junto com a égua durante o ano todo, numa proporção de um garanhão para 10-15 fêmeas. Quando utilizam a estação de monta, recorrem àquela da espécie, que corresponde à época da primavera, ou seja, a partir de agosto - setembro. A prática de acasalamento dirigido e/ou monta controlada é pouco utilizada devido à exigência de qualidade e quantidade de mão - de - obra, pois as fazendas possuem grandes invernadas, têm poucas divisões, e são geralmente administradas pelo *capataz*.

A ocorrência de abortos foi observada por 75% dos produtores entrevistados, no entanto, a incidência é relativamente baixa.

Em termos gerais, as principais causas de mortalidade dos animais são acidentes (ataque de onças, mordeduras de cobra. etc) e doenças (pitiose eqüina, Anemia Infecciosa eqüina (AIE), Encefalite eqüina, etc).

Atualmente, a principal doença que acomete os cavalos é a AIE. Resultados amostrais indicaram que 85% dos criadores faz controle da AIE, ou seja, faz o exame da AIE anualmente e separa os animais positivos dos negativos, mantendo-os em locais distantes uns dos outros na fazenda. No entanto, deve-se considerar que a maioria dos questionários foi aplicada em propriedades, onde o criador tem animais registrados e já está conscientizado da importância do controle desta enfermidade. Muitos criadores, especialmente os que não possuem cavalos registrados, ainda não fazem o controle da AIE, que pode atingir uma prevalência alta na tropa. Um dos grandes problemas detectado e enfrentado pela maioria dos criadores é o alto custo do teste (imunodifusão em gel de ágar - IDGA).

Outra enfermidade que acomete os eqüinos do Pantanal, especialmente nas fazendas atingidas pela inundação máxima, é a Ferida - da - Moda, cujo principal agente etiológico é o ficomiceto *pythium insidiosum* (Catto, com. pessoal). Esta doença ocorre geralmente durante o período das águas e tem aparecido na quase totalidade das propriedades e o tratamento tem sido variável e nem sempre tem trazido bons resultados.

O *Mal - das - Cadeiras* causado pelo *Trypanossoma evansi* constituiu-se em uma das principais causas de mortalidade dos eqüinos durante o século XIX. dizimando grande número de animais na época. Atualmente, os produtores relatam apenas o aparecimento

raro da doença, mas isto pode não ser verdadeiro, pois geralmente o diagnóstico é confundido com Raiva e/ou Encefalite Equina. sendo que alguns dos sintomas apresentados são semelhantes.

A profilaxia consiste de vacinações contra Encefalite, Garrotilho e Raiva, aplicadas por 80, 73 e 60% dos produtores, respectivamente. A vacina contra tétano é aplicada geralmente na época da castração ou em caso de ferimento. Nas grandes propriedades, as vacinações são feitas usualmente por ocasião do trabalho de gado (época da seca), quando os peões vacinam toda a tropa. As vermifugações são realizadas geralmente durante o trabalho de gado e na época do desmame. Alguns criadores vermifugam os animais com maior frequência, variando de duas a quatro vezes/ano e, finalmente o controle de carrapatos é realizado, dependendo do grau de infestação.

Um costume muito utilizado pelos criadores mais antigos, e ainda em uso, no Pantanal, é a sangria, que consiste da retirada de 500 a 1000 ml de sangue dos animais debilitados, visando a sua reanimação. Atualmente, 55% dos criadores do Pantanal ainda pratica a sangria, porém, sem saber qual a sua real função.

Na criação de equinos é importante definir o objetivo da criação. No caso do cavalo Pantaneiro, o objetivo principal do criador é possuir um animal bom de serviço, na lida com o gado. Geralmente o criador utiliza a avaliação por conformação como a principal ferramenta de seleção, em que se consideram os seguintes aspectos: aprumos, porte, linha dorso - lombar, musculatura e estrutura óssea, cabeça característica da raça, proporção corporal, beleza. Deve-se ressaltar que a correlação entre conformação e função nem sempre é positiva e muitos criadores já constataram isso na prática, devido à ocorrência de animais de boa conformação e

*ruim de boca* (ruim de lida) ou ao contrário. Porém, alguns peões não concordam com esta afirmação, por considerarem que um cavalo de boa conformação também será *bom de lida* e que isso só depende da doma utilizada. Outras características importantes consideradas pelos criadores são a boa arrancada do cavalo, boa índole (docilidade), bom trote, desempenho na carreira e bom de boca, ou seja, a funcionalidade é fundamental.

Os criadores são unânimes em dizer que o cavalo Pantaneiro é o animal ideal para a região do Pantanal, pois é o único que suporta as adversidades de cheia e seca da região, trabalhando longos períodos sem receber grandes cuidados. Além do mais, é um animal inteligente, dócil, ágil e acima de tudo, produto da região. Muitos criadores já tentaram introduzir outras raças, como o Árabe e o Puro Sangue Inglês, mas não suportaram bem as condições hidroedafoclimáticas do Pantanal. Segundo alguns criadores, algumas das limitações apresentadas pelo cavalo Pantaneiro são porte pequeno e ausência de beleza, características essas que provavelmente serão resolvidas através de seleção e melhoramento zootécnico.

## **CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA**

A caracterização genética das populações de cavalo Pantaneiro está sendo realizada através do estudo do polimorfismo de proteínas do sangue. Tais sistemas são utilizados como marcadores genéticos para se estimar as frequências gênicas nas populações.

Para a detecção do polimorfismo das proteínas sangüíneas são usados métodos eletroforéticos. Para tipificação sangüínea dos animais, estão sendo analisados cinco sistemas polimórficos: hemoglobina (Hb),

transferrina (Tf), albumina (Alb.), pré - albumina (Palb) e esterase (Es.). A primeira ocorre nas células vermelhas e as demais no plasma ou soro.

Nos levantamentos dos rebanhos de cavalo Pantaneiro, realizados em novembro/1989 e setembro/1991, nas sub-regiões da Nhecolândia (Mato Grosso do Sul) e Poconé e Cáceres (Mato Grosso), respectivamente, foram coletadas amostras de sangue para análises eletroforéticas. As fazendas amostradas na sub-região da Nhecolândia foram: Nhuvaí, São Pedrinho e São Bento do Marajoara. Nestas propriedades, foram coletadas somente amostras de sangue sem anticoagulante, ou seja, obteve-se somente o soro. Na sub-região de Poconé, as fazendas percorridas foram: Porto Jofre, Promissão, Quatro Irmãos, Ipoeira, Fazendinha, Carandá Comprido, São Vicente e Bala de Dom Bosco; na sub-região de Cáceres: Estância Silvana, Escola Agrícola e Novo Horizonte. Nestas propriedades foram colhidas duas amostras de 10 ml de sangue de cada animal, uma com e outra sem anticoagulante, para a obtenção de hemácias, plasma e soro.

Das fazendas visitadas durante o levantamento, amostrou-se um total de 144 animais para análise genética. Em maio de 1992, foram colhidas amostras de sangue de todas as éguas e garanhões do núcleo de criação de cavalos Pantaneiros da fazenda Nhumirim/CPAP. Até o momento, foi analisado o sistema hemoglobina e os demais encontram-se em fase de ajuste de metodologia laboratorial.

## **EQUINOS REGISTRADOS NA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAVALO PANTANEIRO: ALGUNS ASPECTOS MORFOLÓGICOS**

Em programas de melhoramento animal, a definição da finalidade da criação é muito importante, ou seja, ter o conhecimento exato do propósito e/ou serventia do animal. De maneira geral, toda raça deve possuir um tipo ideal e este servirá como objetivo do criador tendo-se sempre em mente alguns conhecimentos sobre performance (funcionabilidade e/ou desempenho do animal), pedigree e conformação corporal. Segundo Langlois et. al. (1983), há dois tipos de critérios de seleção: direto, que estima a habilidade do animal na prática e o indireto, que mede uma característica em relação a outras. Os critérios utilizados para medir a habilidade do animal nem sempre são objetivos.

Um dos instrumentos de seleção baseia-se na avaliação fenotípica (características que podem ser observadas visualmente e medidas) que incluem performance e taxa de conformação.

O principal uso do cavalo Pantaneiro é na lida com o gado, auxiliando seu cavaleiro na condução do rebanho, apartando os animais, laçando-os para atividades de identificação, medicação, bagualhação (busca e captura de bovinos selvagens), além de outras inúmeras funções. Em programas de melhoramento do cavalo Pantaneiro, a seleção e o próprio melhoramento devem ser orientados, de maneira que a raça não perca suas características iniciais, herdadas através da seleção natural. A seleção zootécnica deverá ser realizada apenas dentro da raça, com o objetivo de corrigir os possíveis defeitos que possam prejudicar e/ou impedir a sua utilização. O cavalo Pantaneiro deverá manter-se ágil, resistente,

inteligente, persistente, capaz de suportar longas caminhadas, possuir bom temperamento e ter o *sentido do gado*.

A conformação corporal está relacionada à performance, e portanto, deverá ser incluída em todos os processos de seleção. Um sistema esquelético correto, especialmente pés e pernas toma-se essencial para a boa performance. Segundo Giannoni (1988) a afirmação forma prediz função é um tanto genérica porque o desempenho dos eqüinos é influenciado por fatores morfológicos, fisiológicos, psíquicos e de ambiente, portanto, a forma é apenas um indicativo da aptidão zootécnica do animal. Para cada finalidade (tração, sela, etc.) há necessidade de um determinado tipo de conformação corporal.

A conformação corporal do cavalo tem sido objetivo de vários estudos, através do uso de medidas corporais, que abrangem proporções, dimensões e relações entre as diversas partes. No estudo das proporções, consideram-se as lineares, angulares, as de continuidade, as gerais, as variações e as compensações.

O estudo dos eqüinos registrados na ABCCP, teve como objetivo avaliar as medidas e relações corporais, índices zootécnicos, incidência e principais particularidades das pelagens de animais de ambos os sexos.

Foram utilizados para avaliação dados contidos nas fichas de registro definitivo na ABCCP durante os períodos de 26 de julho de 1972 a 29 de setembro de 1991. Estas fichas possuíam as seguintes informações sobre as medidas corporais: altura da cernelha, dorso, garupa e costado, comprimento de cabeça, pescoço, dorso - lombo, garupa, espádua e corpo, largura de cabeça, peito e anca, perímetro de tórax e canela, perfazendo um total de 1.215 registros, que correspondeu a 90% dos animais registrados até a presente data.

O número de indivíduos, média, desvio padrão e coeficiente de variação das características de conformação, índices zootécnicos e relações corporais de machos e fêmeas analisados, encontram-se na Tabela 1.

TABELA 1 - Número de indivíduos, média, desvio padrão e coeficiente de variação das características de conformação, índices zootécnicos e relações corporais de equinos registrados na Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Pantaneiros, de acordo com o sexo, durante os períodos de 26.07.72 a 29.09.91.

VARIÁVEIS OBSERVADAS	MACHOS			FÊMEAS		
	N	Média ± s	CV(%)	N	Média ± s	CV
<b>Alturas (cm):</b>						
Cernelha (AC)	180	141,7 ± 1,7	0,01	1035	136,9 ± 2,2	0,02
Dorso (AD)	180	138,2 ± 2,6	0,02	1032	134,5 ± 2,7	0,02
Garupa (AG)	180	141,8 ± 2,2	0,01	1034	137,9 ± 2,5	0,02
Costado (AT)	180	54,4 ± 2,5	0,05	1031	58,5 ± 3,5	0,06
<b>Comprimentos (cm):</b>						
Cabeça (CC)	180	54,4 ± 2,5	0,05	1034	53,6 ± 2,5	0,05
Pescoço (CP)	180	57,7 ± 4,9	0,08	1034	57,5 ± 6,0	0,10
Dorso (CD)	147	50,4 ± 8,1	0,16	914	42,6 ± 9,6	0,23
Garupa (CG)	180	45,2 ± 2,0	0,06	1034	44,9 ± 2,8	0,06
Espádua (CE)	180	47,6 ± 3,6	0,08	1034	46,2 ± 3,4	0,07
Corpo (CR)	180	146,2 ± 22,4	0,15	1033	141,3 ± 5,1	0,04
<b>Larguras (cm):</b>						
Cabeça (LC)	180	20,9 ± 2,0	0,10	1033	20,5 ± 2,5	0,12
Peito (LP)	180	34,1 ± 3,1	0,09	1034	31,6 ± 3,0	0,09
Anca (LA)	180	43,5 ± 2,7	0,06	1034	43,5 ± 3,0	0,07

TABELA 1 - Número de indivíduos, média, desvio padrão e coeficiente de variação das características de conformação, índices zootécnicos e relações corporais de equinos registrados na Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Pantaneiros, de acordo com o sexo, durante os períodos de 26.07.72 a 29.09.91. (Continuação)

VARIÁVEIS OBSERVADAS	MACHOS			FÊMEAS		
	N	Média ± s	CV(%)	N	Média	± s
CV(%)						
Perímetros (cm):						
Tórax (Pt)	180	162,9 ± 4,6	0,03	1033	160,1 ± 6,1	0,04
Canela (Pc)	179	18,4 ± 1,1	0,06	1034	17,5 ± 0,9	0,05
Índices:						
Corporal (IC)	180	0,90 ± 1,4	0,16	1031	0,88 ± 0,1	0,03
Corporal relativo (ICR)	180	103,2 ± 16,0	0,15	1033	103,3 ± 3,5	0,03
Dáctilo-torácico (IDT)	179	0,113 ± 0,01	0,06	1033	0,109 ± 0,01	0,06
Peitoral (IP)	180	0,71 ± 0,06	0,08	1031	0,75 ± 0,07	0,09
Conformação (ICC)	180	187,1 ± 10,15	0,05	1033	187,4 ± 13,7	0,05
Relações:						
AC:CC	180	0,98 ± 0,06	0,06	1033	0,97 ± 0,03	0,03
Pt:AC	180	1,15 ± 0,03	0,03	1033	1,17 ± 0,04	0,04

Apesar de existirem poucos relatos na literatura sobre a raça Pantaneira, verificou-se que a média de altura da cernelha observada nos machos (141,7 cm) (tabela 1) foi semelhante à encontrada por Domingues (1957), de 142,0 cm, em 309 cavalos castrados, de sela.

Os valores médios das medidas de crescimento (tabela 1) foram mais elevados nos machos, com exceção da altura do costado, que provavelmente pode ser devido à função reprodutora das fêmeas. As diferenças entre machos e fêmeas observadas neste estudo estão de acordo com as citadas por Fuentes Garcia et al. (1987).

As relações existentes entre as diversas medidas corporais determinam as proporções, ou seja, os índices zootécnicos. Os índices zootécnicos determinados neste estudo foram baseados em estudos descritos por Martin -Rosset, 1983; Torres & Jardim, 1987; Ribeiro, 1988 e Franci et al., 1989.

**Índice Corporal (IC).** Exprime a relação entre o comprimento do corpo e o perímetro torácico, dado pela fórmula  $IC = CP/Pt$ . Quando superior a 0,90, indica animal longilíneo, mais apto para velocidade; quando se encontra entre 0,86 e 0,88, mediolíneo; quando inferior a 0,85, revela brevilíneo, mais apto para força. Na raça Pantaneira (tabela 1), os machos apresentaram IC médio de 0,90 e as fêmeas, de 0,88, podendo portanto ser considerada raça mediolínea a longilínea.

**Índice Corporal Relativo (ICR)** - É a relação entre comprimento do corpo e altura da cernelha, dado pela fórmula  $ICR = CR \times 100/AC$ . Os valores médios encontrados foram de 103,2 em machos e 103,3 em fêmeas (tabela 1). Estes valores aproximaram-se daqueles obtidos por Franci et al. (1989) em cavalos da raça Avelignese, cujos índices foram de 102,6 e 104,3 em machos e fêmeas, respectivamente.

**Índice Dáctilo Torácico (IDT).** É a relação entre os perímetros da canela e do tórax, cuja fórmula é  $IDT = Pc/Pt$ . O IDT não pode ser inferior a 0,105 em cavalos leves, a 0,108 em cavalos intermediários, a 0,110 em cavalos de tração ligeira e a 0,115 em cavalos de tração pesada. O IDT médio observado em machos foi de 0,113 e em remeas, de 0,109 (Tabela I), portanto, os animais estão dentro da classe dos intermediários e de tração ligeira. Esta classificação indica provavelmente um bom desenvolvimento torácico desses animais.

**Índice Peitoral (IP).** É a relação entre a altura do costado e o vazio subesternal - $IP = AC/NS$ . O valor médio foi de 0,71 e 0,75 em machos e remeas, respectivamente (Tabela 1). Quando a altura do costado é menor do que o vazio subesternal, como ocorrem nestes dados, o cavalo é considerado longe da terra. Esta característica é favorável à velocidade, resultante dos membros longos.

A relação corporal  $AC/CC$  foi de 0,98 em machos e 0,97 em remeas (Tabela 1). O que se deseja num animal é que a altura tanto na cernelha quanto na garupa seja igual. No entanto, Biedermann & Schmucker (1989) afirmam que cavalos puro sangue tendem a apresentar a altura da anca maior que a da cernelha. Neste estudo, as remeas apresentaram a altura da cernelha menor que a da garupa, sendo consideradas *baixas de frente*.

A relação  $Pt/AC$  foi de 1,15 em machos e 1,17 em remeas (Tabela 1). Esses valores relativamente elevados se devem ao bom desenvolvimento torácico " desses animais, adquiridos ao longo da seleção natural nas condições do Pantanal.

### **Pelagem e suas Particularidades**

Pelagem é o revestimento formado pelo conjunto da pele, pêlos e crinas. A pelagem é classificada em três categorias:

1 - Simples, formada por pêlos, crinas e membros de uma só cor. Ex: branco, alazão e preto.

2 - Composta, formada por pêlos de duas ou mais cores. Ex: tordilho, rosilho, lobuno e ruão.

3 - Conjugada, formada por um ou mais tipos de pelagem que se justapõe com o branco, formando malhas ou pintas. Ex: pampa e pintado.

Estas três modalidades são formadas por vários tipos e estes por sua vez, por diversas variedades (forres & Jardim, 1987; Ribeiro, 1988). Da análise de 1215 animais com registro definitivo junto a ABCCP, foram encontrados 09 tipos de pelagem (branco, alazão, preto, baio, castanho, tordilho, rosilho, lobuno e pampa) e cerca de 36 variedades de pelagem. A pelagem sofre alteração durante a vida dos animais por diversos fatores, tais como idade, sexo, alimentação e estado de saúde entre outros. Devido a tais modificações, conclui-se que somente a variedade isoladamente não constitui denominação exata para determinada pelagem, além da variação nos termos usados regionalmente. Este estudo considerou apenas os principais tipos de pelagem. cuja frequência de acordo com a procedência dos animais (local de nascimento), constam na Tabela 2. Nesta tabela constam apenas os locais onde o número de animais nascidos ultrapassou a 30. Dos locais considerados, Poconé, Cáceres e Nhecolândia constituem sub-regiões do Pantanal, enquanto que Juscimeira e Maracaju constituem cidades de MT e MS, respectivamente.

TABELA 2 - Principais tipos de pelagem observados em 1215 animais registrados na ABCCP, de acordo com o local de nascimento, durante os períodos de 26.07.72 a 29.09.91.

TIPOS DE PELAGEM (%)								
LOCAL DE NASCIMENTO	n	TORDILHO	CASTANHO	BAIO	ALAZÃO	LOBUNO	ROSILHO	OUTRAS
Poconé	797	35,8	25,4	21,8	6,9	3,3	3,4	3,4
Juscimeira	123	36,6	26,0	20,3	7,3	8,1	0,8	0,9
Cáceres	51	45,1	31,4	9,8	2,0	0,0	11,7	0,0
Nhecolândia	36	25,0	11,1	36,1	11,1	8,3	0,0	8,4
Maracaju	33	18,2	18,2	42,4	6,1	9,1	0,0	6,0
Pop. Total	1215	35,0	27,0	21,8	6,4	3,7	4,2	3,0

Os principais tipos de pelagem observados na população de cavalo Pantaneiro foram: tordilho (35,0%), castanho (27,0%), baio (21,8%), alazão (6,4%), rosilho (4,2%) e lobuno (3,7%). Observou-se que a pelagem tordilha foi dominante em Poconé, Cáceres e Juscimeira, enquanto que a pelagem baia preponderou na região da Nhecolândia e em Maracaju. Domingues (1957) e Corrêa Filho (1973) também encontraram maior concentração da pelagem tordilha em seus estudos com o cavalo Pantaneiro. Hutchinson et al. (1977) relatou que a pelagem não variava muito entre os baguais, os verdadeiros cavalos selvagens das Américas, encontrando-se tordilhos, colorados, rosilhos e mouros, desde o Panamá até Punta Arenas (Chile).

Em diversas raças de cavalos, são encontradas manchas brancas de diversos formatos, na cabeça e em outras partes do corpo. Alguns animais selvagens, como a zebra, o tigre e a girafa, possuem marcas brancas, porém simétricas. Nos animais híbridos, como os cavalos, ao contrário dos animais selvagens, as manchas não são simétricas, sendo decorrentes de uma desordem criada pelo homem, com a hibridação (Toledo, 1987).

A cor da pele é atribuída ao pigmento melânico, que é da mesma cor em cavalos castanhos, alazões, tordilhos, pois estes possuem a mesma fórmula química, sendo as diferentes cores formadas por diferentes concentrações do mesmo pigmento. Quando quantidades diferentes de um pigmento idêntico intervêm em cruzamentos, entra em ação a lei das mesclas. Estudos realizados com a raça Puro Sangue Inglês, demonstraram que as manchas brancas não são regidas pela lei das mesclas, pois os pêlos brancos dessas manchas ou sinais crescem de uma parte da pele rosa ou despigmentada que não possui pigmentos. Outros estudos indicam que, antes da interferência do homem, existiam três raças de cavalos

selvagens: uma castanha com pele escura, outra alazã com pele escura e finalmente urna branca com pele rosada, com as características do albino; Através de cruzamentos iniciais, sem preocupação com a pelagem, considerando que as cores de maior comprimento de onda dominam as de menor, o castanho dominou o alazão. No entanto, ao cruzar o castanho com o branco, cor com ausência de cor, o descendente nascerá com a metade da superfície da sua pele ocupada pelo pigmento (cor) e a outra metade despigmentada. cujas partes não se mesclam, aparecendo desta maneira manchas de forma irregular, cujo processo denomina-se lei da ocupação (Toledo, 1987). Neste estudo foram encontradas 55 particularidades diferentes, com sede na cabeça. Na Tabela 3, encontram-se as principais particularidades observadas em cavalos Pantaneiros, de acordo com o local de nascimento e população.

TABELA 3 - Principais particularidades de pelagem encontradas na cabeça em 1215 animais registrados na ABCCP, de acordo com o local de nascimento, durante os períodos de 26.07.72 a 29.09.91.

PARTICULARIDADES NA CABEÇA (%)								
LOCAL DE NASCIMENTO	N	SEM SINAI	RODOPIO ENTRE OLHOS	ESTRELA NA TESTA	VESTÍGIO DE ESTRELA	PÉLOS BRANCOS NA FRONTE	ESTRELA EM CORDÃO	OUTRAS
Poconé	797	32,6	22,1	10,1	1,2	3,0	3,0	28,0
Juscimeira	123	30,9	15,4	14,6	2,4	2,4	4,9	29,4
Cáceres	51	7,8	31,4	13,7	2,0	2,0	2,0	41,1
Nhecolândia	36	44,4	19,4	5,6	0,0	0,0	0,0	30,6
Maracaju	33	27,3	21,2	21,2	21,2	3,0	6,1	0,0
Pop. Total	1215	31,4	21,6	10,5	4,0	3,0	2,7	26,8

Os principais tipos observados foram rodopio entre a linha dos olhos (21,6%) e estrela na testa (10,5%), vestígio de estrela na testa (4,0%), pêlos brancos na fronte (3,0%) e estrela em cordão (2, 7%). Observou-se que a presença do rodopio entre os olhos foi comum em todos os locais de origem.

As particularidades observadas nos membros ( calçamento ou calçadura) anteriores e posteriores encontram-se na Tabela 4. Foram considerados a presença de calçamento no posterior direito e esquerdo, no anterior direito e esquerdo, em ambos posteriores ou anteriores, em três membros, em um posterior e um anterior e em todos os membros. Não foi considerada a altura atingida pela calçadura.

TABELA 4 - Porcentagem dos calçamentos em 1215 animais registrados na ABCCP, de acordo com o local de nascimento, durante os períodos de 26.07.72 a 29.09.91.

		TIPOS DE CALÇAMENTO(%)									
LOCAL DE NASCIMENTO	n	POSTERIOR		ANTERIOR		AMBOS	TRÊS	POST.	TODOS	SEM	
		DIR.	ESQ.	DIR.	ESQ.	POSTER.	MEMBROS	ANTER.	MEMBROS	SINAIS	
Poconé	797	4,8	7,4	1,4	1,4	7,3	6,6	4,9	5,9	60,3	
Juscimeira	123	4,1	8,1	0,8	0,0	8,1	12,2	6,5	12,2	48,0	
Cáceres	51	5,9	7,8	2,0	2,0	9,8	7,8	2,0	3,9	58,8	
Nhecolândia	36	11,1	13,9	0,0	0,0	5,6	5,6	2,8	11,0	50,0	
Maracajú	33	3,0	21,2	0,0	0,0	15,2	9,1	3,0	0,0	48,5	
Pop.Total	1215	4,8	7,8	1,2	1,2	7,8	7,5	4,9	6,7	58,1	

O calçamento foi observado mais freqüentemente nos membros posteriores, especialmente o esquerdo (7,8%). Estes resultados são semelhantes aos encontrados por A1-Diwan & A1-Jassim (1988), em cavalos Acabes.

Os calçamentos geralmente estão associados com a presença de cascos claros ou mesclados, que apresentam qualidade inferior, em comparação com o casco escuro (Toledo, 1987). Para a avaliação dos tipos de casco, considerou-se neste estudo sete tipos: todos pretos, todos brancos, todos rajados, pretos e brancos, pretos e rajados, pretos, brancos e rajados. Na Tabela 5 encontra-se a porcentagem dos principais tipos de casco observados na população total e de acordo com o local de nascimento.

TABELA 5 - Porcentagem dos tipos de casco em 1215 animais registrados na ABCCP, de acordo com o local de nascimento, durante os períodos de 26.07.72 a 29.09.91.

LOCAL DE NASCIMENTO	N	TIPOS DE CASCO (%)						
		TODOS PRETOS	TODOS BRANCOS	TODOS RAJADOS	PRETOS BRANCOS	PRETOS RAJADOS	BRANCOS RAJADOS	PRETOS RAJADOS
Poconé	797	57,2	0,9	2,5	8,0	22,3	2,9	5,9
Juscimeira	123	44,7	1,6	8,9	8,9	26,0	0,8	8,9
Cáceres	51	39,2	3,9	0,0	9,8	25,5	3,9	17,7
Nhecolândia	36	47,2	2,8	2,8	13,9	27,8	0,0	5,6
Maracaju	33	60,6	0,0	3,0	15,2	15,2	0,0	6,1
Pop.Total	1215	55,7	1,2	2,9	8,5	22,5	2,5	6,7

Embora a grande maioria da população possua cascos pretos (55,7%), 22,5% dos animais apresenta cascos pretos e rajados.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- AL-DIWAN, M.A.; AL-JASSIM, A.F. Morphological aspects of arab horses in Iraque. *Indian Journal of Animal Sciences*, v.58, n.3, p.396-398, 1988.
- BALIEIRO, E. de S. Subsídios ao estudo do cavalo pantaneiro. *Anuário,CCCN*, São Paulo, p.59-65, 1971.
- BECK. S.L. *Equínos - ração, manejo e equitação*. São Paulo: Criadores, 1985, 581p.
- BIEDERMANN, G.; SCHUCKER., F. Body indexes of thoroughbred horses and their relations to the racing performance. *Züchtungskunde*, v.61, n.3, p.181-189, 1989.
- CORRÊA FILHO, E.A. O cavalo pantaneiro. *Revista Medicina Veterinária*, São Paulo, v.8, n.3, p.395-412, 1973.
- DOMINGUES, O. *Contribuição ao estudo do cavalo pantaneiro*. Rio de Janeiro: MNLZ, 1957. 19p.
- FRANCI, O.; GIORGETTI, A.; GREMOLI, G.; ZAPPA, A. Evoluzione delle caratteristiche morfologiche nel cavallo avelignese in accrescimento. *Zootecnia Nutrizione Animale*, y.15, p.373-380, 1989.
- FUENTES GARCIA, F.; HERRERA GARCIA, M.; APARECIO MACARRO, J.B.; GONZALO ABASCAZ, C. Morfoestrutura del caballo árabe en espanha. *Archivos de Zootecnia*, v.36, n.136, p.I-14, 1987.

- GIANNONI, M.A. métodos de melhoramento genético e sistemas de acasalamentos aplicados aos equinos. Jabotical, FUNEP, 1988. 63p.
- GREEN, D.A. A review of studies on the growth rate of the horse. *British Veterinary Journal*, v.117, ,181-191, 1% 1.
- HINTZ. H.F.; SCHRYVER. H.F.; LOWE. J.E. Delayed growth and limb conformation in young horses. *Proc. Cornell. Nutr. ConJ.* p. 94-96. 1976.
- HUTCHINSON. J.; CLARK. J.G.G.; JOPE, E.M.; Rn...EY. R The early history of agriculture. Oxford: The British Academy by Oxford University Press, 1977.213p.
- JORDÃO. L.P.; CAMARGO, M.X. Estudo sobre algumas medidas do cavalo Mangalarga criado na Coudelaria Paulista. *Boletim Industria Anima/*, v.11, n.3/4, p. 81-95. 1950.
- LANGLOIS, B.; MINKEMA. D.; BRUNS, E. Genetic problems in horse. *Livestock Production Science*, v.10, p.69-81. 1983.
- MARTIN-ROSSET, W. Particularites de la croissance et du developpment du cheval. *Reviue Bibliographique. Annales Zootechnie.* v.32, n.1. p. 109-130, 1983.
- RIBEIRO. D.B. O cavalo = raças, qualidades e defeitos. Rio de Janeiro: Globo, 1988.313p.
- SANTOS, S.A. Estudo sobre algumas características de crescimento de cava/os Brasileiro de Hipismo produzidos no Haras Pioneiro. Piracicaba. SP: ESALQ, 1989. 91p. Tese Mestrado.
- SERVIÇ, A.; TOPRAK, R. Studies on the development rate of karacabey half- bred Arabian horses dependin on some measurements taken from birth up to seven years old. *Ankara Universiti Veteriner Fakulesi Dergisi*, v.9, n.3/4. p.85-101, 1962.

TOLEDO, A.P. As manchas brancas. *A Granja*, v.43, n.475, p. 22-28, 1987.

TORRES, A.P.; JARDIM, W.R. Criação do cavalo e de outros eqüinos. 3º ed., São Paulo: Nobel, 1987. 654p.