

# ETNOBIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DO BOVINO PANTANEIRO

ETHNOBIOLOGY AND CONSERVATION OF PANTANEIRO CATTLE IN BRAZIL





Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Ministério da Agricultura do Abastecimento e Reforma Agrária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal - CPAP

# ETNOBIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DO BOVINO PANTANEIRO

ETHNOBIOLOGY AND CONSERVATION OF PANTANEIRO CATTLE IN BRASIL

*Maria Cristina Medeiros Mazza  
Carlos Alberto da Silva Mazza  
José Robson Bezerra Sereno  
Sandra Aparecida Santos  
Aiesca Oliveira Pellegrin*

EMBRAPA-CPAP/SPI  
1994



**CPAP/EMBRAPA**

Rua 21 de Setembro, 1880.  
Cx. Postal 109  
CEP 79320-900-Corumbá, MS, Brasil.  
TEL. (067)231-1430 FAX (067)231-1011

Tiragem: 2.000 exemplares

**COMITÊ DE PUBLICAÇÃO**

**Presidente**

João Batista Catto

**Membros efetivos**

Agostinho Carlos Catella  
Helena Batista Aderaldo  
Judith Maria Ferreira Loureiro  
Luiz Marques Vieira

**Secretário Executivo**

Edson Beno Pott

**Revisores**

Armando Teixeira Primo  
Arthur da Silva Mariante  
Edson Beno Pott  
Marina Izabel Mateus de Almeida  
Urbano Gomes Pinto de Abreu

**Versão em Inglês**

Brendan Patrick Walsh

Revisor/português - Altair Pivovar

Revisor/inglês - Gilberto Suffiatti

**Projeto Gráfico** Reginaldo Fernandes

*Arte Final* Fernando Araya

*Desenhista* Sergio Guimarães

*Foto/Capa* Mário Takenobu Kasuo

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.

---

Etnobiologia e conservação do bovino pantaneiro / Maria Cristina Medeiros Mazza...[et al.] ; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal. - Corumbá : EMBRAPA-CPAP ; Brasília : EMBRAPA-SPI, 1994.  
61p. : il.

ISBN 85-85007-38-9.

1. Bovino pantaneiro - Conservação. 2. Bovino pantaneiro - Etnobiologia. 3. Recurso genético animal - Conservação. 4. Bovino pantaneiro - História. I. Mazza, Maria Cristina Medeiros. II. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (Corumbá, MS).

---

CDD 636.2098171

© EMBRAPA 1994

**EMBRAPA**

**Presidente**

Murillo Xavier Flores

**Diretores**

José Roberto Rodrigues Peres  
Alberto Duque Portugal  
Elza Ângela Battaglia Britto da Cunha

*O respeito a todos aqueles  
que tem se dedicado a  
resgatar a história  
e a perpetuar  
a vida.*





*Ao Dr. Arthur da Silva Mariante, pesquisador da área de Conservação de Recursos Genéticos do CENARGEN, pelo apoio e incentivo em todos os momentos, pelas inúmeras oportunidades de aprimoramento técnico e crescimento profissional da equipe, nesses oito anos de trabalho pela conservação do bovino Pantaneiro.*

*Ao Dr. Armando Teixeira Primo, que iniciou o Programa Nacional de Conservação de Recursos Genéticos Animais na EMBRAPA, e ao Dr. José Benedito Trovo, pesquisador do CENARGEN, pelo empenho no direcionamento das ações iniciais para a conservação do bovino Pantaneiro, inclusive na elaboração do primeiro projeto de pesquisa.*

*Aos Drs. João Batista Catto e Edson Beno Pott, pesquisadores do CPAP, pelo apoio na implantação do núcleo de conservação do bovino Pantaneiro.*

*Ao Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, através do Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia - CECITEC que, num momento difícil, possibilitou a continuidade dos trabalhos.*

*Ao Sr. Alúcio Gouveia e Sr. Sebastião Camargo Corrêa, proprietários das fazendas Porto Jofre e São João, respectivamente, pela doação dos animais para a constituição do rebanho base do Núcleo de Conservação do bovino Pantaneiro.*

*Aos colegas do Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, em especial aos funcionários da Fazenda Nhumirim, pela dedicação e empenho na lida com os animais do Núcleo de Conservação.*

*A todos que contribuíram para a concretização deste trabalho.*

# SUMÁRIO

Contents

Apresentação	xiii
Prefácio	xv
<i>Preface</i>	<i>xii</i>
Introdução	01
<i>Introduction</i>	<i>01</i>
<b>Capítulo I- A expansão da pecuária na bacia do rio Paraguai</b>	<b>03</b>
<i>Chapter I - Cattle-Farming Expansion in the Paraguay River Basin</i>	<i>03</i>
1. A questão territorial	04
<i>The Territorial Issue</i>	<i>04</i>
2. A colonização e as primeiras introduções de bovinos no Pantanal	05
<i>The Colonization and the Introduction of Cattle into the Pantanal</i>	<i>05</i>
3. O fortalecimento da atividade pecuária na Capitania de Mato Grosso	09
<i>Strengthening of Cattle Breeding in the Captaincy of Mato Grosso</i>	<i>08</i>
4. O estabelecimento das fazendas de criação de bovinos no Pantanal	12
<i>Cattle Breeding and Cattle Farming in the Pantanal</i>	<i>13</i>



<b>Capítulo II- Bovinos da Península Ibérica introduzidos na América durante a colonização</b>	<b>19</b>
<i>Chapter II. Iberian Peninsula cattle introduced into the Americas during the Colonization</i>	<i>15</i>
<hr/>	
1. Os bovinos da Península Ibérica	20
<i>Iberian-Peninsula Cattle</i>	<i>21</i>
<hr/>	
2. Raças espanholas trazidas para a América	23
<i>Spanish Breeds Brought to the Americas</i>	<i>22</i>
<hr/>	
3. Raças portuguesas trazidas para a América	24
<i>Portuguese Breeds Brought to the Americas</i>	<i>24</i>
<hr/>	
<b>Capítulo III - Origem e desenvolvimento do bovino Pantaneiro</b>	<b>27</b>
<i>Chapter III. Origin and formation of the Pantaneiro Cattle</i>	<i>27</i>
<hr/>	
1. O processo de adaptação ao Pantanal	28
<i>Process of Adaptation to the Pantanal</i>	<i>30</i>
<hr/>	
1.1. Conhecendo um pouco dos ambientes	28
<i>Environmental Differences</i>	<i>30</i>
<hr/>	
1.2. A aclimação dos bovinos ibéricos ao ambiente do Pantanal	30
<i>Acclimatization of Iberian Cattle to the Pantanal</i>	<i>33</i>
<hr/>	
2. Resgate histórico do bovino Pantaneiro	33
<i>A History of the Pantaneiro Cattle</i>	<i>37</i>
<hr/>	
3. Controvérsias sobre a origem	35
<i>Origin Controversies</i>	<i>38</i>
<hr/>	
4. Raças prováveis que contribuíram na formação do bovino Pantaneiro	36
<i>Probable Breeds Contributing towards the Development of the Pantaneiro Cattle</i>	<i>39</i>
<hr/>	
5. O processo de extinção	39
<i>Extinction Process</i>	<i>43</i>
<hr/>	

<b>Capítulo IV - Conservação do bovino Pantaneiro</b>	<b>45</b>
<i>Chapter IV. Pantaneiro Cattle Conservation</i>	<i>45</i>
<hr/>	
1. Tamanho e localização das populações de bovino Pantaneiro	46
<i>Size and Localization of Pantaneiro Cattle Herds</i>	<i>46</i>
<hr/>	
2. Sistemas de produção	48
<i>Production Systems</i>	<i>48</i>
<hr/>	
3. Caracterização fenotípica das populações remanescentes	51
<i>Phenotypical Characterization of Remaining Populations</i>	<i>52</i>
<hr/>	
3.1. Características produtivas	51
<hr/>	
3.2. Características raciais	52
<hr/>	
4. Medidas de conservação do bovino Pantaneiro	52
<i>Pantaneiro Cattle Conservation Measures</i>	<i>54</i>
<hr/>	
Considerações finais	55
<i>Remarks</i>	<i>55</i>
<hr/>	
Referências Bibliográficas	59
<i>Bibliography</i>	<i>59</i>
<hr/>	



## LISTA DE FIGURAS

### FIGURES

1. Situação territorial da região do Pantanal no século XVI	04
<i>Territorial Situation of the Pantanal Region in the 16th Century</i>	
2. Localização geográfica da região do Pantanal	05
<i>Geographical Location of the Pantanal Region</i>	
3. Expedições na bacia do rio da Prata durante o século XVI	06
<i>Expeditions to the La Plata Basin during the 16th Century</i>	
4. Situação de Mojos e Chiquitos em relação ao Pantanal	07
<i>Situation of the Mojos and Chiquitos in Relation to the Pantanal Region</i>	
5. Caminho das bandeiras e das monções do sul	10
<i>Bandeiras and Monções Routes</i>	
6. Caminho das monções do norte	11
<i>Monções Routes</i>	
7. Povoados existentes no século XIX	12
<i>Existing Villages in the 16th Century</i>	
8. Rotas de introdução de bovinos na região do Pantanal no final do século XVIII, início do XIX	16
<i>Introduction of Cattle in the Pantanal Region by Late 18th Century and Early 19th Century</i>	
9. Área geográfica do tronco turdetano na Península Ibérica	20
<i>Geographical Area of the Tudertan Trunk in the Iberian Peninsula</i>	
10. Área geográfica do tronco ibérico na Península Ibérica	20
<i>Geographical Area of the Iberian Trunk in the Iberian Peninsula</i>	
11. Área geográfica do tronco cântabro na Península Ibérica	21
<i>Geographical Area of the Cantabrian Trunk in the Iberian Peninsula</i>	
12. Distribuição das raças de bovinos da Espanha e Portugal	21
<i>Distribution of the Cattle Breeds of Spain and Portugal</i>	

13. Bacia do alto Paraguai e delimitação fisiográfica do Pantanal <i>High-Paraguay River Basin and Physiographical Limits of the Pantanal Region</i>	29
14. Temperaturas críticas para bovinos europeus <i>Critical Temperatures for the Cattle</i>	31
15. Semelhança genética entre raças/tipos locais <i>Genetic Similarity among Local Breeds</i>	37
16. Localização das populações remanescentes de bovino Pantaneiro <i>Localization of the Remaining Populations of Pantaneiro Cattle</i>	47

## LISTA DE TABELAS

### TABLES

1. Distribuição, tronco étnico e relação entre as raças da Espanha e Portugal <i>Distribution of the Ethnical Trunk and the Relationship between Cattle Breeds of Spain and Portugal</i>	22
2. Níveis de risco para populações de bovinos <i>Levels of Risk for Cattle Populations</i>	46
3. Efetivo populacional do bovino Pantaneiro por sub-região do Pantanal <i>Population of Pantaneiro Cattle by Subregion in the Pantanal</i>	46
4. Mensuração morfológica do bovino Pantaneiro <i>Morphological Measurements of the Pantaneiro Cattle</i>	51
5. Desenvolvimento ponderal do bovino Pantaneiro <i>Growth Traits of the Pantaneiro Cattle</i>	51
6. Caracterização fenotípica das populações remanescentes do bovino Pantaneiro <i>Phenotypical Characterization of the Remaining Populations of Pantaneiro Cattle</i>	53



**O**s colonizadores trouxeram para as terras recém descobertas os conhecimentos e as técnicas de produção agropecuária permitidos pela coroa portuguesa. Introduziram animais domésticos, sobressaindo-se bovinos e eqüinos. O cavalo foi elemento importante na conquista das novas terras e o boi ajudou a fixar e manter as então pequenas populações.

No Pantanal, este processo evoluiu para a formação do cavalo e bovino pantaneiro, animais que hoje são exemplos de adaptação bem sucedida ao meio ambiente.

**Etnobiologia e Conservação do Bovino Pantaneiro**, trata da introdução, evolução e conservação do boi "pantaneiro", animal cuja adaptação ao ecossistema, através da seleção natural de características favoráveis à sobrevivência no meio ambiente, tornou-o um recurso genético importante para os trabalhos de melhoramento animal.

O boi pantaneiro adaptou-se muito bem às condições de áreas inundáveis e é um animal extremamente prolífico, característica que podem ser transferidas às raças zebuínas preferencialmente criadas no Pantanal. Por esta razão, a EMBRAPA, através do CENARGEN e do CPAP, está envidando esforços para conservação desta raça que se encontra praticamente em extinção.

Este livro fornece subsídios valiosos para se consolidar o trabalho de conservação do boi pantaneiro e contribuir para a biodiversidade na Pecuária.

É com grande satisfação que apresentamos esta obra, ensejando que a mesma chegue às mãos das pessoas que fazem o desenvolvimento da pecuária pantaneira. Parabenizamos os autores, fazendo votos que prossigam em seu trabalho em prol da ciência e do desenvolvimento.

**Mário Dantas**

Chefe de CPAP

# PREFÁCIO

---

A população mundial, que atualmente é de cerca de 5 bilhões de habitantes, dobrou desde 1950 e, de acordo com previsões atuais, é de se esperar que dobre novamente pelo ano de 2025, estabilizando-se em um patamar mais alto pelo ano de 2100. Esta estabilização está começando a ocorrer em países do primeiro mundo, de forma que o aumento em números deverá ocorrer principalmente nos países em desenvolvimento, que serão, inevitavelmente, obrigados a aumentar a produção de alimentos.

A população mundial de bovinos, no entanto, está estimada em cerca de 1,2 bilhões, o que dá uma proporção de aproximadamente quatro seres humanos para cada bovino. De uma maneira geral, pode-se dizer que os países desenvolvidos possuem cerca de um terço do rebanho mundial de bovinos e 23% da população mundial.

Nestes países desenvolvidos, localizados na sua grande maioria em regiões de clima temperado, a seleção conduzida através dos séculos por criadores e por pesquisadores, juntamente com a recente aplicação de modernas tecnologias, originou o aparecimento de raças altamente produtivas. Isto resulta na utilização de um número reduzido de raças especializadas, em detrimento das raças *locais*. Assim é que, atualmente, das 1315 raças de animais domésticos com dados populacionais no Banco de Dados da FAO, 337 estão ameaçadas de extinção, sendo que 53 delas estão no continente americano.

Nos países em desenvolvimento, vem ocorrendo uma rápida substituição das raças *locais* pelas raças mais produtivas, desenvolvidas para países de clima temperado. Apesar destas raças *locais* apresentarem níveis de produção, por indivíduo, mais baixos do que as exóticas, são, geralmente, muito hábeis para sobreviver e reproduzir em certos ambientes hostis, onde vem sendo naturalmente selecionadas por séculos.

A principal finalidade da conservação genética é a manutenção da variabilidade genética, que vem diminuindo em conseqüência de vários fatores como a seleção intensiva de poucas características produtivas de interesse econômico imediato, que restringe a base genética das raças melhoradas, com conseqüente declínio da variação genética dentro e entre raças. Em adição, a importante característica de adaptabilidade a ambientes naturais está sendo perdida, tanto pelo desaparecimento das raças *locais* adaptadas como pela seleção das raças especializadas, em condições favoráveis de alimentação, manejo e clima.

Genes, uma vez perdidos, não podem ser recuperados, a menos que novas mutações genéticas ocorram. Considerando que as taxas de mutação são da ordem de  $10^{-5}$  por geração, a chance de recuperação é mínima. Portanto, nas últimas décadas, surgiu um consenso entre a comunidade científica mundial e aqueles que se dedicam à produção animal sobre a necessidade de conservar os recursos genéticos animais para uso no futuro.

A conservação de recursos genéticos é assunto relativamente novo na



América do Sul. Entretanto, a rápida substituição das raças *locais* pelas exóticas tem despertado a consciência de criadores e pesquisadores, que não querem testemunhar o completo desaparecimento das mesmas. Vários países, como a Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Peru e Venezuela, mantêm programas de conservação de seus recursos genéticos animais. No Brasil, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, vem, desde 1981, coordenando ações de pesquisa nesta área.

O rápido desenvolvimento da Biotecnologia está indicando novas técnicas para a preservação de genes. Técnicas de DNA recombinante, manipulação de embriões e clonagem de genes desejáveis de uma mesma raça ou mesmo de diferentes raças estão cada vez mais próximas de se tornarem práticas usuais. Quaisquer dúvidas que ainda possam persistir quanto à importância da conservação de recursos genéticos animais desaparecem quando se pensa na aplicação futura de apenas uma das técnicas que vem sendo desenvolvidas: a formação de animais transgênicos! Naquele momento, os Bancos de Genes passarão a desempenhar um papel de extrema importância, pois será a eles que os pesquisadores terão que se dirigir a fim de resgatar os genes desejáveis, responsáveis por características tais como adaptação, tolerância ao

calor, resistência a doenças e/ou parasitas, etc., que serão utilizados na formação dos animais transgênicos que atenderão suas necessidades específicas.

Há necessidade, portanto, de que a curto prazo se trabalhe na conscientização de pesquisadores e criadores, sensibilizando-os sobre a importância da conservação das raças *locais*, de forma que a humanidade não venha a se arrepender em futuro próximo, pela perda de material genético de fundamental importância, e que poderão originar produtos que certamente irão alterar completamente o quadro da produção animal no século XXI.

Por tudo isto, acreditamos ser de extrema importância a iniciativa de um grupo de pesquisadores, que vêm trabalhando com o gado Pantaneiro no Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal - CPAP, em editar este livro que mostra a evolução desta raça e a necessidade de sua conservação. Iniciativas como esta deveriam ser imitadas por pesquisadores envolvidos com a conservação de outras raças e/ou espécies, o que facilitaria em muito a conscientização dos criadores, parceiros imprescindíveis à conservação de recursos genéticos animais.

Novembro de 1994

*Arthur da Silva Marante*

**T**he world population, now approaching 5.0 billion people, has doubled since 1950. According to present predictions, it is expected to double again by the year 2025, and stabilize at some higher level by the year 2100. Population growth is already stabilizing in the developed countries. Almost all of the future expansion in numbers will therefore take place in the countries of the developing world. The challenge of the world's cattle population in servicing human needs for food therefore lies overwhelmingly in developing countries.

World cattle numbers are currently 1.2 billion, giving a ratio of approximately four humans to one bovine. Broadly speaking, the developed world has one-third of the cattle, 23% of the people and produces 80% of the milk. In the developed countries, most of them located in the temperate regions, the selection conducted for centuries by breeders and researchers, together with a recent application of modern technologies, originated breeds with high production levels. The utilization of these high productive breeds is causing a reduction on the numbers of breeds. Just as an illustration, the FAO databank includes population statistics for 1,315 breeds of livestock, and of these 1,315, more than 337 (25%) are classed as at risk of loss. A total of 53 of those 337 endangered breeds are found on the American continent.

The increasing need for animal products in the developing countries, mostly located in the intertropical zone, is causing a quick substitution

of the "local" breeds. Even though these "local" breeds present lower production levels than the exotic ones, they are extremely well adapted to the tropics, where they have been naturally selected for centuries.

The main goal of genetic conservation is the maintenance of the genetic diversity, which is decreasing due to various factors, like the intensive selection. This intensive selection, based on a small number of production traits of immediate economic interest, reduces the genetic base of improved breeds and consequently, the genetic variability within and between breeds. For this reason, the adaptability to natural environments is being lost, not only due to the disappearance of the adapted "local breeds", but also by the selection of specialized breeds, in favorable conditions of feeding, management and climate.

Once the genes are lost, they cannot be recovered, unless new genetic mutations occur. Considering that the rate of mutations are of the order of  $10^{-5}$  per generation, the chances of recovery are minimal. In the last decades, there has been a consensus among scientists and people involved with animal production about the need to conserve animal genetic resources for future utilization.

The subject of animal conservation is relatively new in Latin America. However, the quick substitution of "local" for exotic, less adapted, breeds has just recently awakened the consciousness of breeders and researchers who do not want to witness their complete disappearance.



*The establishment of national or regional programs for the conservation of livestock breeds in danger of extinction are a must in order to avoid this imminent disappearance. Many Latin American countries, like Argentina, Bolivia, Brazil, Colombia, Peru and Venezuela have established National Conservation Programs for their animal genetic resources. In Brazil, the National Agricultural Research Corporation - EMBRAPA has been coordinating research in this field since 1981.*

*The fast-growing science of Biotechnology may lead to new techniques of gene preservation. DNA-recombinant techniques, embryo manipulation, cloning of desirable genes from the same or other breed populations may one day become commonplace. We do believe that all doubts that may persist about the importance of the conservation of animal genetic resources will disappear when we think about the future use of just one particular technique: the formation of transgenic animals. The Gene Banks will play an important role when the desirable genes which are responsible for characteristics such as adaptation, heat*

*tolerance and resistance to parasites, will be utilized in the formation of such animals. And then only the countries which have started serious conservation programs will be able to form the transgenic animals that will meet their specific needs.*

*We cannot risk the future of this important germplasm, which certainly will be utilized on the formation of products that will completely alter animal production in the 21st century.*

*We believe that the initiative of writing this book, by a group of researchers, working with the Pantaneiro cattle at the Pantanal Agricultural Research Center - CPAP is extremely important. They show not only the evolution of the breed but also the need for its conservation. Initiatives like this should be imitated by researchers working on the conservation of other species and/or breeds. This would help increasing the awareness of breeders, undoubtedly the most important partners in any program of conservation of animal genetic resources.*

*November 1994*

*Arthur da Silva Mariane*

# INTRODUÇÃO

## Introduction

No desenvolvimento do bovino Pantaneiro, também denominado Tucura ou Cuiabano, permanece, em essência, a história do homem que desbravou e se fixou no Pantanal. Nos primórdios da colonização do interior brasileiro, homem e bovino, lado a lado, alargaram as fronteiras, adaptaram-se, lutando pela sobrevivência em condições muitas vezes adversas e inóspitas. Durante pelo menos três séculos, o bovino Pantaneiro foi a base da economia da região do Pantanal, numa atividade que permitiu a convivência harmoniosa do homem com a natureza. Entretanto, nas primeiras décadas deste século, esse tipo local foi substituído gradativamente por raças zebuínas, instalando-se um acentuado processo de diluição genética, culminando, atualmente, em sua quase extinção, o que tem exigido a adoção de medidas urgentes para a sua conservação.

Vários historiadores têm considerado que os primeiros bovinos chegaram ao Mato Grosso somente após 1730, com a abertura do caminho entre Goiás e Cuiabá. Ao bovino Pantaneiro, portanto, tem-se atribuído a mesma origem portuguesa das demais raças nacionais, mas controvérsias sobre o assunto motivaram os autores a buscar informações sobre a introdução e desenvolvimento de bovinos na região do Pantanal, com o objetivo de esclarecer a origem e evolução do bovino Pantaneiro, aspectos de fundamental interesse quando se pensa na conservação de recursos genéticos ameaçados de extinção.

Nesse sentido, *Etnobiologia e Conservação do Bovino Pantaneiro* é um relato que tenta resgatar, na história da colonização do Centro-Oeste brasileiro, o processo de formação, adaptação e extinção do bovino Pantaneiro, como conseqüência das inter-relações entre o homem, o ambiente e o animal, tentando mostrar alguns caminhos para a sua conservação.

*The development of the Pantaneiro cattle, also called Tucura or Cuiabano, is closely linked with the history of the men who explored and settled the Pantanal. At the onset of the exploration of the Brazilian wilds, man and cattle, side by side, widened the frontiers, made adjustments and fought for survival in an environment which was often adverse and hostile. For at least three centuries, Pantaneiro cattle farming was the mainstay of the region's economy, an activity which enabled a harmonious relationship between man and nature. However, in the first decades of this century, the local breed was gradually replaced with Zebu breeds, which caused a marked process of genetic dilution, leading to its near-extinction today.*

*Ethnobiology and the Conservation of the Pantaneiro Cattle is an account which proposes to recover, through the history of the colonization of the west-central region of Brazil, the process of the creation, adjustment*



*continuação*

*and extinction of the Pantaneiro cattle, as a result of the relationships between man, animal and environment and trying to suggest a few ways to help its conservation.*

Assim, o primeiro capítulo é dedicado ao desenvolvimento histórico da pecuária, quando é feita uma tentativa de se pinçar dos relatos históricos as citações de introdução de bovinos, desde as primeiras expedições no século XVI até o final do século XVIII, quando as fazendas de criação já se encontravam instaladas na região do Pantanal. Ainda nesse capítulo, procura-se ir um pouco além, tentando-se mostrar o pensamento da época, as tendências comerciais e os problemas socioeconômicos que mais contribuíram para a fixação do homem no Centro-Oeste brasileiro, transformando-o de desbravador e aventureiro em busca do ouro em proprietário de terra, agricultor e pecuarista.

O segundo capítulo remete às raças bovinas criadas na Península Ibérica na época da nossa colonização. São descritas as principais raças espanholas e portuguesas passíveis de terem sido introduzidas no Brasil.

O terceiro capítulo trata da origem do bovino Pantaneiro. Descreve-se o processo de adaptação de bovinos ao ambiente e chega-se ao surgimento do bovino Pantaneiro. Nesse ponto, faz-se necessária uma pausa, para tentar imaginar, através de uma descrição histórica, o animal resultante, nas suas formas já adaptadas, que lhe garantiram a sobrevivência naquele ambiente característico. Reunindo-se as idéias apresentadas nos capítulos precedentes, discute-se sobre as linhagens ancestrais que possivelmente participaram da sua formação. Finalmente, analisa-se a introdução de outras raças, a ocorrência de cruzamentos indiscriminados e a diluição genética de sua população original.

No quarto capítulo, retrata-se a situação atual das populações remanescentes do bovino Pantaneiro. São apresentadas informações sobre a localização e o efetivo populacional, analisando-se o nível de risco a que estão expostas, com base nas definições sugeridas pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO. Finalmente, são discutidos os aspectos ligados à conservação de recursos genéticos animais e as ações realizadas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, destinadas à conservação do bovino Pantaneiro.

Que as próximas linhas constituam um alerta e, ao mesmo tempo, uma motivação para que as ações de conservação se intensifiquem, antes que recursos genéticos como o bovino Pantaneiro venham a se tornar completamente extintos.



## A EXPANSÃO DA PECUÁRIA NA BACIA DO RIO PARAGUAI



Vista aérea do Pantanal

**N**a época do descobrimento não existiam bovinos no continente americano. Esta e outras espécies de animais domésticos foram trazidas pelos colonizadores diretamente da Península Ibérica e, eventualmente, das Ilhas Canárias e de Cabo Verde (ROUSE, 1977). A introdução de bovinos na América do Sul, portanto, está diretamente associada ao avanço das frentes colonizadoras em direção ao interior do continente.

A situação territorial pouco definida da América do Sul, nos séculos XVI a XVIII, imprimiu características próprias ao desenvolvimento socioeconômico e cultural da região da bacia do rio Paraguai. Toda essa área, pelo Tratado de Tordesilhas, pertenceu à

Coroa espanhola até 1750, quando foi assinado o Tratado de Madrid e, mais tarde, o de Santo Ildefonso, que definiram os limites atuais do Brasil.

O processo de colonização da Capitania de Mato Grosso, onde está localizado o Pantanal, de modo distinto das capitanias litorâneas, esteve intimamente relacionado à fixação de colonos hispânicos na bacia do rio da Prata, durante o século XVI. Nos períodos subsequentes, a região sofreu, também, grande influência dos conflitos associados à disputa de território, envolvendo os portugueses da Capitania de São Vicente, os espanhóis dos vice-reinos da Prata e do Guairá, os indígenas que originalmente habitavam as áreas em questão e os jesuítas que ali se instalaram.

# CAPÍTULO I

## CATTLE-FARMING Expansion in the Paraguay River Basin



### 1. The Territorial Issue

*The territorial situation, which was not well defined in South America between the 16<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> centuries, produced specific characteristics on the social, economic and cultural development of the Brazilian Meridional area. This region is comprised of flooded lands in the Paraguay basin which now integrate the territorial areas of Brazil, Bolívia and Paraguay. In the Brazilian territory are about 140,000 km<sup>2</sup>, between*

### 1. A questão territorial

Considerando o meridiano definido no Tratado de Tordesilhas, assinado em 7 de junho de 1494, toda a porção oriental da América do Sul ficou sob o domínio da Coroa portuguesa, constituindo parte do atual território brasileiro, enquanto o lado ocidental ficou sob a posse da Coroa espanhola, denominado de Vice-reino do Peru (Figura 1). Entretanto, dificulda-

e os espanhóis permaneceram praticamente ininterruptas de 1640 (quando da separação das duas coroas ibéricas) até 1750, ou um pouco mais. Por causa dessas lutas as duas coroas assinaram os tratados de Madrid (1750) e de Santo Ildefonso (1777), que estipulavam claramente o rio Paraguai como faixa limítrofe, desde o rio Ipané ao rio Jauru, incorporando ao território brasileiro, de domínio português, toda a área compreendida entre o rio Paraguai e a linha de Tordesilhas.

Para um melhor entendimento dos próximos capítulos, é importante situar, do ponto de vista político-administrativo, a região conhecida como Pantanal, constituída por uma planície sedimentar pertencente à bacia do rio Paraguai, que por sua vez integra a bacia do Prata localizada entre os paralelos de 16 e 22 de latitude Sul e os meridianos de 55 e 58 de longitude Oeste (Figura 2).

No início da colonização, com base no Tratado de Tordesilhas, a região do Pantanal pertenceu à Coroa espanhola (Figura 1), fazendo parte do Vice-reino do Peru até o ano de 1535; após essa data, passou a pertencer ao Vice-reino da Prata e de 1617 a 1750 ficou sob a administração do governo do Guairá (ARAÚJO, 1990; VIANNA, 1972; SOUTHEY, 1965). Com a assinatura do Tratado de Madrid, a área foi oficialmente incorporada ao território brasileiro (Figura 2), sob domínio da Coroa portuguesa.

Todavia, muito antes de 1750, os portugueses já

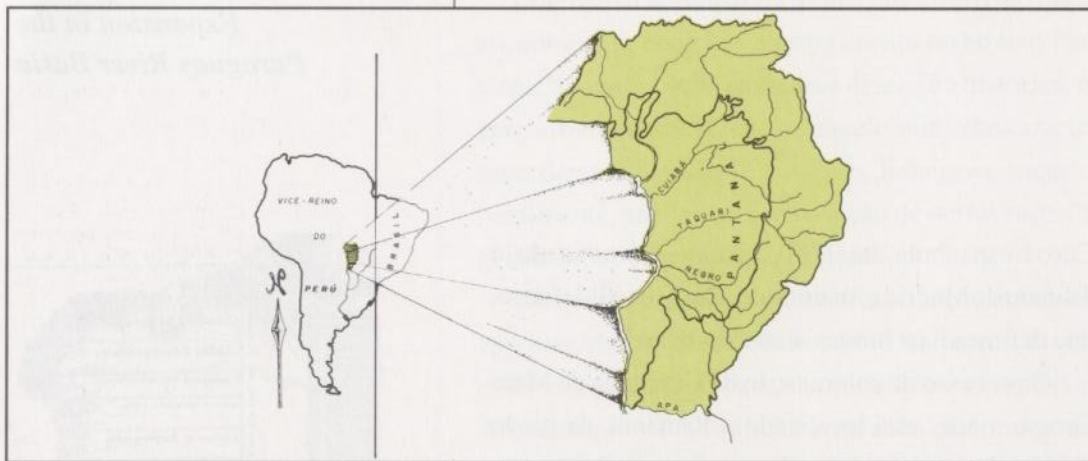


Figura 1: Situação territorial da região do Pantanal no século XVI.

*the 16° and 22° S and 55° and 58° W. In the beginning of the colonization, and based on the Tordesillas Treaty, the Pantanal region belonged to the Spanish Crown (Figure 1). Until 1535, the*

des de ordem cosmográfica, decorrentes sobretudo da impossibilidade de se determinar a longitude em alto mar (VIANNA, 1972), impediram a localização do ponto exato de passagem do meridiano ou linha de Tordesilhas, o que ocasionou inúmeros conflitos entre os representantes das duas coroas.

As disputas por questões territoriais, tanto em nível diplomático como militar, entre os portugueses



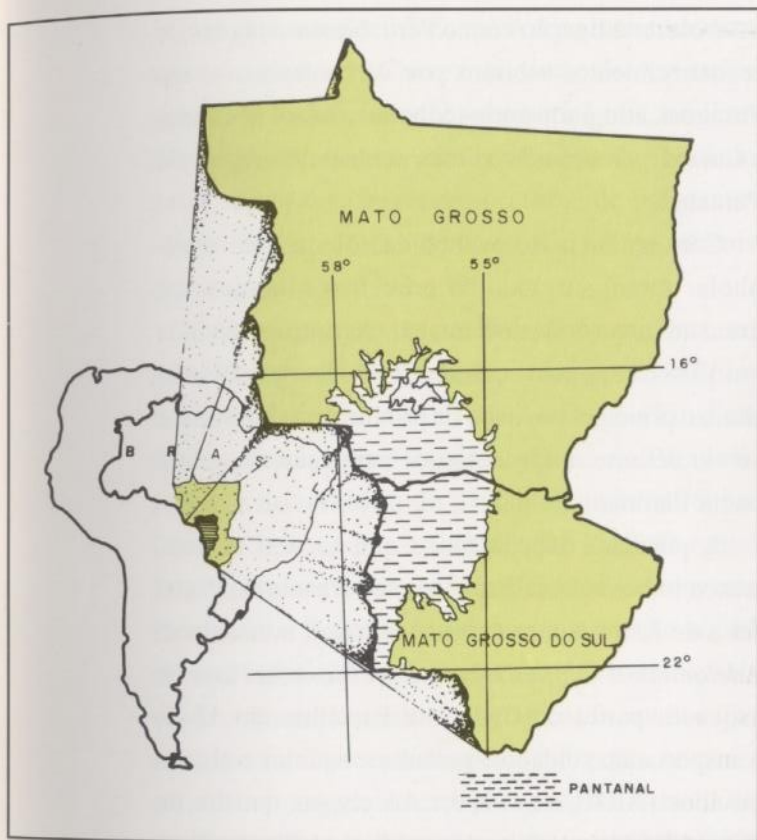


Figura 2: Localização geográfica da região do Pantanal

consideravam de sua propriedade toda a região entre o meridiano de Tordesilhas e o rio Paraguai. Para eles, essa área pertencia inicialmente à Capitania de São Vicente, passando para a administração da então criada Capitania de Mato Grosso já em 1748. Atualmente, encontra-se politicamente inserida nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Figura 2).

A Capitania de Mato Grosso, desmembrada de São Vicente, abrangia uma imensa região, que se limitava ao norte com a Capitania do Grão-Pará e Rio Negro, ao sul com as capitanias de Goiás e São Vicente, e ao ocidente com os territórios de Chiquitos e Mojos e com o Paraguai, totalizando 48 mil léguas quadradas (MEIRELES, 1989). Para governá-la foi escolhido D. Rolim de Moura, primeiro Conde de Azambuja, o qual fundou, em 1752, na margem oriental do rio Guaporé, o povoado de Vila Bela da Santíssima Trindade de Mato Grosso, capital daquela província até 1820, quando a cidade de Cuiabá passou a essa condição (MENDONÇA, 1906).

## 2. A colonização e as primeiras introduções de bovinos no Pantanal

No século XVI, o Pantanal era densamente povoado por várias tribos, na maioria de língua Guarani (MARTINS, 1992). Mais tarde, a região tornou-se uma área de confluência de populações indígenas de outras localidades, que fugiam das perseguições dos colonizadores, tanto no litoral como no interior.

A população passou a ser representada por diversos grupos indígenas, como o Jê, Aruaque, Tupi e Caribe, além do Guarani (NEVES, 1980), mostrando uma grande diversidade de tribos, dentre as quais se destacaram: guaicuru, no sul do Pantanal; guará, nos

*Pantanal was part of the Peruvian Viceroyalty, and, later, of the La Plata Viceroyalty, and, from 1617 on, of the administration of the Guayrá government. With the signature of the Madrid Treaty in 1750, this region was officially incorporated into Brazilian territory under the Portuguese Crown (Figure 2), which for a long time had already considered it a possession. It was part of the São Vicente Captainty and, after 1748, of the Mato Grosso Captainty. Now, the Pantanal region is part of the Mato Grosso and Mato Grosso do Sul States (ARAÚJO, 1990; SOUTHEY, 1965; VIANNA 1972).*

### 2. The Colonization and the Introduction of Cattle into the Pantanal

*In the beginning of the colonization (from the second to the last quarter of the 16<sup>th</sup> century), the Spanish expeditions throughout the La Plata River basin predominated (Figure 3). Sailing up the Paraguay river, there was access to Assuncion and the Mbotetel (now Miranda) and Cuiabá rivers (ARAÚJO 1990). The first reported expedition bringing cattle to the La Plata basin was that of Alvar Nuñez Cabeza de Vaca, in 1542, "2° adelantado y Capitón General del rio de la Plata". The expedition arrived in Assuncion — according to ARAÚJO (1990) — with seeds, horses and some cattle. According to the same author, Nuño de Chavez, after opening the path between Assuncion (Paraguay) and Lima (Peru), in 1548, and with the foundation of Santa Cruz de La Sierra, in 1561, spread a great number of bulls and cows, among other domestic animals, throughout the*



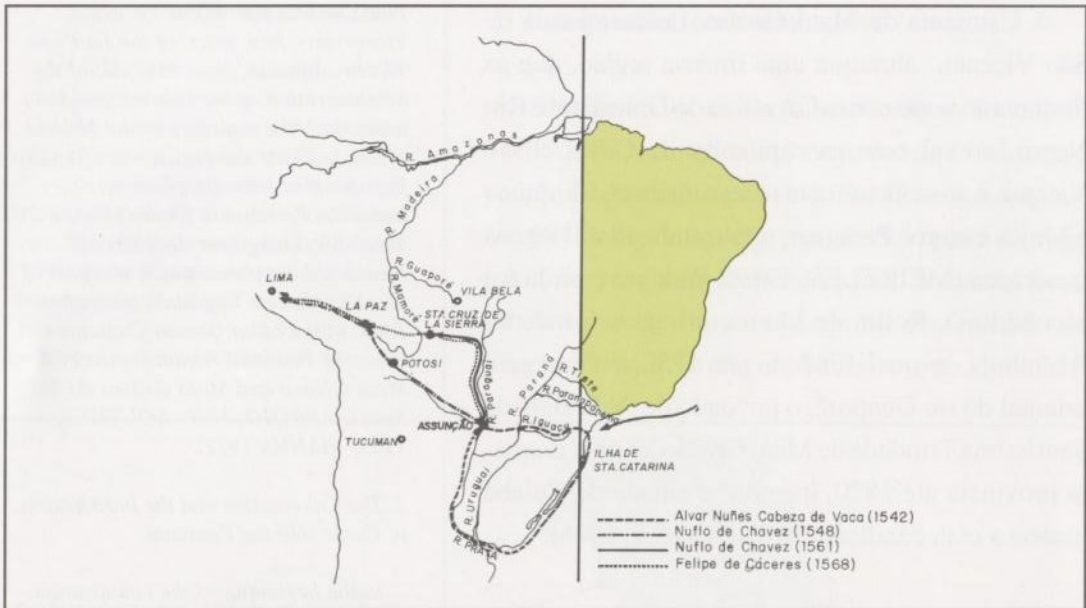


Figura 3: Expedição na bacia do rio da Prata durante o século XVI.

*Pantanal. This route also favored a considerable flow of emigrants from Peru who brought along lots of domestic animals, including cattle. Another significant introduction of cattle in the Pantanal region occurred in 1568, when Felipe de Cáceres, who was in Peru, was appointed governor of Assunção (figure 3). During his trip to Assunção, the indians stole about 600 head of cattle on the way to Santa Cruz and another 130 from the fields along the Paraguay River (ARAÚJO 1990). The three indian groups that imposed greater resistance to colonization from the 16<sup>th</sup> to the 18<sup>th</sup> centuries, in the Pantanal and surrounding areas, were the Guaicurus, Paiaguas and Caiapos (Mato Grosso, 1982), that usually introduced cattle and horses into*

planaltos de maracaju; paiaguá, no trecho médio do rio Paraguai; guató, nas lagoas, rios e ilhas próximas à atual Cuiabá; caiapó, ao oriente da atual Campo Grande até o rio Paraná e arredores da atual Coxim; bororó e Nhambiquara, ao norte e nordeste do Pantanal; e pareci, no planalto de mesmo nome (MARTINS, 1992; NEVES, 1980). Essas populações disputavam entre si o predomínio sobre o território e, ao longo do tempo, as disputas foram profundamente afetadas pela ação dos colonizadores (NEVES, 1980).

A partir do segundo quartel até o final do século XVI, predominaram na bacia do prata as expedições espanholas com o objetivo de explorar a região, garantir a posse do território e, numa segunda etapa,

estabelecer a ligação com o Peru. Nessas viagens de reconhecimento, subiram por várias vezes o rio Paraguai, atingindo os rios Mboteteu (atual Miranda) e Cuiabá, percorrendo o limite ocidental da região do Pantanal.

Conseqüência do avanço da colonização espanhola foram surgindo os primeiros vilarejos nas áreas ao sul e a oeste do Pantanal. Assunção, fundada em 1538 na margem ocidental do rio Paraguai e serviu de base ao processo de ocupação de toda a bacia Platina.

A primeira expedição de que se tem notícia, trazendo bovinos da Espanha para a bacia do Prata, foi a de Alvar Nuñez Cabeza de Vaca, nomeado 2<sup>o</sup> Adelantado e Capitán General del Rio de la Plata. A esquadra partiu de Cádiz, na Espanha, em 1541, transportando soldados, sementes, eqüinos e alguns bovinos (ARAÚJO, 1990). Ao chegar na ilha de Santa Catarina, na divisa do meridiano de Tordesilhas, a expedição cindiu-se em três grupos: um deles, chefiado por Cabeza de Vaca, atravessou os campos do planalto e desceu o rio Iguazú; o outro, liderado por Nuflo de Chavez, seguiu por terra, acompanhando os rios Paraná e Paraguai, conduzindo os animais; enquanto as naus seguiram pelo rio da Prata (Figura 3). Chegaram a Assunção em diferentes épocas do ano de 1542, de acordo com as dificuldades encontradas por cada grupo no caminho percorrido.

Em dezembro de 1548, após várias tentativas sem sucesso, Nuflo de Chavez, partindo de Assunção, atingiu Potosí e conseguiu chegar a Lima, no Peru (Figura 3). A abertura desse caminho, tão almejado pelos espanhóis, favoreceu o afluxo de imigrantes vindos do Peru, trazendo bovinos e outros animais domésticos (ARAÚJO, 1990).

Com a fundação do povoado de Santa Cruz, no Alto Peru (atual Bolívia), em 1561, por Nuflo, o trajeto mais utilizado para ir de Assunção a Lima, na época, passou a ser o seguinte: subir o rio Paraguai, penetrar no território de Chiquitos, indo até Santa Cruz, e depois subir o altiplano até La Plata (atual Sucre), prosseguindo até Lima (Figura 3). Com esta nova rota, o fluxo de emigrantes em direção ao sul cresceu rapidamente, levando com eles bovinos, ovinos e eqüinos. Durante a longa jornada, muitos dos animais eram apreendidos pelos indígenas, os quais conduziam-nos geralmente para a região da bacia do rio Paraguai, onde se localiza o Pantanal (ARAÚJO, 1990).

Outra introdução significativa de bovinos nessa região ocorreu em 1568, quando Felipe de Cáceres, que se encontrava no Peru, foi nomeado governador de Assunção. A caravana de Cáceres saiu de La Plata (Figura 3) levando bovinos e ovinos (ARAÚJO, 1990), perseguida dia e noite pelos paiaguás. O único objetivo dos índios parecia ser o de se apoderar dos animais. Quando chegaram a Santa Cruz, os índios já

havam levado cerca de 600 vacas.

No território de Chiquitos (Figura 4) a expedição cindiu-se: um grupo desceu um dos afluentes do Paraguai e o outro seguiu com os animais por terra até Assunção. Nos campos do Paraguai foram desviados, pelos índios guaicurus, aproximadamente 130 bovinos (ARAÚJO, 1990). Perdeu-se na viagem um total de 730 reses.

Quanto à contribuição da parte colonizada pelos portugueses, a única referência a bovinos introduzidos na região da bacia do Prata durante o século XVI reporta à história dos irmãos Goes. Um documento datado de 1553 (ARAÚJO, 1990), enviado de São

*the region. Several bandeiras — inland exploring expeditions from the coastal regions — to the Mato-Grosso region during the 17<sup>th</sup> century, found cattle in the Paraguayan plains (TAUNAY 1930). In 1648, Antonio Raposo Tavares came into contact with the Guaicurus and found them the owners of large herds of cattle, horses and sheep (Bertelli 1984). Besides the indians, we presume that the Spanish Jesuits who twice founded (in 1579 and in 1593) the mission of Santiago de Xerez, on the banks of the Miranda or Aquidauana rivers, must have raised cattle for their own nourishment.*

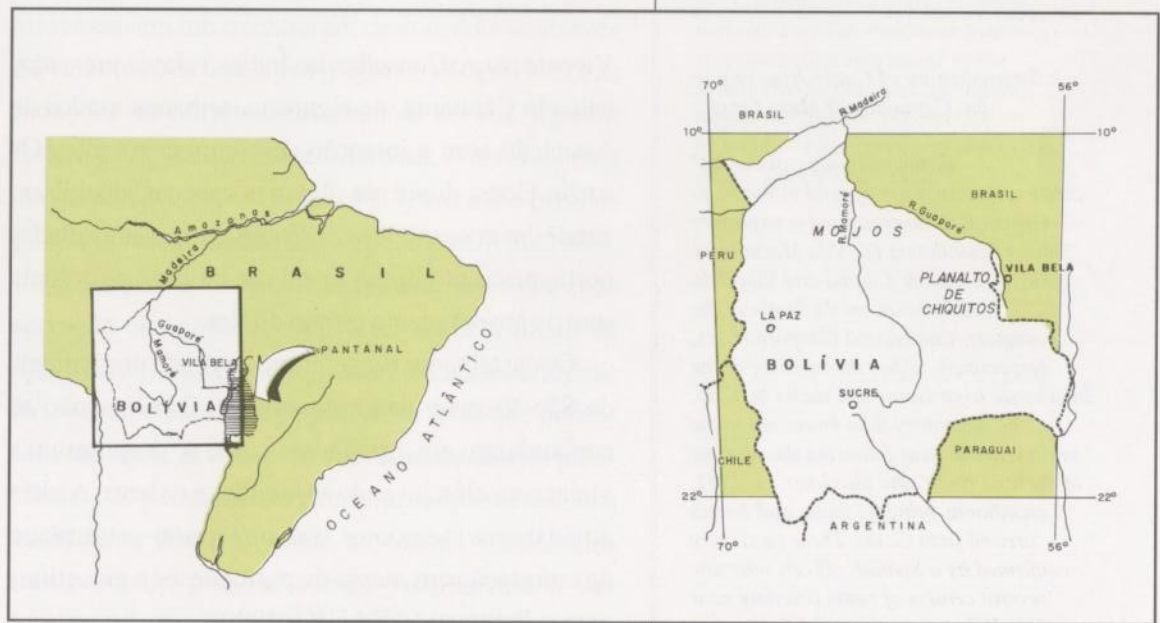


Figura 4: Situação de Mojos e Chiquitos em relação ao Pantanal



*O gado de São Vicente...*

*Os primeiros exemplares de bovinos introduzidos no Brasil, ao que tudo indica, chegaram em 1534, enviados por Dona Ana Pimentel (VIANNA, 1927), esposa e procuradora do donatário da Capitania de São Vicente, Dom Martim Afonso de Souza, que se encontrava ausente. É possível, também, que o próprio Martim Afonso tivesse encaminhado essa providência, ainda de Lisboa, antes de sua partida para a Índia. Os bovinos que povoaram São Vicente parecem ter vindo das ilhas do Cabo Verde, onde Portugal se estabelecera desde 1460 (BRUXEL, 1960). A carta de Tomé de Souza a D. João III, datada de 18 de julho de 1551, reforça essa hipótese: "Este anno passado veio a esta cidade a caravela galga de Vossa Alteza com gado vaccum que he a maior nobreza e fartura que pode haver nestas partes e eu a mandei tornar a carregar no Cabo Verde do mesmo gado para tornar aqui que isto era o que lhe a Casa da Índia dava por requerimento, e a mandei carregada de madeira por que vall muito no Cabo Verde; há um anno que é partidâ daqui e nom tenho nova della". (VIANNA, 1927).*

*Três pontos litorâneos - São Vicente, ao sul; Bahia, ao centro; e Pernambuco, ao norte - foram os primeiros núcleos importadores de bovinos de origem portuguesa, tornando-se focos dispersores, que em tempo relativamente curto alcançaram os sertões, convergindo, inicialmente, para o vale do rio São Francisco e deste para o interior e aos campos do sul do Brasil.*

3. *Strengthening of Cattle Breeding in the Captaincy of Mato Grosso*

*In the beginning of the 18<sup>th</sup> century, the discovery of gold in the Mato Grosso Captaincy caused a migratory flow consolidating the Vila Maria (now Cáceres), Vila de Cuiabá and Vila Bela settlements, on the banks of the Paraguay, Cuiabá and Guaporé rivers, respectively. After the opening of the land route from Goiás to Cuiabá in 1736, the migratory flow increased in the region. In the year following the opening of the land route and also later, in 1742, expeditions bringing cattle and horses arrived from Goiás. These facts were confirmed by a Spanish officer, who saw several centers of cattle breeding near Vila Bela belonging to the Portuguese*

Vicente para o Conselho das Índias, relata a presença, naquela Capitania, de alguns castelhanos vindos de Assunção com a intenção de comprar bovinos. Os irmão Goes, donos de algumas cabeças, decidiram vendê-las aos castelhanos. Entretanto, as autoridades portuguesas proibiram a saída de bovinos da colônia sem o consentimento prévio do Rei.

Os castelhanos planejaram a retirada dos animais de São Vicente clandestinamente. Os Goes não só concordaram em auxiliá-los, como se propuseram a viajar com eles, levando as famílias e os bens. A idéia atraiu outros moradores, e assim formou-se um plano de emigração em massa de portugueses e vicentinos para o Paraguai (ARAÚJO, 1990).

Em maio de 1555, saíram do vilarejo carregando tudo o que podiam. No centro da caravana seguiam os bovinos dos Goes. Gastaram cinco meses para chegar à vila de Guairá (ARAÚJO, 1990). Prosseguiram, avançando perigosamente pelas picadas, e nos últimos dias daquele mesmo ano ou no início do seguinte, não se sabe ao certo, chegaram a Assunção.

No final do século XVI, princípio do XVII, teve início o processo de ocupação do Pantanal. Nesse período, o índio passou a ser alvo da atenção dos jesuítas espanhóis, que queriam catequizá-lo, e dos bandeirantes, que pretendiam negociá-lo como escravo (NEVES, 1980), constituindo o elemento concreto da disputa entre os dois grupos de colonizadores.

Os jesuítas espanhóis haviam se estabelecido próximo ao rio Paraná, na província do Paraguai, de onde passaram ao território do Guairá (atual Estado do Paraná), na segunda metade do século XVI. Em várias tentativas de expansão, os jesuítas fundaram por duas vezes, em 1579 e 1593, o núcleo de Santiago de Xerez (BRUNO, 1959). A primeira vez em local ignorado e a segunda nas margens do rio Mbotetueu (atual rio Miranda). Provavelmente, os jesuítas levaram animais domésticos para as missões a fim de garantir a alimentação da comunidade local (MAZZA, 1993).

Estabeleceram-se, então, diferentes níveis de confronto populacional: lutas entre as tribos e destas



contra o domínio dos colonizadores sobre seu território; a instalação das missões jesuíticas e sua luta contra os índios *hostis* e contra as bandeiras; e, na busca de escravos, a luta dos bandeirantes contra os índios e os jesuítas (NEVES, 1980).

Os três grupos indígenas que, do século XVI ao XVIII, impuseram maior resistência ao processo de colonização no Pantanal e vizinhanças foram os guaicurus, paiaguás e caiapós (MATO GROSSO, 1982), colocando-se entre os principais responsáveis pela introdução de bovinos e eqüinos nessa região, pois durante as disputas, eles se apoderavam do gado que acompanhava os colonizadores.

Durante o século XVII, várias bandeiras que atravessaram as terras mato-grossenses encontraram gado nas planícies do rio Paraguai (TAUNAY, 1930). Em 1648, por exemplo, Antonio Raposo Tavares deparou-se com os índios guaicurus, constatando que eles eram senhores de grandes rebanhos de bovinos, cavalos e ovinos (BERTELLI, 1984).

### 3. O fortalecimento da atividade pecuária na Capitania de Mato Grosso

No início do século XVIII, a descoberta de ouro nas terras do planalto ao norte do Pantanal, na região dos rios Coxipó e Cuiabá, resultou na transformação dos bandeirantes caçadores de índios em mineradores

(NEVES, 1980; BRUXEL, 1960).

No estabelecimento da atividade mineradora, surgiram as primeiras vilas, que foram se estendendo até a margem oriental do rio Guaporé. Com a nova situação, as bandeiras foram substituídas pelas monções, que se destinavam ao comércio, visando o abastecimento dos povoados. As monções, ao contrário das bandeiras, utilizavam preferencialmente a navegação fluvial (BRUNO, 1959).

Na primeira metade do século XVIII predominaram as monções do sul, que utilizavam, principalmente, a rota Tietê-Pardo-Taquari-Paraguai (BRUNO, 1959) para atingir os rios São Lourenço e Cuiabá (Figura 5). Entre o Pardo e o Taquari, as monções atravessavam um trecho a pé, deslocando-se através do varadouro de Camapuã (Figura 5). (Após 1750, as monções do norte substituíram as do sul, ligando Belém à Capitania de Mato Grosso, através da rota Amazonas-Madeira-Guaporé (Figura 6), e privilegiando o ponto comercial de Vila Bela (BRUXEL, 1960).

O tempo e a distância conspiravam contra a conservação dos gêneros alimentícios que vinham de São Paulo (LEITE, s.d.). Tornou-se necessário, então, o estabelecimento de pousadas fixas que pudessem abastecer as monções com as mercadorias perecíveis. As pousadas surgiram, principalmente, nos varadouros dos rios, onde as longas caminhadas transportando pesadas cargas justificavam a sua implementação (NEVES, 1980). A mais importante

established in Mato Grosso (LENHARO, 1982).

*Two processes influenced the emergence of farms in the Captaincy of Mato Grosso: the truce with the Indians and the mining crisis. It was now necessary to populate the route through the establishment of farms, whose residents would help drive away the Indians and also would give support to the people traveling these routes, providing them with food and lodging. The Bandeiras were replaced with the Monções (BRUNO, 1959) — expeditions bringing goods and food by way of river routes (Figure 5 and 6). The mining crisis, besides reinforcing the importance of the routes, helped to settle people in the region. The most important farm was the Camapuã, established in 1719, near the Coxim River (Figura 7). What happened at that time, was a slow reorganization movement of the productive forces, and the miners, already desperate, became either farmers or cattle breeders (BRUNO, 1959; LENHARO, 1982).*

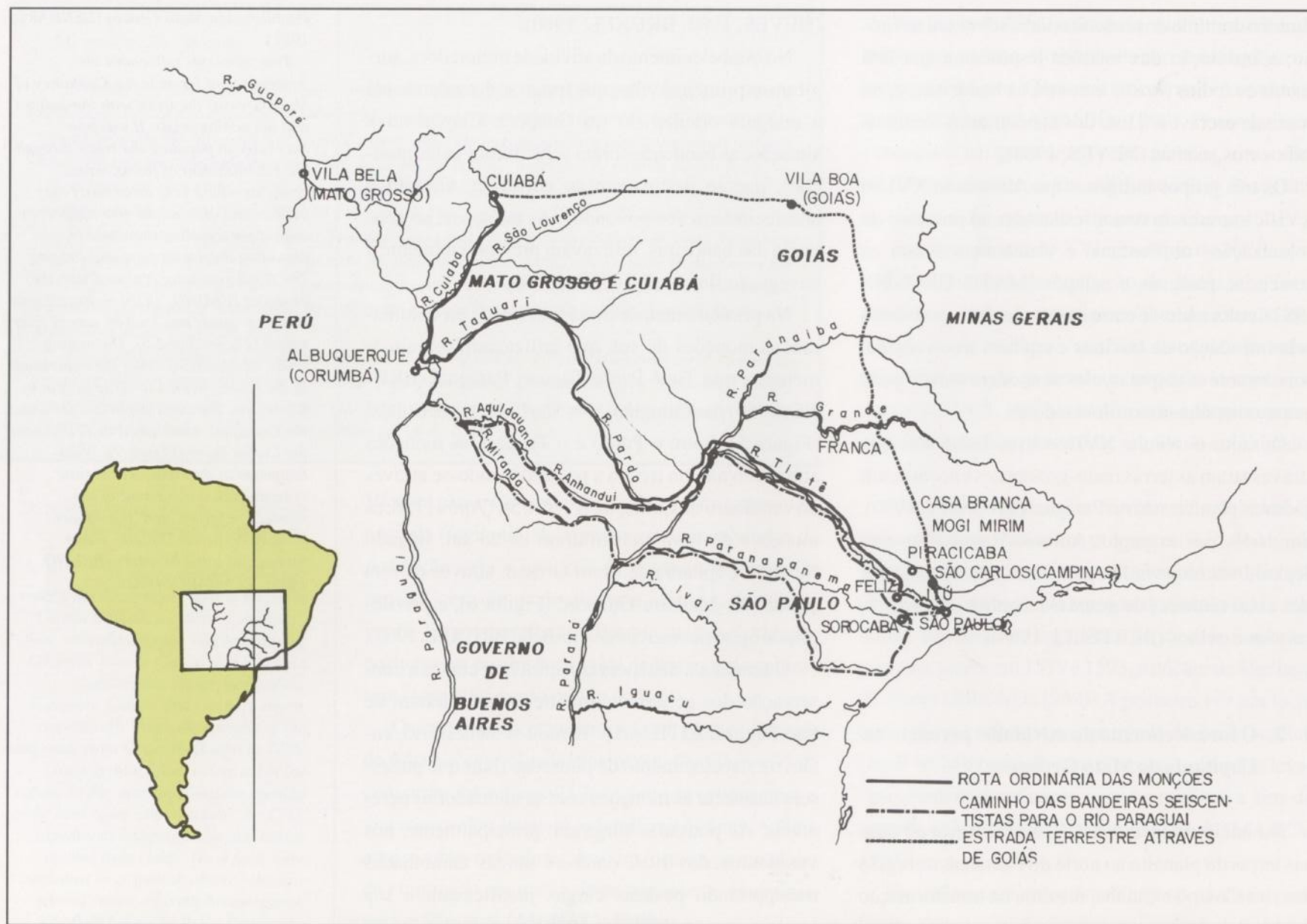


Figura 5: Caminho das bandeiras e das monções . Adaptado de HOLANDA (1945)



foi a fazenda Camapuã, que se estabeleceu em 1719 na região de mesmo nome, próxima ao rio Coxim (Figura 7).

A viagem para Cuiabá pelos rios era demasiado longa e desgastante. Em 1736 foi aberta, por Plínio de Azevedo, a estrada entre Goiás e Cuiabá (Figura 5), como um prolongamento da estrada São Paulo-Goiás. A princípio, esse caminho não teve uma expressão comercial significativa, pois as monções predominaram ainda por algum tempo. No entanto, ao longo dessa via começaram a surgir fazendas e pousadas para suprimento das comitivas (BRUNO, 1959). O próprio Plínio parece ter sido um dos primeiros a trazer bovinos por esse trajeto.

Após a abertura desse caminho, ocorreu significativa introdução de bovinos em Mato Grosso oriundos, principalmente, de Minas Gerais e de Goiás (LENHARO, 1982). Já em 1737, chegavam de Goiás *cavallarias e gado* e em 1742, “gentes com fazendas, gados e cavallarias”, conforme Barbosa de Sá, citado por LENHARO (1982). Em 1750, foram avistados por um oficial espanhol vários centros de criação de bovinos próximos de Vila Bela, pertencentes aos portugueses estabelecidos em Mato Grosso.

O trajeto de Cuiabá a Vila Bela aparentava ser mais povoado do que as margens do rio Araguaia em Goiás, apresentando maior quantidade de fazendas de criação de bovinos e eqüinos, conforme narrativa de D. Luis de Cáceres, Governador da Capitania de

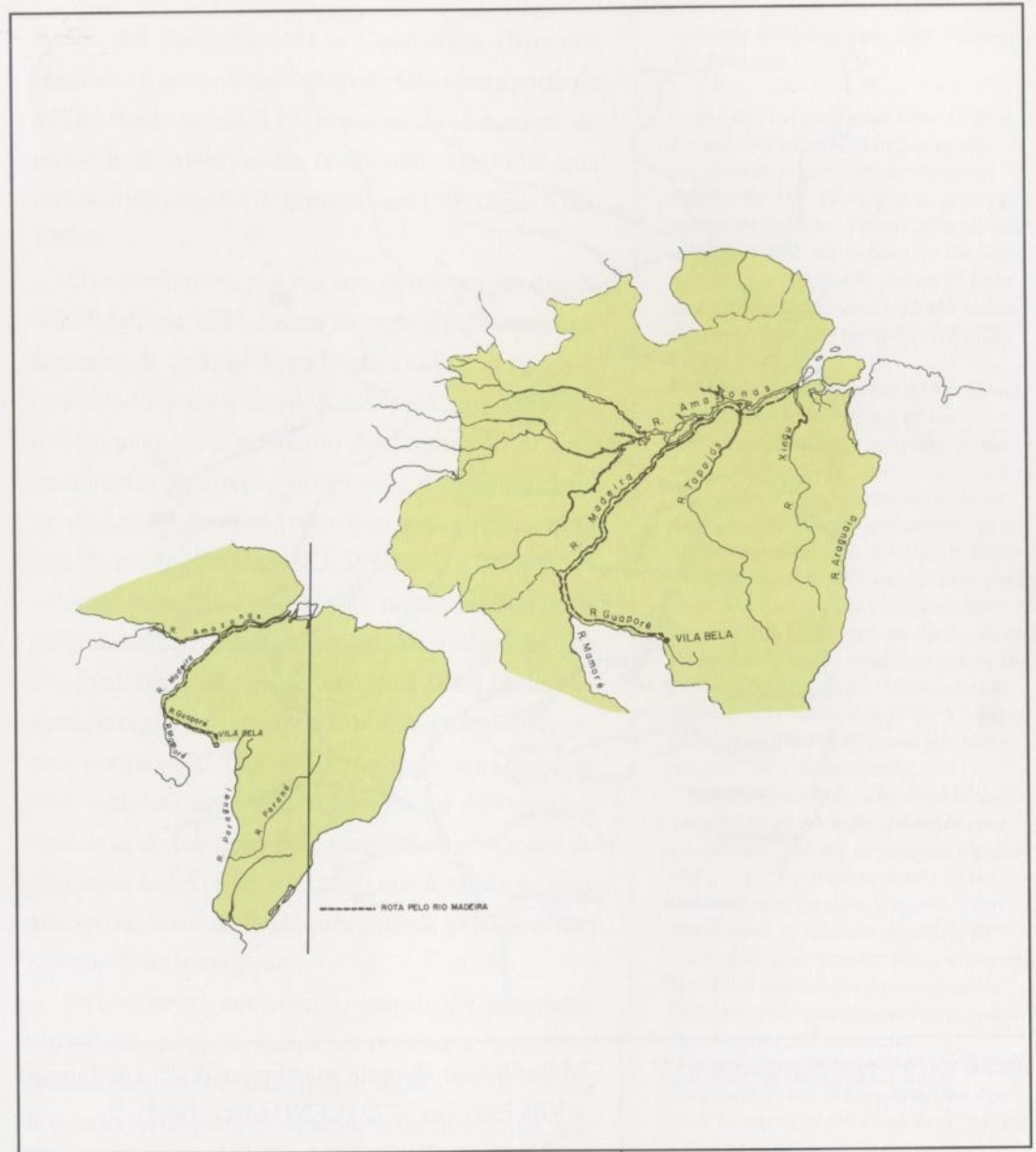


Figura 6: Caminho das monções do norte.





ram a disputar entre si e com o próprio índio o domínio do território (NEVES, 1980).

Do ponto de vista da colonização portuguesa, a ocupação do interior passou a significar povoamento e defesa (NEVES, 1980). Para os espanhóis, que já se encontravam estabelecidos nas imediações, as questões principais eram a manutenção do território desbravado e a ocupação da margem oriental dos rios Guaporé e Paraguai. Procuravam avançar também pelo sul, onde estavam suas bases mais sólidas: a partir do rio Apa, em direção aos rios Miranda e Aquidauana para atingir o Pantanal.

O crescente interesse dos portugueses pela consolidação das fronteiras ocidentais de sua colônia levou-os a identificar as principais vias de acesso e de comunicação com as vilas do litoral e a fortalecer os pontos estratégicos por onde poderiam ocorrer invasões de território (NEVES, 1980). Esses fatos justificaram a criação da Capitania de Mato Grosso, já mencionada em item anterior, com administração independente de São Vicente, bem como a escolha de Vila Bela, situada na margem oriental do Guaporé, como a sua capital.

Na seqüência, foram desencadeadas, pelos portugueses, várias ações, que resultaram na edificação de um cais no Guaporé, em Vila Bela; na construção do forte do Príncipe da Beira, em 1776, à margem direita do mesmo rio; na fundação, na mesma época, das povoações de Vila Maria (São Luís de Cáceres), São

Pedro del Rei (Poconé) e Casalvasco (Rio dos Barbados); na construção do forte Coimbra a partir de 1775 (fundado em 1792); no estabelecimento do povoado de Albuquerque (Corumbá), em 1778; e na fundação do presídio de Miranda, em 1797 (BRUXEL, 1960).

Os castelhanos, por sua vez, desde que fundaram Vila Real, em 1773, foram se expandindo com suas fazendas de criação de gado até a calha do rio Apa, estimulados por Lázaro de Ribeira, então governador do Paraguai. Este, no intuito de alargar as fronteiras castelhanas em direção ao Miranda, reforçou as defesas do Apa e fomentou a criação bovina e eqüina entre este rio e o Ipané (BRUNO, 1959).

Aconteceu, porém, que as novas estâncias de gado ao sul do Apa acirraram de tal modo os ânimos dos guaicurus, que eles voltaram a fazer incursões naquela região, arrebanhando bovinos e eqüinos para seus pastos (BRUNO, 1959). Os guaicurus dominavam sozinhos uma vasta região no sul do Pantanal, mudando de acampamento conforme as estações do ano, sem, todavia, se afastarem em demasia de suas aldeias na serra da Bodoquena, onde permaneciam nos meses de inundação.

Os confrontos entre os dois grupos de colonizadores e destes com os índios, na disputa do território, estenderam-se por quase todo o século XVIII. Se por um lado os espanhóis tinham consciência de que enquanto os paiaguás controlassem o rio Paraguai as

#### 4. Cattle Breeding and Cattle Farming in the Pantanal

*The discovery of gold near Cuiabá brought significant changes to the occupation process of the Pantanal during the 18<sup>th</sup> century, characterizing the second phase. The colonizers, who until then held the indians as the object of their activities, now began to fight among themselves and with the indians for control of the territory (NEVES, 1980).*

*From the point of view of Portuguese colonization, the settling of the hinterland meant the peopling of the land and its defense.*

*In order to strengthen the western frontiers, the Portuguese unleashed a series of actions that resulted in the foundation of the villages of Vila Maria (now São Luis de Cáceres) and São Pedro del Rei (Poconé), in the North and in the South; in the establishment of the village of Albuquerque (Corumbá) in 1778, in the foundation of the Coimbra Fortress (1775 - 1792); and the Miranda jail, in 1797 (Bruno, 1959).*

*For the Spaniards, who were already established in the area, the main goal was to maintain the conquered territory and occupy the eastern banks of the Guaporé and Paraguay rivers. They endeavored to advance southwards, where they had sounder bases along the Apa River and in the direction of the Miranda and Aquidauana rivers, until they reached the Pantanal.*

*It so happened, however, that the new cattle ranches to the south of the Apa River so annoyed the Guaicurus that they began to make incursions into that region, rustling cattle and horses for*



*their own pastures (BRUNO, 1959). The Guaicurus themselves dominated a vast area in the south of the Pantanal, changing camps according to the seasons of the year, but never moving too far away from the Bodoquena Plateau range, where they stayed put during the flood months.*

*In 1796, the Guaicurus intensified their attacks on the ranches to the south of the Apa River. They made several incursions, rustling countless heads of cattle and horses, and bringing them near the Coimbra Fortress. Pursued by the Spanish, they sought help from the soldiers at the Fortress and were well received and advised to hide in the fields of Albuquerque (BRUNO, 1959). In the following year, the indian attack was bolder: they stole some three thousand head of cattle and a thousand horses from farms on the banks of the Apa River, and headed off into the Pantanal. This time, however, the Spaniards managed to recover most of the animals which were found a long way off to the north of the Apa River (BRUNO, 1959).*

*In the beginning of the 19<sup>th</sup> century, the decline of mining marked the third phase of the occupation of the Pantanal. It was characterized by the abandoning of the waterways used until then to reach Cuiabá, by the reducing of populational movement fluxes through the Pantanal and by the consequent stagnation of urban settlements (NEVES, 1980). However, there were still some movements streaming through the region, cattle breeders who were attracted by native pastures. The most expressive came from Cuiabá, from Piquiri (CAMPESTRINE & GUIMARÃES,*

fronteiras dos seus territórios estariam defendidas contra os portugueses, por outro, estes procuravam fazer amizade com os guaicurus para, por meio deles, destruir os paiaguás (NEVES, 1980). Os bororós domesticados, por sua vez, eram utilizados como intermediários entre a colonização portuguesa e os índios aldeados e catequizados pelos espanhóis.

O resultado dessas disputas foi favorável aos portugueses, que assinaram, em 1791, um acordo de paz com os guaicurus, unindo-se contra os espanhóis e os demais grupos indígenas.

Em 1796, os guaicurus intensificaram os ataques às estâncias no sul do Apa. Fizeram várias incursões, conduzindo inúmeras cabeças de bovinos e eqüinos para próximo do forte Coimbra. Perseguidos pelos castelhanos, pediram ajuda à guarnição de Coimbra, que os acolheu amistosamente, aconselhando-os a se esconderem nos campos de Albuquerque (BRUNO, 1959). No ano seguinte, a investida dos índios foi mais ousada, arrastando cerca de três mil bovinos e mil eqüinos das fazendas nas margens do Apa em direção ao Pantanal. Mas desta vez os castelhanos, prevenidos, conseguiram reaver a maioria dos animais, que já se encontravam muitas léguas ao norte do Apa (BRUNO, 1959).

No início do século XIX, o declínio da atividade de mineração marcou a terceira fase de ocupação no Pantanal, caracterizada pelo abandono das vias fluviais utilizadas até então para alcançar Cuiabá, pela

redução do afluxo populacional através do Pantanal e pela conseqüente estagnação dos povoados urbanos (NEVES, 1980). Contudo, havia correntes de penetração constituídas especificamente por criadores de gado, atraídos pelas pastagens naturais da região. As mais expressivas foram as procedentes de Cuiabá, do Piquiri (CAMPESTRINI & GUIMARÃES, 1991) e do sertão dos Garcias (Figura 7), no Mato Grosso, e ainda de outros estados: Minas Gerais, mais especificamente do Triângulo Mineiro (NEVES, 1980), e interior de São Paulo, oriundas de Franca (CAMPESTRINI & GUIMARÃES, 1991).

As correntes avançaram em duas direções principais (Figura 8): pelo norte do Pantanal - vindas do nordeste brasileiro, penetrando em Goiás e alcançando a região de Cuiabá e Vila Bela; e pelo sul da região pantaneira - oriundas de Minas Gerais e São Paulo, atingindo o rio Coxim (BRUNO, 1959; CORRÊA FILHO, 1955; SODRÉ, 1941).

De Cuiabá e Vila Bela, os fazendeiros penetraram no Pantanal acompanhando os cursos d'água, seguindo a direção do rio São Lourenço e seus tributários (CORRÊA FILHO, 1955). Dessa região, avançaram para o sul, rumo ao rio Miranda. Foram gradativamente ocupando o vale do Taboco e do rio Negro, até encontrarem uma outra frente migratória, que se expandia de Santana do Paranaíba (no sertão dos Garcias), indo na direção do Sucuriú, Pardo, Brillhante, Vacaria e cabeceira do Nioaque (Figura 7).



Supõe-se que alguns fazendeiros vindos de Minas Gerais pelo vale do São Francisco, chegando ao Sucuriú, seguiram pelo rio Verde e penetraram pela área conhecida como *Campos de Vacaria* (Figura 8), entre os rios Jauru e Coxim. Essa região se constituiu em pouso obrigatório, transformando-se em distribuidora das populações advindas do centro-sul brasileiro. De Coxim às terras baixas do Pantanal, teria sido uma conseqüência natural da expansão dos colonizadores, pois todos os caminhos levavam nesse sentido (SODRÉ, 1941).

A partir da corrente procedente de Cuiabá e Vila Bela, surgiu no final do século XVII a fazenda Jacobina, localizada a 30 km de Cáceres. De propriedade de João Pereira Leite, era o maior estabelecimento pecuário da região, possuindo um rebanho aproximado de 60.000 cabeças de gado e cerca de 200 escravos ocupados em canaviais, engenho, cultivo de mandioca, feijão, cereais e café. Sua produção visava a exportação de gêneros alimentícios e gado em pé para o núcleos circunjacentes. Esta fazenda é considerada o primeiro marco da pecuária pantaneira. Ao seu proprietário se atribui a responsabilidade integral do pioneirismo das fazendas atuais (CORRÊA FILHO, 1955).

Na porção sul do Pantanal, entre os rios Taquari, Paraguai e Negro, no lugar denominado "Firme", a atividade pecuária começa a existir com o fazendeiro Joaquim José Gomes da Silva, depois Barão de Vila

Maria, genro do proprietário da fazenda Jacobina. A fazenda Firme se estendia do rio Paraguai à vazante Grande ou Funda. Essa região passou a ser denominada Nhecolândia, em homenagem a Joaquim Eugênio Gomes da Silva, conhecido por *Nheco*, filho do Barão de Vila Maria (BARROS, 1934).

Do foco dispersor da região de Vacaria, surgiram grandes propriedades no distrito de Miranda: a fazenda do Rodrigo, mais tarde propriedade da Sociedade Argentina *Trust del Alto Paraguay*, com cerca de 380.000 ha, e a fazenda Malheiro, com aproximadamente 500.000 ha, localizada nas margens do rio Paraguai (LISBOA, 1909).

A partir da metade do século XIX, o mundo começou a despertar para a importância mercantil da bacia do Prata. Em decorrência, ficou evidente a necessidade de se ocupar a região do Pantanal, para fins econômicos e de defesa. Foram criadas as colônias militares de Dourados (1855) e de Miranda (1860), entre outras (NEVES, 1980). Nesse período, três ocorrências principais contribuíram para alterar os rumos da economia e do povoamento do Pantanal (BRUNO, 1959): a crise da criação de gado, em conseqüência do chamado *mal das cadeiras*, que dizimou os rebanhos de eqüinos (1850); a abertura do rio Paraguai à navegação (tratado entre o Brasil e a Argentina - 1856); e a guerra do Paraguai (1864-1870).

A Guerra contra o Paraguai interrompeu por vári-

*1991), from the backlands of the Garcias in Mato Grosso, and also from other states, such as Minas Gerais, more specifically from the Triângulo Mineiro (NEVES, 1980), and from Franca, in the state of São Paulo (CAMPESTRINE & GUIMARÃES, 1991).*

*Mainly at the end of the 18<sup>th</sup> century, after the peace with the Guaicurus (VOLPATO, 1987), the natural pasture of the Pantanal started to be occupied by cattle farmers. Expansion was done mostly in two directions, to the North, coming from the northeast backlands, penetrating into the lands of Goiás and reaching Cuiabá and Vila Bela. The other one, to the South, originated in Minas Gerais and São Paulo, following the primitive mining route (BRUNO, 1959), seeking originally the fields of Vacaria, the name given to a region that extended from the Paraná River, the upper waters of the Pardo River, the Maracajú and Amambaí sierras reaching the Verde, the Jaurú and the Coxim rivers (SODRÉ, 1941) (Figure 7).*

*From Cuiabá to Vila Bela, the population wave irradiated towards the Pantanal accompanying the rivers in the direction of the São Lourenço and its tributaries (CORRÊA FILHO, 1955). From these Pantanal regions, the herds of cattle advanced to the South in the direction of Miranda, where farms were established in the Taboco Valley and in the Negro River Valley. Further on, they met the migratory wave that expanded from Santa Anna do Paranaíba, along the Sucuriú, Pardo, Brilhante and Vacaria rivers, and the upper waters of the Nioaque (SODRÉ, 1941) (Figure 7).*

*By the end of the 18<sup>th</sup> century, the fields of Vacaria, so travelled by the*

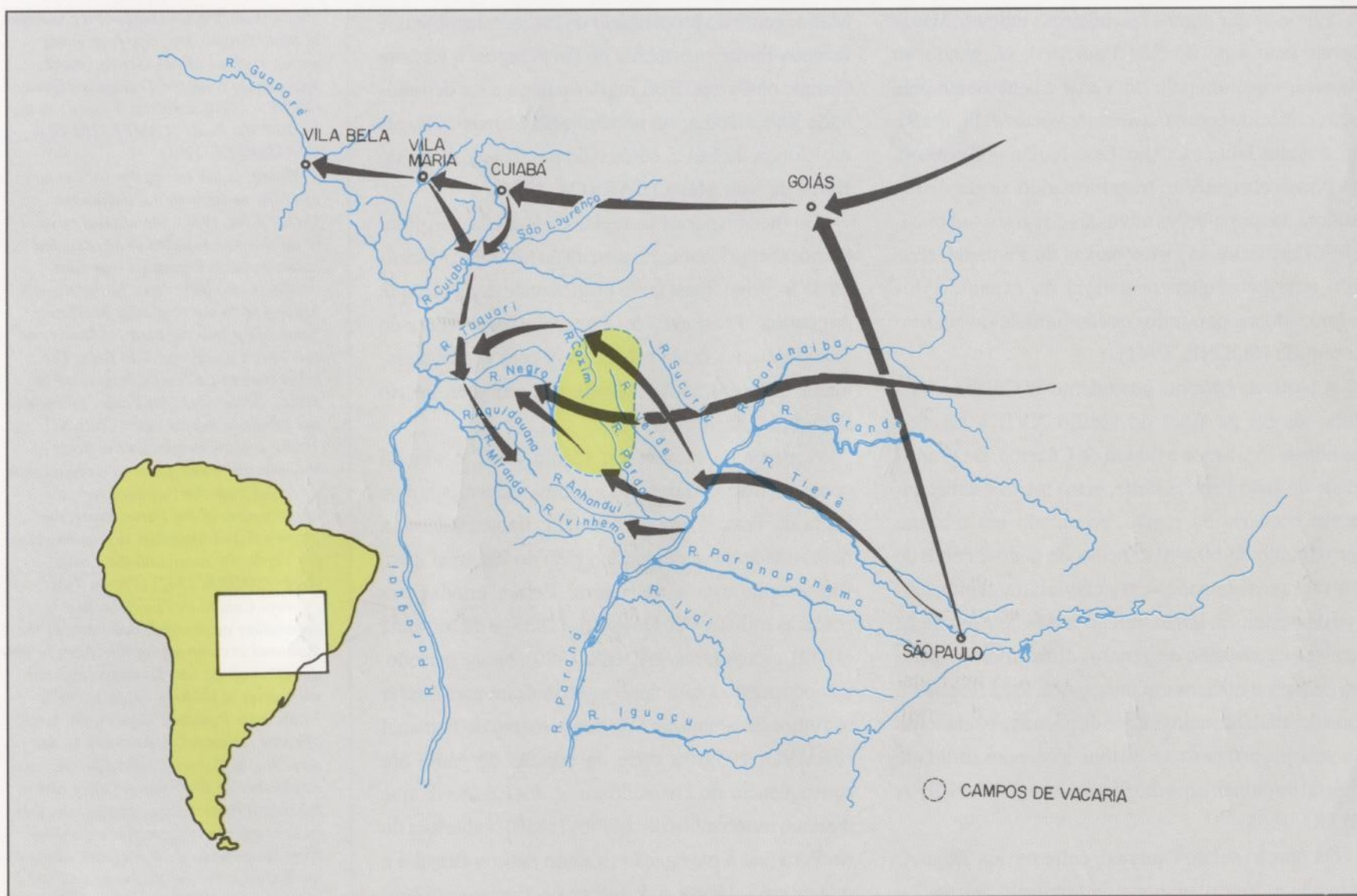


Figura 8: Rotas de introdução de bovinos na região do Pantanal no final do século XVIII, início do XIX

os anos as atividades normais da economia do Pantanal. Apresentou significativa influência sobre o

processo de sua ocupação, com acentuado efeito redutor sobre a população local e o desenvolvimento



A EXPANSÃO DA PECUÁRIA NA BAÇIA DO RIO PARAGUAI

da pecuária. Muitos foram obrigados a abandonar suas terras e, ao retornarem, anos após, encontraram suas casas totalmente destruídas pelos paraguaios (NEVES, 1980). A população indígena foi igualmente dizimada ao longo da guerra.

O impacto da invasão dos paraguaios causou a total desarticulação das fazendas, tendo em vista o desejo dos invasores de tomar todo o gado dos fazendeiros pioneiros (CAMPESTRINI & GUIMARÃES, 1991; CORRÊA FILHO, 1955). Após a guerra, as fazendas estavam arrasadas, especialmente na porção sul do Pantanal. Ocorreu, então, a entrada de novos fazendeiros, tais como Alves Ribeiro e Rondon.

Após 1870, o sul da província de Mato Grosso passou a receber estímulos ao desenvolvimento provocados pela expansão econômica de São Paulo. Novas correntes populacionais, decorrentes da ampliação da atividade cafeeira pelo interior de São Paulo, penetraram pelo sul do Pantanal, tornando mais rápido o processo de ocupação e o crescimento econômico da região (NEVES, 1980). A implantação, em 1914, da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, ligando o Estado de São Paulo a Corumbá, no sul de Mato Grosso, representou o elo entre a ocupação do Pantanal e a expansão econômica de São Paulo.

*bandeirantes, western inlanders, in previous periods, were turned into a distribution region for the herds that came from the center-south and from Minas Gerais, where they had already penetrated through the São Francisco Valley (Figure 8) after the Northeast had been conquered. For SODRÉ (1941), it was on the Vacaria plateau that the first farmers, the first resting places, and the initial focus of the pastoral expansion of Mato Grosso appeared. It is supposed that part of these herds — which initially went to the west, or the ones that came later when penetration was initiated — deflected to the North, arriving at the Sucuriú and continued their way along the Verde River, entering between the Jaurú River and the Coxim River, arriving at the large tablelands of the central region of the Mato Grosso province (Figure 7 and 8), thus making Coxim region a mandatory resting place for the new distribution thrust. From here to the lowlands of the Pantanal, it was little more than a step. All the trails led in that direction. The Coxim River must have been the origin of the first marches in the direction of the alluvial plains of the Paraguay River, before moving towards the Vacaria fields, through the Amambaí Sierra and heading for Guaicurú territory. At the same time, herds came from the Coxim region or from the territorial corridors of Goiás and Cuiabá and spread out towards the North and Northeast reaching the center-south regions and also the Bolivian banks of the Guaporé River (Figura 8).*

*From the wave proceeding from Cuiabá and Vila Bela, the Jacobina farm appeared at the end of the 17<sup>th</sup> century.*

*The owner, João Pereira Leite, set up the greatest cattle ranch in the area, with an estimated herd of 60,000 head of cattle and 200 slaves working in sugarcane fields and mills, planting manioc, beans, cereals and coffee. Production aimed at exporting foodstuffs and live cattle to neighboring areas. This farm is considered the first landmark in the Pantanal's cattle farming. Whole responsibility for this effort should be attributed to this pioneer, and farmers today acknowledge this.*

*In the southern part of the Pantanal, between the Taquarí, Paraguay and Negro Rivers, in a place called Firme cattle breeding began with Joaquim José Gomes da Silva. This region was later called Nhecolândia.*

*From the middle of the 19<sup>th</sup> century on, three main facts changed the direction of the Pantanal and its economy: the crisis in cattle breeding due to Trypanossomy equine (1850), the opening of the Paraguay River to shipping (1856) and the Paraguayan war (1864-1870).*

*War with Paraguay interrupted normal activities in the economy of the Pantanal for several years. The impact of the Paraguayan invasion caused chaos on the farms, as the desire of the invaders was to take all the cattle from the pioneer farmers (CAMPESTRINI & GUIMARÃES, 1991; CORRÊA FILHO, 1955). After the war, the farms were ruined, especially in the Southern part of the Pantanal and new farmers arrived, such as Alves Ribeiro and Rondon.*

*After 1870, the Southern-Mato Grosso Pantanal received stimuli for development, stirred by the expanding economy in São Paulo. New populational*



movements, caused by the growth of the coffee activity throughout the São Paulo in-land region, penetrated the southern

Pantanal, accelerating the process of settlement and the economic growth of the region (NEVES, 1980). The arrival of the Noroeste-do-Brasil Railway in the 19<sup>th</sup> century, connecting São Paulo and Corumbá, in the South of Mato Grosso, represented the link between the occupation of the Pantanal and the economic expansion of São Paulo.



Vista aérea do Pantanal/Nhecolândia



## BOVINOS DA PENÍNSULA IBÉRICA INTRODUZIDOS NA AMÉRICA DURANTE A COLONIZAÇÃO



Redeno, E. (Univ. Córdoba)

Bovino da Raça Asturiana

# CAPÍTULO II

## *IBERIAN Peninsula Cattle Introduced into the Americas during Colonization*

Os bovinos sempre acompanharam os modelos de movimentação dos diferentes povos. Assim, quando os espanhóis e os portugueses colonizaram a América, eles povoaram essas áreas com as raças criadas na Península Ibérica.

A origem dos bovinos da Península Ibérica, assim como do resto da Europa, parece estar associada ao *Bos primigenius*, chamado comumente de Auroque. Este bovívdeo selvagem era originário da Índia, de onde se difundiu para uma grande parte da Ásia e Europa, ao sul da latitude 60° Norte, estendendo-se também pelo norte da África (FRENCH et al., 1969). Na Europa central, o Auroque apareceu provavelmente nos primeiros períodos interglaciais. De sua

ampla distribuição surgiram muitas raças de *Bos primigenius*. De um modo geral, os descendentes de *Bos primigenius* apresentam crânio largo, chifres grandes e perfil retilíneo (VILÁ, 1978). Muitos esqueletos de tipos diferenciáveis têm sido encontrados na Índia, Egito e Europa. Os estudos paleontológicos têm revelado que esses animais eram grandes e tinham chifres semelhantes aos do Auroque.

Outros tipos de bovinos primitivos, com características distintas do *Bos primigenius*, foram descobertos na Europa e datados do Neolítico e da Idade do Ferro: Braquiceros - estatura pequena, cabeça de frente larga e comprida, chifres curtos e perfil convexo; Frontosus - de frente grande, ampla, chifres

*Cattle have accompanied migratory corridors of several peoples. Thus, when the Spanish and Portuguese colonized the Americas, they brought with them those breeds found in the Iberian Peninsula.*

*The origin of the Iberian Peninsula cattle, together with that of the rest of Europe, seems to be associated with the *Bos Primigenius*, the so-called Auroch. These wild cattle were originally from India and spread from there all over Europe and Asia, to the Southern latitude 60° North and spread also to the North of Africa (FRENCH et al., 1968). In Central Europe, the Auroch probably appeared in the first interglacial periods. From this*

widespread distribution, many ecological breeds of the *Bos primigenius* appeared.

In general, the descendents of the *Bos primigenius* present large heads, big horns and rectilinear profiles (VILÁ, 1978)

The process of domesticating wild cattle took place in various parts of Europe roughly between 4,000 and 2,600 B.C. When the back-breeding of Auroch and domestic herds where fixed, differentiation between populations may have become faster, originating distinct local types. At the beginning of the Christian Era, migration played an important role in spreading domestic animals. The Celts, Romans and Arabs contributed significantly to the spreading of animals westward in Europe and thus to the formation of the Iberian Peninsula breeds.



Figura 9: Área geográfica do tronco turdetano na Península Ibérica. BELDA (1984)

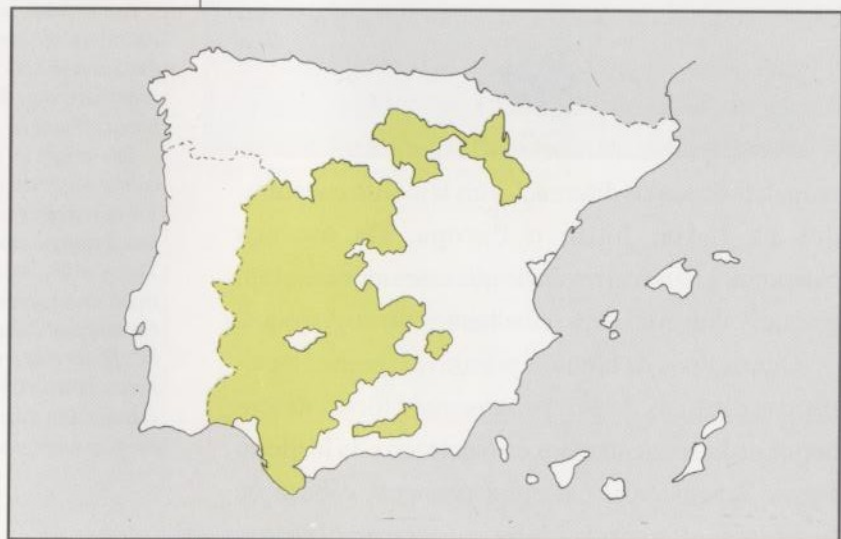


Figura 10: Área geográfica do tronco ibérico na Península Ibérica. BELDA (1984)

espiralados ou redondos e perfil convexo; *Aqueratus* - sem chifres (FRENCH et al. 1969; VILÁ, 1979).

A domesticação dos bovinos selvagens ocorreu em várias partes da Europa aproximadamente entre 4000 e 2600 a.C. Quando cessou o retrocruzamento com os Auroques e os rebanhos domésticos se fixaram, provavelmente a diferenciação entre as populações tornou-se mais rápida, originando tipos locais distintos. No início da era cristã, as migrações humanas assumiram um papel importante na distribuição dos animais domésticos. Os celtas, os romanos e os árabes parecem ter contribuído significativamente para o deslocamento dos bovinos na direção oeste da Europa e, portanto, na formação das raças da Península Ibérica.

### 1. Os bovinos da Península Ibérica

As raças ibéricas pertencem a três troncos étnicos principais: o turdetano (*Bos taurus turdetano*), o ibérico (*Bos taurus ibericus*) e o cântabro.

O tronco turdetano, também conhecido como *bovídeos vermelhos convexos*, deriva do *Bos primigenius* que, vindo do Egito, seguiu pela costa africana, cruzando o Estreito de Gibraltar e alcançando o sul da Península Ibérica. A partir desse ponto dirigiu-se para o noroeste (Figura 9), chegando à Galícia e norte de Portugal. Da Andaluzia, alcançou também Algarve, Alentejo, Ribatejo e estremadura



portuguesa e espanhola. São representantes principais desse tronco as raças: Retinta, Berrenda e Rúbia, da Espanha, e Mértola, Alentejana e Algarvia, de Portugal (Tabela 1 e Figura 12). As características gerais desse grupo são: porte médio, perfil convexo a subconvexo e pelagem vermelha, desde o amarelo ao retinto (BELDA, 1984).

O tronco ibérico ou negro-ibérico remonta aos povos primitivos, à história dos celtas (800 a.C.-50 d.C.). Constituindo o ancestral comum para as raças espanholas Morucha, Negra Andaluza, de Lórdia e do chamado “bovino castelhano”, bem como da portuguesa Brava, distribuía-se pela região centro-oeste da Península Ibérica (Figura 10). As características gerais dos animais pertencentes a esse tronco são: porte grande, perfil retilíneo e pelagem negra (BELDA, 1984). A raça Mirandesa, apesar de apresentar perfil côncavo e pelagem marrom, tem sido enquadrada neste grupo (ATHANASSOF, 1941; VALE, 1949).

Uma das teorias para explicar a origem do tronco cântabro, também chamado “bovídeo castanho côncavo”, considera que esses animais já ocupavam os vales altos e as costas montanhosas da região cantábrica (Figura 11). Outra hipótese baseia-se na presença de formas étnicas semelhantes no interior do continente europeu, sugerindo que teria havido movimentos migratórios desta região para a Cantábria. As características gerais desse tronco são: porte pe-

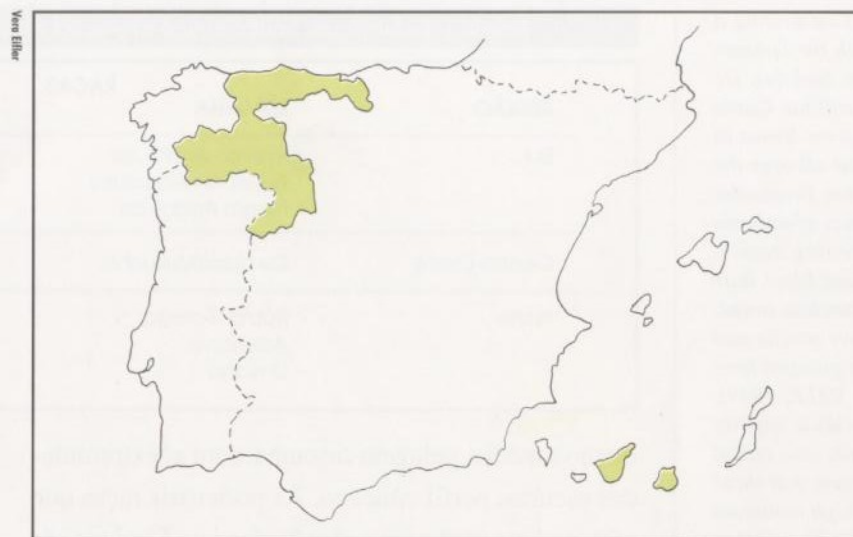


Figura 11: Áreas geográficas do tronco cântabro na Península Ibérica. BELDA (1984)

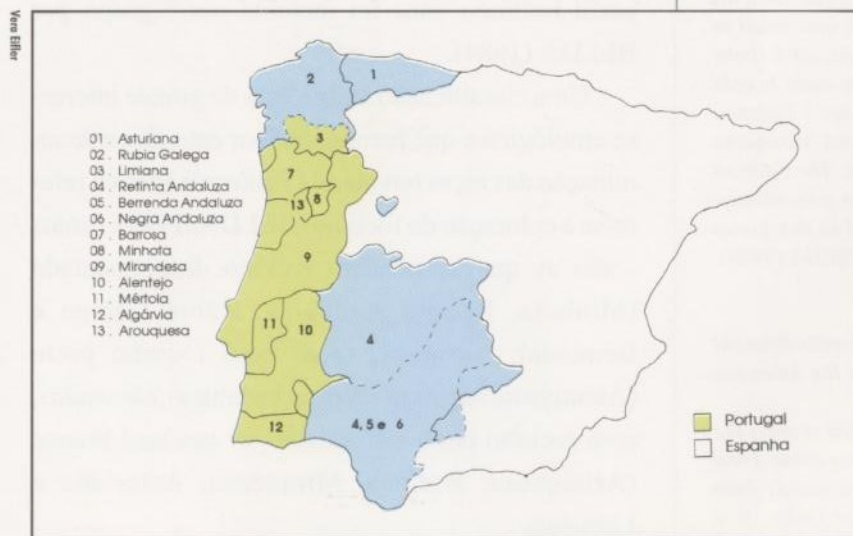


Figura 12: Distribuição das raças de bovinos da Espanha e Portugal. BELDA (1984)

### 1. Iberian Peninsula Cattle

The Turdetan trunk, which is also known as the red convex cattle, stemmed from the *Bos primigenius* and came from Egypt, along the African coastline, crossed over the Straits of Gibraltar to reach the Southern part of the Iberian Peninsula. From here, cattle moved to the Northwest, to Galicia and Northern Portugal. From Andaluza, cattle also reached the Algarve, Alentejo, Ribatejo and the Portuguese and Spanish Estremaduras. The main representatives from these trunks are such breeds as Retinta, Berrenda and Rubia from Spain and Mertola, Alentejana and Algarvia from Portugal. The general characteristics of this group include medium stature, convex and subconvex profile and reddish hair (BELDA, 1984).

The Iberian or black Iberian trunks began with the history of primitive peoples and documented with the

Celts, 800B.C. to 50 A.D. Constituting a common ancestry with the Spanish breeds Morucha, Negra Andaluza, De Lidia and the so-called Castillian Cattle together with those from Brava in Portugal, they spread all over the Center-West of the Iberian Peninsula. The general characteristics of animals belonging to this trunk are: big stature, rectilinear profile and black hair (BELDA, 1984). The Mirandesa breed, while presenting a concave profile and brown hair, has also been grouped here (ATHANASSOF, 1941; VALE, 1949).

One of the theories to explain the Cantabrian trunk, also called concave brown cattle, suggest that these animals occupied the high mountain slopes and valleys of the Cantabrian region. Another hypothesis, which is based on similar ethnic forms within Europe, suggests that migratory currents had occurred to Cantabria. General characteristics of this trunk are: small to medium stature, brown hair, dark limbs and a concave profile. The main breeds belonging to this group are - Tudanca and Limiana from Spain and Arouquesa and Barrosa from Portugal. The Spanish Asturian breed presents a rectilinear profile but was included in this group according to BELDA (1984).

2. Spanish Breeds Brought to the Americas

Supplies intended to meet the needs of the Spanish settlers came from Spain to South America mainly from the ports of Sevilla and Cádiz. It is probable, thus, that the animals sent to

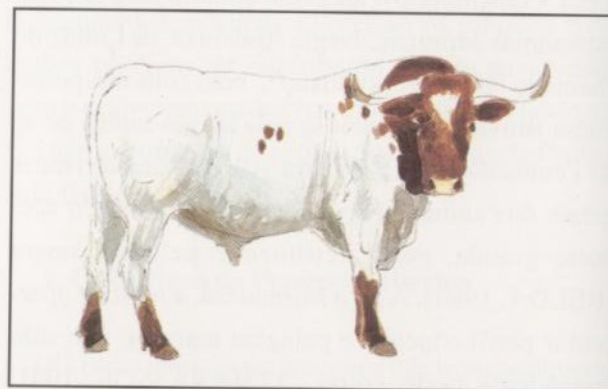
Tabela 1: Distribuição, tronco étnico e relação entre algumas raças bovinas da Espanha e de Portugal

REGIÃO	ESPAÑA	RAÇAS	PORTUGAL	TRONCO ÉTNICO
Sul	Retinta Andaluza Berrenda Andaluza Negra Andaluza		Alentejana/Algarvia Mertolenga	Turdetano Turdetano Ibérico
Centro-Oeste	De Lidia/Morucha		Mirandesa/Brava	Ibérico
Norte	Rúbia Galega Asturiana Limiana		Minhota Arouquesa	Turdetano Cântabro Cântabro

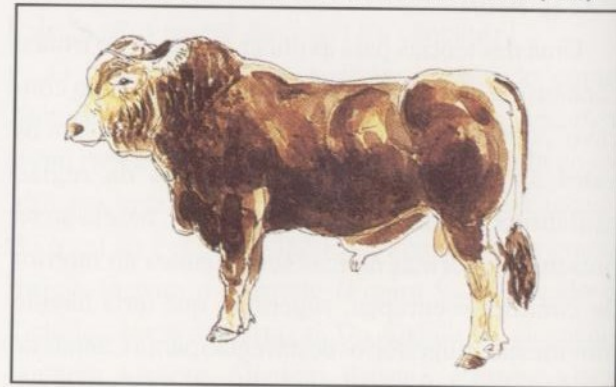
queno a médio, pelagem castanha, com as extremidades escuras, perfil côncavo. As principais raças que pertencem a esse grupo são: Tudanca e Limiana, da Espanha, e Arouquesa e Barrosa, de Portugal (Tabela 1 e Figura 12). A raça espanhola Asturiana apresenta perfil retilíneo, mas foi incluída nesse grupo por BELDA (1984).

Uma classificação antiga, mas de grande interesse etnológico e que permite melhor entender a denominação das raças bovinas da Península Ibérica refere-se à coloração do focinho (BELDA, 1984): *rúbias* - são as que apresentam focinho despigmentado (Minhota, Retinta Andaluza, Rúbia Galega e Berrenda); *morenas*, raças com focinho preto (Alentejana, Algarvia e Negra Andaluza); *leonadas*, com focinho preto circundado por um anel branco (Arouquesa, Barrosa, Mirandesa, Asturiana e Limiana).

A raça espanhola atualmente chamada de Retinta



Tronco turdetano: Berrenda Andaluza. Fonte:MSD AGVET (1985)



Tronco Turdetano: Rubia Galega. Fonte:MSD AGVET (1985)

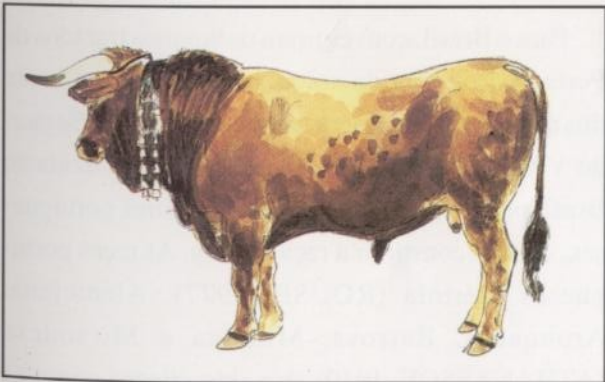




Tronco turdetano: Retinta Andaluza. Fonte:MSD AGVET (1985)



Tronco ibérico: Negra Andaluza. Fonte:MSD AGVET (1985)



Tronco Cantábrico: Arouquesa. Fonte:MSD AGVET (1985)

é a fusão de três variedades primitivas distintas: Colorada Extremeña, Retinta Andaluza e Rúbia Andaluza, as quais apresentam características fenotípicas bastante semelhantes, apesar de terem se mantido isoladas por muitos anos (BELDA, 1984).

As raças Alentejana e Algarvia, de Portugal, têm origem semelhante à raça Retinta, todas ocupando áreas adjacentes ao sul da Península Ibérica. VALE(1949) denominou as raças Alentejana e Algarvia indistintamente de raça Transtagana, definindo-a como qualquer bovino que se distribuía pelo continente português ao sul do Tejo.

A raça Mértola (ou Mertolenga), provavelmente, derivou em grande parte das raças andaluzes, principalmente da Berrenda. Entre seus antepassados se incluem, também, as raças Alentejana (ALDERSON, 1992), Brava (raça portuguesa semelhante à de Lídia, espanhola) e Retinta (FRENCH et al., 1969).

A raça Arouquesa apresenta certas analogias com as raças Barrosa, Miranda e Minhota, as quais, provavelmente, participaram da sua formação ( FRENCH et al., 1969; VALE, 1949).

## 2. Raças espanholas trazidas para a América

As mercadorias destinadas a atender as necessidades dos colonizadores espanhóis na América, geralmente, eram embarcadas nos portos de Sevilha ou de

*America belonged to the Southern region where these ports were located. The Canary Islands were a stop on the way to America.*

*The Canaries were colonized by Spaniards in 1404. The islands did not have any cattle, horses or domestic animals. The introduction of cattle into the Islands followed two periods: after the colonization they received animals from Andalusia, probably Retinto, most of them destined for America (RODERO et al. 1992); the second phase, when the economical structure of the Island demanded animals adapted to intensive systems, such as Asturiana and Galega, both from the North of Spain.*

*During the first century after the discovery of America, many animals registered as being shipped from the Canary Islands, actually came from Andalusia. The Council of the Indies required that goods shipped to America had to have been produced on the Island. In this way, several Andalusian products were disguised as products of the Canary Islands (RODERO et al. 1992).*

*Although there is a lot of controversy, several authors agree that the first cattle which arrived in America had their origin in Andalusia (ALDERSON, 1992; BELDA, 1984; PRIMO, 1990; RODERO, 1992; ROUSE, 1977). ROUSE (1977) points out the similarities between some Criollos and the Andalusian Retinta and Berrenda breeds. The introduction of breeds from other parts of Spain did not occur until the end of the 17th century (RODERO et al., 1992).*



### 3. Portuguese Breeds Brought to the Americas

*In Brazil, there was a convergence of cattle coming from Portugal during the colonization. This was different from what happened in other contries in the Americas. According to VALE (1949), the Transtagana breed was brought to Brazil by Portuguese navigators and settlers and became the Caracu breeds. Portuguese breeds such as the Mertola (ROUSE, 1977), Alentejana, Arouquesa, Barrosa, Minhota and Mirandesa have been quoted (ATHANASSOF, 1910) as having most contributed to the formation of Brazilian cattle breeds. The Cape Verde Islands, colonized by the Portuguese since 1460, was the stopover point for expeditions coming from Portugal. Here, ships were supplied with manufactured goods, slaves and domestic animals. Thus, it is believed that most of the cattle introduced into Brazil during the process of colonization came from the Cape Verde Islands (ROUSE, 1977).*

Cádiz, no sul da Espanha. O mais provável, então, é que os animais enviados para a América teriam saído dessas localidades. Tanto os produtos manufaturados como os animais domésticos seguiam desses portos para seu destino final por duas rotas com uma única parada: nas Ilhas Canárias ou nas Antilhas (RODERO et al., 1992).

As Ilhas Canárias foram colonizadas pelos castelhanos em 1404. Nelas não havia bovinos e eqüinos, apesar da existência de vários outros tipos de animais domésticos, tais como caprinos, suínos, ovinos e muitos cães. A introdução de bovinos nessas Ilhas ocorreu em dois períodos: nos primeiros anos após a colonização, receberam animais da Andaluzia, provavelmente da raça Retinta (RODERO et al., 1992), adaptados ao sistema extensivo para corte e trabalho, sendo na maioria dos casos destinados à América; numa segunda fase, quando a sua estrutura econômica demandava animais adaptados a sistemas intensivos para carne, leite e trabalho, foram introduzidas raças do norte da Espanha, como a Asturiana e a Galega.

Durante o primeiro século após a descoberta da América, muitos dos animais registrados como embarcados nas Ilhas Canárias vieram de fato da Andaluzia (RODERO et al., 1992). Isso se deve a uma determinação do Conselho das Índias, segundo a qual os produtos embarcados para a América deveriam ser produzidos somente nas Canárias. Diante

desse fato, vários produtos da Andaluzia foram por muito tempo exportados ilegalmente, misturados aos daquelas Ilhas.

Existe muita controvérsia sobre as raças de bovinos trazidas pelos colonizadores espanhóis. Porém vários autores concordam que os primeiros animais que chegaram à América eram originários da Andaluzia, no sudoeste da Espanha (ALDERSON, 1992; BELDA, 1984; PRIMO, 1990; RODERO, 1992; ROUSE, 1977), com embarque nos portos do sul do País ou, ainda, nas Ilhas Canárias. ROUSE (1977) ressalta a semelhança de alguns crioulos atuais com as raças da Andaluzia, como a Retinta e a Berrenda. A introdução de animais de outros pontos da Espanha ocorreu, segundo RODERO (1992), somente a partir do final do século XVII.

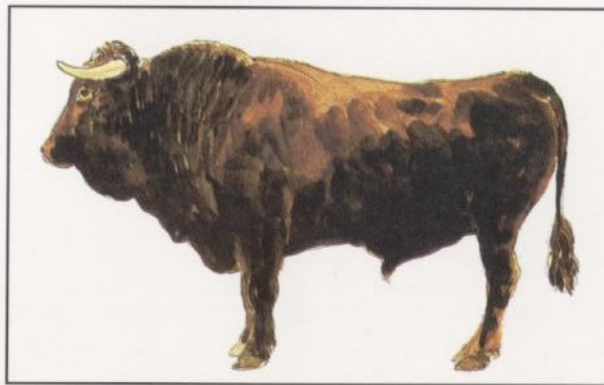
### 3. Raças portuguesas trazidas para a América

Para o Brasil, convergiram os bovinos trazidos de Portugal na época da colonização, diferentemente dos demais países do continente americano. Segundo VALE (1949), a raça Transtagana foi trazida ao Brasil pelos navegadores e colonizadores portugueses, vindo a constituir a raça Caracu. As raças portuguesas Mértola (ROUSE, 1977), Alentejana, Arouquesa, Barrosa, Minhota e Mirandesa (ATHANASSOF, 1910) têm sido citadas como as

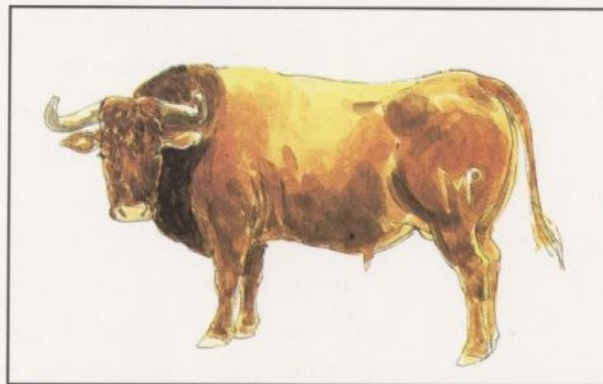


que mais contribuíram para a formação das raças bovinas nacionais.

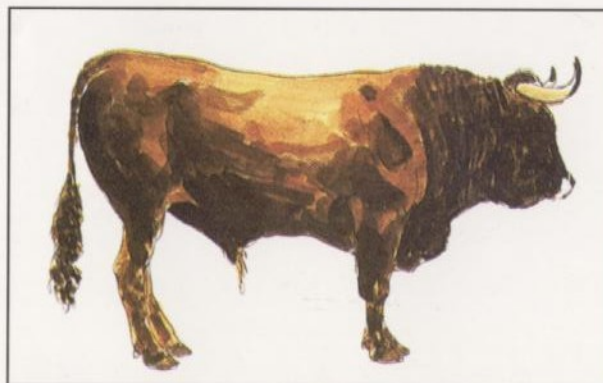
As ilhas de Cabo Verde, colonizadas pelos portugueses desde 1460, constituíam um ponto de parada das expedições que vinham de Portugal para a costa brasileira. Nesse ponto, os navios eram abastecidos com produtos manufaturados, escravos e animais domésticos. Acredita-se, com base nisso que tenham procedido daquelas ilhas grande parte dos bovinos introduzidos no Brasil na época de sua colonização (ROUSE, 1977).



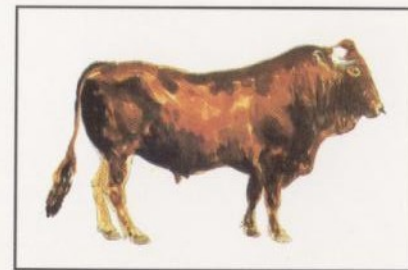
Tronco turdetano: Alentejana. Fonte:MSD AGVET (1985)



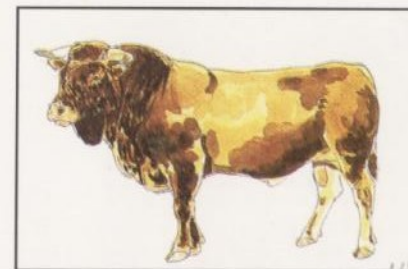
Tronco turdetano: Mértola. Fonte:MSD AGVET (1985)



Tronco Ibérico: Mirandesa. Fonte:MSD AGVET (1985)



Tronco turdetano: Algarvia.  
Fonte:MSD AGVET (1985)



Tronco turdetano: Minhota.  
Fonte:MSD AGVET (1985)

## ORIGEM E DESENVOLVIMENTO DO BOVINO PANTANEIRO



Antonio Cêdo

Cheia no Pantanal

Os bovinos da Península Ibérica, ao atingirem a América do Sul, encontraram ambientes diferentes daqueles a que estavam habituados. Deslocando-se de áreas acima do Trópico de Câncer (zonas temperadas), cruzaram a Linha do Equador e muitos se localizaram entre esta e o Trópico de Capricórnio, região tipicamente de clima tropical.

A adaptação ao novo ambiente ocasionou mudanças tanto no comportamento como nos aspectos fisiológicos e morfológicos dos bovinos europeus, que, acompanhando os movimentos dos colonizadores, se interiorizaram e se fixaram em várias regiões da América do Sul, formando diferentes ecótipos.

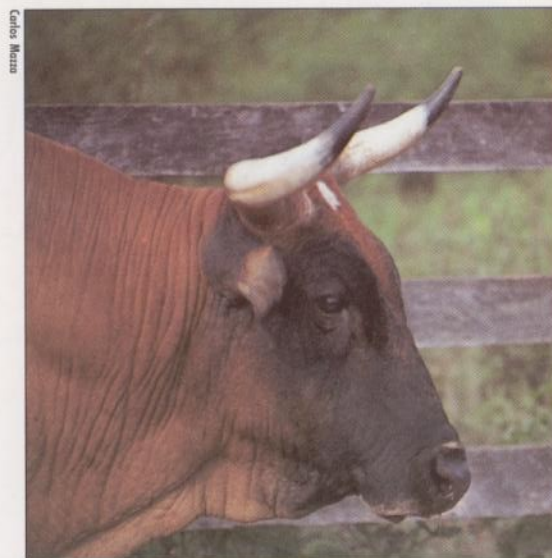
Os movimentos migratórios durante as fases mais

avançadas do processo de ocupação do continente sul-americano permitiram a troca de material genético entre as raças e tipos já formados. Em alguns casos, como é o do bovino Pantaneiro, as informações sobre as populações originais acabaram se perdendo ao longo do tempo.

No entanto, indicações das relações ancestrais entre as raças de bovinos podem ser obtidas através de dados etnológicos e sócio históricos, assim como por meio da caracterização morfológica e de estudos bioquímicos das raças e populações bovinas (ALDERSON, 1992).

## CAPÍTULO III

### *ORIGIN and Formation of the Pantaneiro Cattle*



Carlos Mezza

Bovino Pantaneiro- Reprodutor do Núcleo de Conservação - Fazenda Nhumirim



*The Iberian Peninsula Cattle, on arrival in South America faced different environments from those they were used to in the Iberian Peninsula. Dislocated from above the Tropic of Cancer, (temperate zones) they crossed the Equator and most were settled between the Tropic of Capricorn, (tropical climate) and the Equator.*

*Adaptation to this new environment demanded change in the behavioral, physiological and morphological aspects of the European cattle.*

*Together with colony settlers, cattle occupied the hinterland and migratory corridors and settled in several regions of South America forming different ecotypes..*

*The migration of people, during periods when the process of settlement of South America reached its zenith, permitted the exchange of genetic resources of the different breeds and kinds already formed. In some cases, for example that of the Pantaneiro cattle, data on the original populations were lost.*

*However, there are indications that the original ancestry between cattle breeds can be obtained by means of ethnological and socio-historical data, as well as through morphological characterization and bio-chemical studies of cattle breeds and populations (ALDERSON, 1992).*

## 1. O processo de adaptação ao Pantanal

A distribuição de plantas e animais é limitada pela tolerância ao ambiente. Todas as espécies são submetidas a uma variedade de padrões ambientais, que derivam de diversas fontes: 1. fatores físicos e químicos (temperatura, radiação solar, umidade e fertilidade do solo); 2. interação com outras espécies (predadores, parasitos e presas); 3. interação social entre indivíduos da mesma espécie. Todos esses padrões no ambiente determinam adaptações na estrutura e funcionamento do organismo (RICKLEFS, 1979).

Os indivíduos que estão melhor ajustados ao ambiente têm maior chance de sobreviver e produzir descendentes. Deste modo, as características hereditárias, as quais são passadas a sua progênie, são preservadas. Os indivíduos sem êxito biológico não sobrevivem e nem se reproduzem; portanto, suas características - menos ajustadas - são eliminadas da população. Esse processo, chamado de seleção natural, permite à população responder a seus ambientes durante várias gerações e, lentamente, ir adequando as adaptações do organismo aos requerimentos do ambiente (RICKLEFS, 1979; BLACK, 1983).

### 1.1. Conhecendo um pouco dos ambientes

A Península Ibérica está localizada entre os paralelos de 36°- 44° N e 3°L - 10°W, caracterizada por clima temperado dos tipos oceânico, continental e mediterrâneo. Portugal e Espanha apresentam clima e topografia semelhantes, ainda que a influência do clima marítimo atlântico seja mais pronunciada em Portugal. As temperaturas médias oscilam entre 3 e 20°C, com mínimas absolutas abaixo de 0°C no inverno. A precipitação média anual é em torno de 800 mm, podendo ultrapassar 1.000 mm nas áreas de clima oceânico.

Os climas temperados apresentam as quatro estações do ano bem definidas e uma grande amplitude térmica anual. O inverno é frio (médias mensais de 4 a 0°C), com queda de neve; o verão é ameno (em torno de 16 a 20°C). A precipitação geralmente se distribui uniformemente durante o ano. Mesmo nos locais onde as chuvas se reduzem no verão, esta situação não acarreta em déficit hídrico para os vegetais.

Por outro lado, os climas tropicais são quentes, com médias térmicas do mês mais frio entre 18 e 24°C e as do mês mais quente entre 24 e 30°C. Essas áreas são dominadas por massas de ar quente, equatoriais e tropicais. Apenas no curto inverno ocorre a penetração de frentes frias, que diluem-se rapidamente, retornando o calor. Notam-se duas estações do ano: o verão, mais quente e geralmente chuvoso; e o

inverno, menos quente e seco, geralmente resultando em déficit hídrico para os vegetais.

O Pantanal Mato-Grossense é uma planície sedimentar inserida na bacia do rio Paraguai, cuja altitude oscila entre 80 e 160m acima do nível do mar. Ocupa uma superfície de aproximadamente 140.000 km<sup>2</sup>, formando a maior planície inundável de águas interiores contínuas do planeta. Constitui um ecossistema frágil, com a produção primária fortemente influenciada pelo ciclo hidrológico (ALLEM & VALLS, 1987). A interação entre os condicionantes climáticos, hidrológicos e geológicos resulta na grande complexidade e diversidade do ambiente.

Associada às sub-bacias do rio Paraguai, observa-se uma acentuada heterogeneidade interna que permite distinguir a existência de dez *pantanaís* (ADÁMOLI, 1982), com características próprias, ecológicas e floristicamente diferenciáveis: Cáceres, Poconé, Barão de Melgaço, Paiaguás, Nhecolândia, Paraguai, Aquidauana, Miranda, Abobral e Nabileque (Figura 13).

O comportamento hidrológico da bacia é influenciado por eventos climáticos locais e regionais, que definem variabilidades sazonais (estações chuvosas e secas) e plurianuais (alternância de ciclos de anos muito chuvosos com ciclos relativamente secos). Grande parte da planície é alagada de dezembro a junho.

O clima é do tipo AW, segundo a classificação de

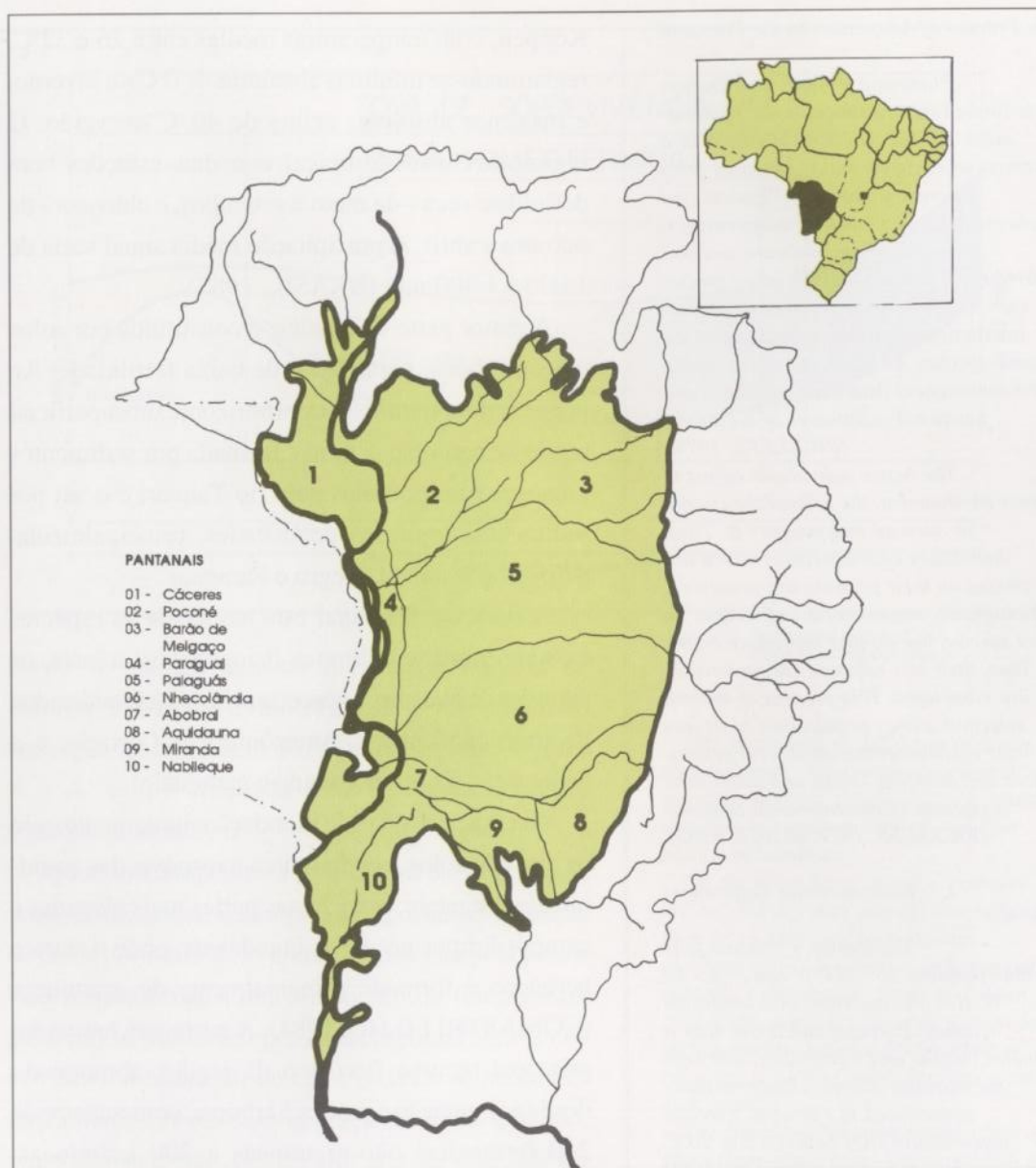


Figura 13: Bacia do Alto Paraguai e delimitação fisiográfica do Pantanal.



### 1. Process of Adaptation to the Pantanal

*Plant and animal distribution is limited by tolerance to the environment. All species are submitted to a variety of environmental standards from different sources: 1. Physical and chemical factors, such as temperatures, solar radiation, moisture and soil fertility; 2. Interaction with other species such as predators and parasites; social interactions between individuals of the same species. All those standards within the environment determine structural and functional adaptation of organisms (RICKLEFS, 1979).*

*The better individuals adjust to their environment, the greater the chance for survival and progeny is. Thus, hereditary characteristics which are passed on their progeny are preserved. Biologically unsuccessful individuals do not survive, nor do they reproduce either. Thus, their less adjusted characteristics are eliminated. This process of natural selection allows populations to fit into their environments over several generations and slowly to adjust and adapt their organisms to environmental demands (RICKLEFS, 1979; BLACK, 1983).*

#### 1.1. Environmental Differences

*The Iberian Peninsula falls within parallels 36° - 44° N and 3° E - 10° W. It is characterized as a temperate climate. Portugal and Spain have a similar climate and topography, although the maritime atlantic climate is more pronounced in Portugal. Average temperatures vary between 3 to 20°C with absolute minimum below zero in the winter. Annual rainfall is approximately*

Köppen, com temperaturas médias entre 26 e 32°C, registrando-se mínimas absolutas de 0°C no inverno, e máximas absolutas acima de 40°C no verão. O regime de chuvas é tropical, com duas estações bem definidas: seca - de maio a setembro, e chuvosa - de outubro a abril. A precipitação média anual varia de 1.000 a 1.400 mm (BRASIL, 1982).

A maior parte da planície é constituída por solos hidromórficos, geralmente de baixa fertilidade. Ao norte predominam solos com horizonte subsuperficial argiloso; a porção central é formada por sedimentos arenosos transportados pelo rio Taquari e o sul por sedimentos argilosos depositados, principalmente, pelos rios Miranda, Negro e Paraguai.

A flora do Pantanal está associada às espécies existentes em seus limites fisiográficos: a leste, os cerrados do planalto; a noroeste, a floresta semidecídua de transição entre a Amazônia e o Cerrado; e a sudoeste, o Chaco boliviano e paraguaio.

As características de inundação, juntamente com os tipos de solos, condicionam a resposta das comunidades vegetais: cerrado nas partes mais elevadas e campos limpos nas áreas inundáveis, onde o estrato herbáceo é formado principalmente de gramíneas (COMASTRI FILHO, 1984). A pastagem nativa é o principal recurso florístico da região, abrangendo desde a vegetação aquática à arbórea, com registro de 240 forrageiras não-gramíneas e 200 gramíneas. Dentre estas últimas, destacam-se, em número de

espécies, os gêneros *Axonopus*, *Panicum* e *Paspalum* (POTT et al., 1989).

No Pantanal, os efeitos da baixa disponibilidade de forragens sobre os animais é maior do que em outras regiões tropicais, porque um período de inundação antecede a estação seca. No período de cheias, por expansão dos corpos d'água, as áreas de pastejo ficam parcial ou completamente submersas. No período de seca, as pastagens, já sofridas por permanecerem 2 a 3 meses sob a água, têm seu valor nutritivo ainda mais reduzido pela seca e frio. Essa alternância de estresse hídrico causado por excesso e por falta de água tem sérias conseqüências no desenvolvimento dos vegetais e animais.

#### 1.2. A aclimação dos bovinos ibéricos ao ambiente do Pantanal

A exposição repentina a um ou mais agentes estressores (calor, agentes infecciosos, falta de alimentação, etc.), ao qual o organismo não estava adaptado, desencadeia uma série de fenômenos não específicos no animal (fase de reação de alarme). Se a exposição continua, segue-se um aumento da resistência do organismo àquele agente (fase de resistência), resultante de reações sistêmicas ocasionadas pela exposição aos estímulos que levarão o organismo à adaptação. Caso a exposição aos estímulos se



prolongue, a adaptação adquirida pode ser perdida, devido ao fato do animal não conseguir mais manter a soma das reações sistêmicas inespecíficas (fase de exaustão). Todas essas fases caracterizam a chamada síndrome de adaptação ou de estresse. O animal pode aclimatar-se ou entrar em exaustão, dependendo de diversos fatores.

Os bovinos, como a maioria dos animais domésticos, estão incluídos na categoria dos homeotermos. Os animais homeotermos dispõem de uma regulação térmica que se adapta à temperatura ambiente mediante a formação ou liberação de calor, determinando a manutenção de uma certa temperatura corpórea (GÜRTLER et al., 1987).

A formação de calor é resultante dos processos de oxidação no interior das células (regulação química da temperatura), enquanto a liberação de calor ocorre através da irradiação, condução e evaporação (regulação térmica física). O equilíbrio entre a formação do calor e a sua liberação depende dos centros reguladores localizados no hipotálamo.

Esses centros termorreguladores mantêm a temperatura corpórea dentro de limites bastante estreitos (equilíbrio fisiológico). Quando há uma alteração significativa no ambiente, estes mecanismos tentam restabelecer o equilíbrio e o resultado é a aclimação, ou seja, uma forma de adaptação.

Para cada espécie ou raça animal, existe uma faixa de temperatura ambiente, na qual a temperatura do

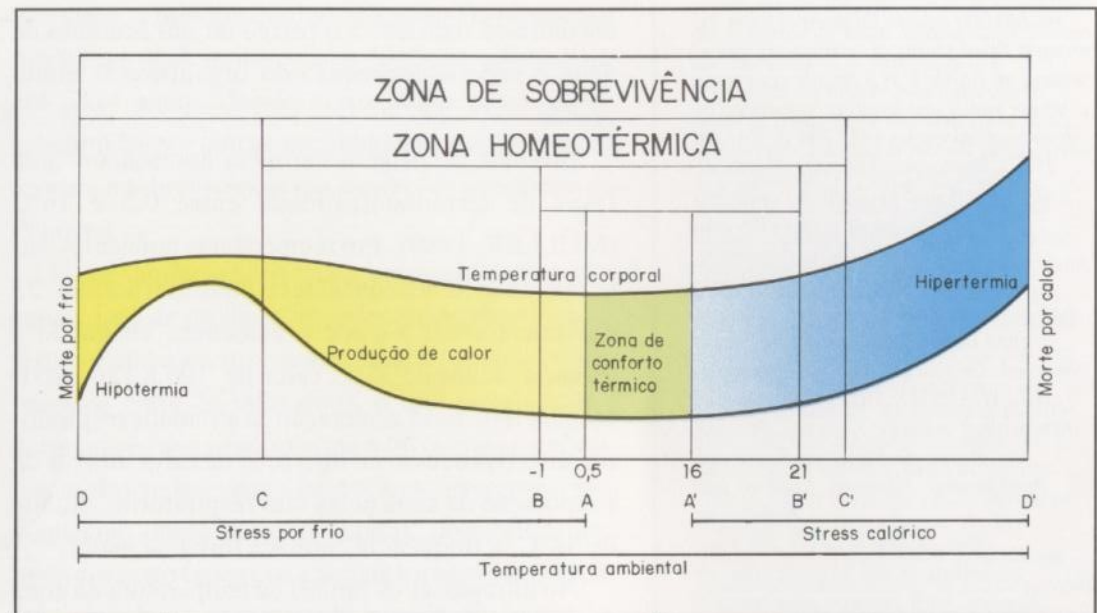


Figura 14: Temperaturas críticas para bovinos europeus

corpo se mantém constante com um mínimo de esforço do sistema termorregulador, não existindo sensação de frio e nem de calor. Na figura 14, entre A e A' está a chamada zona de conforto ou de termoneutralidade.

Quando a temperatura ambiente se eleva acima da zona térmica neutra, aumenta a importância da perda de calor por meio da evaporação de água pela pele e vias respiratórias. Com o aumento da temperatura ambiente acima da temperatura corporal (38,5°C nos bovinos), a liberação de calor passa a se processar unicamente através da evaporação de água. Quando, junto com este fato, ocorre alto grau de umidade do ar, a liberação de calor por meio da evaporação

800 mm, reaching 1000 mm in ocean climate areas. This temperate climate manifests uniform rainfall all year round and does not imply in lack of water for plants and animals.

On the other hand, tropical climates are hot and dry with average low varying from 18 to 24°C and high average reaching 30°C. Equatorial and tropical climates suffer hot air fronts and when cold fronts appear, rain occurs, soon to be followed by hot and dry weather, resulting in lack of water for both plants and animals.

The Brazilian Pantanal, in the states of Mato Grosso and Mato Grosso do Sul, is a sedimentary plain within the Paraguay River basin.



*Its 140,000 square kilometers form the greatest flood plains of continuous inland waters on Earth. It is a fragile ecosystem where yields are strongly influenced by hydrological cycles (ALLEM & VALLS, 1987). Interaction between climatical, hydrological and geological conditions results in the great complexity and diversity of the environment.*

*Associated with several sub-basins of the Paraguay River, accentuated internal heterogeneity can be observed. This means that ten Pantanals exist (ADAMOLI, 1982), each with its own distinct ecology: Cáceres, Poconé, Barão de Melgaço, Paraguai, Aquidauana, Miranda, Abobral and Nabileque.*

*The climate is of the AW type, according to the classification by Koppen, with average temperatures between 26 and 32°C, 0°C low in winter and high 40°C in summer. Rains are tropical, with two well-defined seasons.*

*The dry season runs from May to September and the rainy season from October to April. The average yearly rainfall varies from 1,000 to 1,400 mm (BRASIL, 1982). The hydrology of the basin is influenced by local and regional climates and most of the plains remain flooded from December to June.*

*Most of the plains are made up of hydromorphic soils and are generally of low fertility. To the North, soils with a subsuperficial clay horizon predominate.*

*In the center, soils are formed from sandy sediments transported by the Taquari River, and to the South they are clay sediments which are mainly deposited by the Miranda, Negro and Paraguay rivers.*

*Flooding characteristics,*

encontra-se reduzida e o perigo de um acúmulo de água e superaquecimento do organismo é muito grande.

Bovinos de origem européia apresentam uma faixa de termoneutralidade entre 0,5 e 16°C (MÜLLER, 1989). Em temperaturas ambientes superiores a 25°C, a frequência respiratória (normal - 23 movimentos/min.) tende a aumentar, chegando a alcançar, acima de 35°C, cerca de 100 a 120 movimentos/min. Essa aceleração da atividade respiratória ativa o processo de liberação de calor através da evaporação de água pelas vias respiratórias. Acima de 38°C, a frequência cardíaca torna-se maior.

Ao ultrapassar os limites de temperatura da zona neutra, na primeira fase do processo de adaptação, começam a atuar os mecanismos de termorregulação que favorecem o isolamento corporal e a dissipação do calor, tais como: a vasodilatação, a sudorese (ato de suar) e a taquipnéia (respiração curta e acelerada). O comportamento do animal sob essas circunstâncias se caracteriza pela busca de sombra e de lugares úmidos, pelo aumento do consumo de água e diminuição da ingestão de alimentos. Reduz-se o crescimento e a produção de leite, nas fêmeas, e o volume e densidade do esperma, assim como a motilidade dos espermatozoides, nos machos, com reflexos sobre a produtividade animal (GÜRTLER et al., 1987). A longo prazo, a adaptação inclui uma diminuição da cobertura dos pêlos, da espessura da pele e da gordura

subcutânea.

Bovinos europeus mantidos em ambientes quentes e úmidos frequentemente apresentam suas taxas de crescimento reduzidas, quando comparadas às observadas no local de origem. Este fato tem sido bastante estudado, mas na maioria dos casos são simplesmente relacionados com a temperatura ambiente. Entretanto, o problema é mais complexo e certamente, nos ambientes tropicais, vários outros fatores contribuem para retardar o crescimento do animal. Dentre os principais estão as doenças infecciosas e parasitárias e a ingestão de alimentos desbalanceados, com alto teor de fibra e de baixo valor nutritivo. Aliado a este último, a limitada disponibilidade de alimentos durante os períodos secos pode provocar subnutrição, comprometendo seriamente o crescimento dos animais (McDOWELL, 1972).

Menor taxa de peso/crescimento e tamanho reduzido dos indivíduos adultos proporcionam ao animal uma maior superfície em relação a sua massa (McDOWELL, 1972). Assim, os pequenos animais perdem muito melhor o calor que os grandes (MÜLLER, 1989), devido ao aumento da superfície relativa para dissipar o calor. Pode-se supor, portanto, que a tendência dos animais diminuírem de tamanho nas zonas de clima quente pode ser uma forma de aclimação.

A conformação do animal também é afetada nos



climas quentes: os bovinos de raças européias tornam-se mais baixos, largos, grossos e curtos ao longo das gerações. Parece ser uma tendência de se aproximar da *forma de cubo* para aumentar a superfície em relação ao volume, ficando assim com maior capacidade de perder calor (MÜLLER, 1989).

O pelame dos animais também desempenha papel importante na adaptação e proteção contra o estresse climático. Existem dois tipos de pêlos: um, comprido e grosso; outro, curto, liso e suave. O pêlo comprido e grosso retém grande quantidade de ar entre a pele e o meio, dificultando, por conseguinte, a perda de calor; o pêlo curto e brilhante reflete a radiação solar e também facilita a perda por convecção na superfície da pele (MÜLLER, 1989). Os bovinos do tipo europeu, nas regiões tropicais, apresentam pêlo mais curto do que os originalmente desenvolvidos nas zonas temperadas.

Quanto à espessura da pele, existe um conceito geral de que o animal com pele mais grossa se torna mais adaptável. Entretanto, estudos realizados na Austrália com várias raças mostraram que existem animais de pele grossa pouco adaptáveis e outros muito adaptáveis de pele fina, indicando que a espessura da pele tem pouca ou nenhuma relação com as características de adaptabilidade do animal (MÜLLER, 1989).

Quando os bovinos de origem ibérica adentraram na região do Pantanal, provavelmente ocorreram, se

não todas, a maioria das modificações fisiológicas e morfológicas descritas acima. Algumas características antes adequadas às zonas temperadas foram substituídas por outras, consideradas mais importantes para a sobrevivência nas condições peculiares do Pantanal.

Nesse ambiente, os mais aptos tiveram maior capacidade de produzir mais descendentes viáveis e férteis. Estabeleceu-se, assim, uma fecundidade diferenciada entre os indivíduos, o que possibilitou a perpetuação dos genótipos mais favoráveis e a eliminação dos indesejáveis ou nocivos. Esse processo, conhecido como seleção natural, possibilita que, após um certo tempo, os animais tornem-se diferentes, em vários aspectos, da população inicial. A diferenciação, entretanto, ocorre de modo gradual, com pequenas modificações de uma geração para outra, o que dificulta a determinação do momento exato da formação do novo tipo/raça.

## 2. Resgate histórico do bovino Pantaneiro

Através do processo de adaptação evolutiva e da ação da seleção natural sobre os bovinos de origem ibérica, que se reproduziram por várias gerações nas condições ecológicas do Pantanal, surgiu um tipo local. Este, segundo LISBOA (1909), constituiu uma raça característica da baixada paraguaia, regional-

*together with the types of soils, condition the response of plant communities. There are cerrados with savannah-like vegetation on higher parts and clear fields in areas to be flooded. Here the herbaceous stratum is mainly composed of gramineae (COMASTRI FILHO, 1984). Native pasture is the principal floristic resource of the region, varying from aquatic to arboreal vegetation, with a reported 240 non-gramineae forages and 200 gramineae. The latter highlight such genera as Axonopus, Panicum and Paspalum (POTT et al., 1989).*

*In the Pantanal, the effects of the low availability of forages on animals is greater than in other tropical regions. This is due to the fact that the period of flooding takes place before the dry season. During high-flood periods, the spread of waters results in pasture areas being partially or completely submersed. During dry periods, pastures which have suffered from two to three months under water have their nutritive value still more reduced by the drought and cold weather. The alternation of hydric stress caused by excess or lack of water has serious consequences on the formation of plants and animals.*

### 1.2. Acclimatization of Iberian Cattle to the Pantanal

*Sudden exposure to one or more stress agents such as heat, infections or lack of feed triggers off a series of non-specific phenomena in an animal, the so-called alarm reaction phase. When exposure continues, an increase of resistance of the organism to this agent, the so-called resistance phase, follows. This is due to systemic reactions occurring through the*



*exposure to stimuli which will bring about adaptation in the organism. Should exposure to stimuli be prolonged, the adaptation acquired may be lost due to the fact that the animal can no longer maintain the sum of unspecified systemic reactions, the so-called exhaustion phase.*

*All these phases characterize the so-called syndrome of adaptation or of stress. An animal may become acclimatized or reach exhaustion for one or several reasons.*

*Cattle, like most domestic animals, are included in the homeothermic category. Homeothermic animals have thermic regulatory mechanisms adaptable to ambient temperatures by forming or releasing heat, thus determining a certain body temperature (GURTHNER et al, 1980).*

*Thermoregulatory centers maintain body temperatures within rather narrow limits guaranteeing physiological equilibrium. Whenever any significant change occurs in the external environment, these mechanisms strive to establish again equilibrium. The result is acclimatization or, in other words, a form of adaptation. For every animal species or breed, there exists a range of ambient temperature. Where body temperature is kept constant through minimum efforts made by the thermoregulatory system without any hot or cold feeling, there does exist a so-called comfortable range or thermoneutrality.*

*Cattle with European origins present a thermoneutrality range between 0.5 and 16°C (MULLER, 1989). In ambient temperatures above 25°C, respiratory frequency tends to increase. This acceleration of breathing activates*

mente denominada de Pantaneiro, Cuiabano ou, mais recentemente, Tucura, ao qual COTRIM (1913) se referiu como gado Curraleiro.

A literatura sobre as características raciais do bovino Pantaneiro é muito escassa, particularmente do século XVII ao XIX. Publicações do início do século XX descrevem o bovino Pantaneiro com as seguintes características: estatura pequena; pêlo curto e luzidio; cor castanha mais ou menos escura ou vermelha, com tendências a clarear no dorso; focinho preto com anel branco; cauda comprida e delgada e quarto posterior pouco desenvolvido. Os chifres são curtos e finos, voltados para a frente, com as pontas para cima. O crânio é curto, consideravelmente largo nas vizinhanças dos olhos, entre os quais se nota forte depressão frontal (LISBOA, 1909). O couro é grosso, resistente às intempéries e aos ectoparasitos e afeito à luta contra as águas, em que viviam a maior parte do ano (CORRÊA FILHO, 1926).

Em 1913, COTRIM descreveu o bovino Pantaneiro como um animal de tamanho pequeno, representando, entre as raças brasileiras, o tipo Jersey: pequeno e leve. Cabeça relativamente curta e fina, com chifres dirigidos para a frente com as pontas para cima, geralmente brancos ou claros, com as extremidades escuras. A orelha é pequena e pouco peluda; o focinho é preto, radiado de branco; a cara é preta ou escura, com a testa mais clara e, sobre cada um dos

olhos, um círculo mais claro. O pescoço é regular, porém grosso e sem grande barbela. A linha dorsal, muito regular e horizontal, sofre pequena depressão na região lombar. A anca é relativamente comprida, com a inserção da cauda um pouco levantada. Nos membros inferiores os aprumos são bem verticais, com pequenos afastamentos. A cauda é fina e munida de vassoura preta. O couro é grosseiro, mas coberto de epiderme escura, e a pelagem é fusca, isto é, de um amarelo-escuro no lombo e nas costelas, que vai enegrecendo até tornar-se preto nas pernas. O pêlo é fino, sedoso e bem uniforme, geralmente branco ou esbranquiçado na porção ventral, entre os membros.

É preciso atentar para o fato dessas descrições datarem das primeiras décadas do século XIX, quando já estavam ocorrendo cruzamentos com outras raças nacionais e até mesmo com zebuínos. Não se dispõe de registros sobre as características fenotípicas dos bovinos da região do Pantanal entre os séculos XVI e XVIII. Sabe-se somente, baseado nos fatos históricos, que durante esse período ocorreram várias introduções nessas áreas de bovinos originados das raças espanholas.

Vale lembrar que as introduções de bovinos nas planícies do rio Paraguai se intensificaram a partir da segunda metade do século XVI, devido ao ataque dos indígenas às expedições que faziam a rota Peru-Assunção, prosseguindo até por volta do final dos anos setecentos, com sucessivas investidas às fazen-



das dos descendentes espanhóis próximas ao rio Apa. Os índios conduziam todos os animais capturados para dentro da baixada paraguaia, que permaneceu livre do elemento branco até próximo do início do século XIX.

Uma outra citação importante é feita por MELLO (1958): ao assumir o comando da fronteira, Ricardo Franco verificou a necessidade de rações de carne para suprimento da tropa. Reconhecendo, porém, que as enchentes nos arredores de Coimbra eram prejudiciais à criação bovina, entrou em negociação com os guaicurus, próximo de Albuquerque, para que fornecessem as reses de corte e de leite necessárias ao forte. A seguir, teria mandado costear ali, por soldados, um lote de gado, dando origem a uma fazenda de criação, o que está documentado em sua memória sobre a Capitania de Mato Grosso, concluída a 31 de janeiro de 1800 (MELLO, 1958).

Portanto, quando os primeiros fazendeiros chegaram ao Pantanal com o objetivo de promover a pecuária, já encontraram bovinos em grandes rebanhos ariscos submetidos às leis da natureza, multiplicando-se sob as leis da seleção natural. Mesmo após a implantação das fazendas, a criação continuou a ocorrer em condições quase exclusivamente naturais. A intervenção do fazendeiro reduzia-se ao mínimo, compatível com sua vida afanosa, em que devia ao mesmo tempo cuidar de outros afazeres e até da defesa do seu estabelecimento contra os periódicos

ataques indígenas. Tinham como cuidados somente marcar os bezerros e castrar os touros (CORRÊA FILHO, 1955).

Em 1828, Luis d'Alincourt, ao pesquisar as condições da indústria pastoril na Província de Mato Grosso, referiu-se ao gado do Pantanal como sendo "da raça Tucura, a qual não tem havido cuidado em melhorar-se". Naquela ocasião, não havia estímulo para tal, uma vez que a produção era destinada ao consumo local, sem possibilidade de escoamento do excesso, pois não compensariam os prejuízos decorrentes da travessia de boiadas pelos domínios dos índios, conforme assinala CORRÊA FILHO (1926).

Somente no fim do século XIX começou um movimento para a melhoria do gado, através do cruzamento com outras raças. Foram, portanto, no mínimo, 250 anos de reprodução com pouca interferência do homem. No início do século atual, o número destes bovinos atingiu a ordem de milhões de cabeças, espalhadas na baixada do rio Paraguai e seus afluentes (LISBOA, 1909), constituindo a base da economia da região do Pantanal.

### 3. Controvérsias sobre a origem

A tradição popular, recolhida por Ruy Diaz de Gusmán, afirma que o gado paraguaio ou do rio da Prata procede de *las siete vacas de Gaete*, mais

*the heat release process through the evaporation of water via respiratory channels.*

*When neutral temperature zone limits are passed during the first phase of the adaptation process, those thermoregulatory mechanisms favoring body isolation and heat dissipation, such as the dilating of blood vessels, sweating and short and quick breathing, begin to act. Animal behavior, in these circumstances, is characterized by search for shade and humid environments, an increase in the drinking of water and a decrease of feeding. Animal growth is reduced and, in cows, milk production is also reduced, while in bulls there is loss of volume and density of semen with serious consequences for animal productivity (GURTLER et al., 1980). Over a longer period, the hair becomes, shorter and the subcutaneous fat is diminished.*

*European cattle kept in hot and humid environments show low growth rates when compared to those observed in their original ones. This phenomenon has been studied extensively, and, in most cases, is related only to temperature levels. However, the problem is more complex in tropical areas where several other factors contribute towards the retarding of animal growth. The main ones include infectious and parasitoid disease and unbalanced feeding, high in fiber and low in nutritive value. Together with the latter, there is also the limited availability of feed during dry spells, which can provoke subnutrition and cause a serious loss of growth in animals (McDOWELL, 1972).*

*Lower weight and growth gains and the reduced size of adults offer greater surface area in relation to*



*volume in these animals (McDOWELL, 1972). Thus, small animals deal better with heat than big ones (MULLER, 1989), due to relative increase of surface which helps to dissipate the heat. It can thus be presumed that there is a tendency for animals to reduce size in hot climates and that this can be considered a form of acclimatization.*

*Animal stature is also affected by hot climates, as European cattle become lower, wider, rougher and shorter over generations. It would seem that is a tendency to form cubes to increase surface area in relation to volume and thus increase capacity to lose heat (MULLER, 1989).*

*When Iberian-origin cattle entered Pantanal regions, the physiological and morphological changes described above probably occurred, at least in most cases. Some of the characteristics more suitable for temperate climates were now substituted for others considered to be more important for the peculiar conditions for survival in the Pantanal.*

*Here, the fitter and stronger showed more capacity to produce feasible and fertile progeny. Thus, a differentiated fecundity was established, and this allowed for the perpetuation of more favorable genotypes while, at the same time, it eliminated undesirable and harmful ones. This process, known as natural selection, permitted, over a certain time, animal types to become different from those of the original populations. This difference, however, occurred gradually, with slight changes from one generation to another. This makes the determination of the exact moment of the formation of new breed/ types very difficult.*

precisamente sete vacas e um touro. Elas teriam sido levadas por um espanhol chamado Gaete, de uma povoação portuguesa da costa do Brasil para Assunção.

Na opinião de ARAÚJO (1990), a lenda se ajusta tanto à expedição de Cabeza de Vaca como à dos irmãos Goes, no século XVI. Apesar desta última ser a mais aceita pelos historiadores em geral, existem vários pontos de discordância entre os adeptos de cada versão. A questão, em última análise, parece ainda estar ligada às disputas de domínio - se espanhol ou português - da porção centro-sul da América do Sul, com reflexos na origem dos bovinos.

Para os que defendem o lado português, os bovinos conduzidos por Gaete seriam os dos irmãos Goes (BRUXEL, 1960). O pequeno rebanho, após chegar a Assunção, teria se multiplicado e expandido para o norte, no sentido dos chapadões do sul de Mato Grosso e dos Campos de Vacaria, para depois alcançar o Pantanal (PROENÇA, 1958), e para o sul, alcançando Corrientes e Santa Fé (BRUXEL, 1960). O gado de São Vicente, sob esse ponto de vista, é considerado a base dos rebanhos bovinos nas bacias dos rios da Prata e Paraguai.

Nesse caso, Gaete teria sido um dos soldados de Salazar que recebera a incumbência de conduzir os animais. A quantidade sete não se ajusta muito bem a esta versão, porque se acredita que o rebanho dos Goes fosse bem maior (ARAÚJO, 1990). BRUXEL

(1960) sugeriu 58 ou 74 cabeças, como mais coerentes para o total de bovinos dessa caravana.

Por outro lado, alguns historiadores consideram duvidoso que o gado de São Vicente tenha sido o primeiro introduzido em Assunção. ARAÚJO (1990) mencionou que muito antes da caravana dos Goes já existiam pequenos núcleos de criação de bovinos, trazidos da Espanha por Cabeza de Vaca ou do Peru por emigrantes, e enfatizou a origem espanhola do gado na bacia dos rios da Prata e Paraguai. Para ele, Nuflo de Chavez espalhou grande quantidade de touros e vacas nas planícies do Pantanal.

#### 4. Raças prováveis que contribuíram na formação do bovino Pantaneiro

Vários historiadores têm considerado que os primeiros bovinos chegaram ao Mato Grosso somente após 1736, com a abertura do caminho entre Goiás e Cuiabá (AYALA & SIMON, 1914; CORRÊA FILHO, 1926). Em decorrência disso, alguns estudiosos têm incluído o bovino Pantaneiro no grupo das raças nacionais de origem portuguesa, como o Caracu, o Mocho Nacional e o Curraleiro.

Entretanto, os estudos dos fatos históricos têm sugerido, na região do Pantanal, introduções frequentes de bovinos de origem espanhola durante cerca de três séculos (XVI a XVIII). A influência das



raças portuguesas ocorreu muito depois (final do século XVIII, início do XIX), de modo indireto, através de seus descendentes já adaptados, por várias gerações, aos distintos ambientes brasileiros, como o Franqueiro e o Curraleiro, dentre outros.

Resultados de estudos de similaridade genética entre as raças nacionais e uma argentina (POLI, 1985), incluindo 90 animais da raça Curraleiro, 53 da Caracu, 81 da Pantaneiro, 13 da Mocho Nacional, 176 da Lageano e 99 da Crioulo Argentino, destacam dois núcleos estreitos: Pantaneiro-Lageano e Mocho Nacional-Caracu. O Curraleiro se uniu ao primeiro núcleo a uma distância intermediária e o Crioulo Argentino permaneceu numa unidade taxonômica isolada (Figura 15).

As relações genéticas entre raças podem refletir a

sua história evolutiva e esclarecer suas origens comuns e áreas de formação (BICALHO, 1985). O Mocho Nacional e o Caracu, integrantes do mesmo grupo, têm origem comum nas raças portuguesas e se estabeleceram praticamente nas mesmas regiões geográficas - Minas Gerais e São Paulo (BICALHO, 1985; ROSA et al., 1992).

A similaridade genética observada entre Pantaneiro e Lageano permaneceu, por algum tempo, sem uma justificativa satisfatória, por serem de regiões ecológicamente muito distintas. Entretanto, os resultados das pesquisas históricas sobre a origem do gado Pantaneiro têm revelado a possibilidade de ancestrais comuns, no caso, raças espanholas. A formação dos dois ecótipos parece estar relacionada com o processo de colonização espanhola na América do Sul.

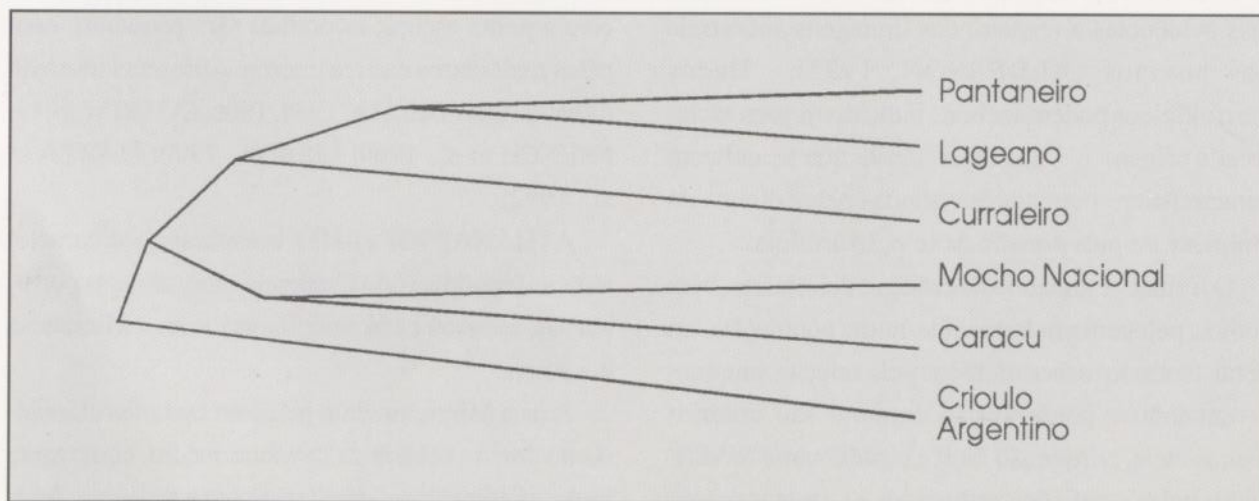


Figura 15: Semelhança genética entre raças/tipos locais.

## 2. A history of the Pantaneiro Cattle

*From the adaptation process and natural selection of the European cattle populations in the ecological conditions of the Pantanal, arose a local type and, according to LISBOA (1909), it is a breed characteristic of the Paraguayan plains, regionally called Pantaneiro or Cuiabano and nowadays named Tucura, which COTRIM (1913) called, generically, Curraleiro cattle.*

*Literature on the phenotypical characterization of the Pantaneiro cattle is very scarce, particularly from the 17<sup>th</sup> to the 19<sup>th</sup> centuries. In the beginning of the 20<sup>th</sup> century, LISBOA (1909) described the Pantaneiro cattle as follows: small size, short red or brown hair with lighter coloration on the back; short and thin horns, upturned and pointing forward; white ring around the snout; a light circle around the eyes; the post face generally convex; long and thin tail; and a little-developed hindquarter. Their thick hide, resistant to climatic variations and to mosquitoes is adapted to the water, where the animals live most of the year. COTRIM (1913) described the Pantaneiro cattle as an animal of small size, representing among the Brazilian breeds the Jersey type: small and light weight and presenting a thin and short head with horns frontward and upward, generally white or clear with dark ends; the ears are small and with a small amount of hair; the snout is black with a white ring around it; the face is black or dark, with the lighter coloration on front and a light circle around the eyes. The haunch is relatively long and provided with meat, with a thin, high tail insertion; the hide is thick, but covered with dark*





Bovino da raça Asturiana

*epidermis and the coat color is called fusca, i. e., from dark yellow on the back to black on the legs, while at the ventral area, between the legs, it is white. The hair is thin and silky and very uniform.*

### 3. Origin Controversies

*The folklore affirms that the Paraguayan or the Plata river region cattle proceed from las siete vacas de Gaete or, more precisely from seven cows and a bull, brought by a Spaniard named Gaete (PROENÇA 1958). According to Araújo (1990), the legend adapts itself to both the Cabeza de Vaca's expedition and that of the Goes brothers. Nevertheless, the latter one has been the more acceptable by historians in general (BRUXEL 1960).*

*Such things evidence the controversy about the origin of the domestic animals, whether the Portuguese or the Spanish breeds later prevail in the central-southern part of South America, where the Pantanal is located.*

*To those in favor of the Portuguese origin, the cattle led by Gaete were those belonging to the Goes brothers (BRUXEL, 1960). After*

A quase totalidade das terras do atual Estado de Santa Catarina pertenceu, até 1750, à Coroa espanhola, segundo o Tratado de Tordesilhas, do mesmo modo que a porção ocidental brasileira, onde se localiza o Pantanal. No início da colonização, também predominaram em Santa Catarina as expedições espanholas com destino à bacia do Prata.

Mais tarde, foram registradas, principalmente na região de Lages, infiltrações dos espanhóis das missões anteriores à fundação do povoado, em 1766. Os vestígios dessas penetrações foram descobertos em 1728, quando foi encontrada grande quantidade de gado, introduzido pelos jesuítas dos Sete Povos das Missões, nos campos e pastos de Lages (EHLKE, 1973).

Além das informações históricas, etnológicas e genéticas, a avaliação fenotípica pode fornecer algumas evidências a respeito das linhagens ancestrais dos bovinos (ALDERSON, 1992). Dados morfológicos podem ser bons indicativos para esclarecer a origem das raças, desde que se utilizem características pouco influenciadas pelos efeitos do ambiente ou pela pressão da seleção artificial.

O formato e tamanho da cabeça e dos chifres, bem como a pelagem predominante numa população, em geral, têm sido menos afetados pela seleção, enquanto tamanho e conformação corporal são critérios menos úteis, porque são fácil e rapidamente modificados pelas condições ambientais e sistemas de ma-

nejo (ALDERSON, 1992). Na interpretação das informações, é preciso que se considere os efeitos de cruzamento com outras raças, que pode confundir a avaliação.

A comparação das características morfológicas das raças espanholas tem indicado a Asturiana como uma das mais semelhantes ao Pantaneiro, logicamente, levando em conta as mudanças adaptativas às condições tropicais (MAZZA et al., 1992).

Da mesma forma que o Pantaneiro, a Asturiana apresenta pelagem variando do amarelo ao marrom; um anel branco em volta do focinho e dos olhos (nestes, o anel pode ser escuro). Uma coloração mais clara é observada na porção ventral, entre os membros; o perfil varia do retilíneo ao subconvexo; os chifres são voltados para a frente e para cima, claros com a ponta escura; as orelhas são pequenas, com pêlos mais claros na área interna. Apresenta inserção da cauda alta (BELDA, 1984, 1986; COTRIM, 1913; FRENCH et al., 1969; LISBOA, 1909; MAZZA et al., 1992).

ATHANASSOF (1941), comparando as características fenotípicas do Pantaneiro com as raças portuguesas, apontou certa semelhança com a Mirandesa e a Brava.

A raça Mirandesa tem pelagem castanha clareando no dorso; cabeça de tamanho médio, com fronte larga, crânio curto e perfil côncavo a retilíneo; foci-

nho curto, largo e preto, circundado por pêlos brancos; chifres finos, médios, de secção elíptica, de cor branca, enegrecidos nas pontas, que são finas e divergentes; olhos circundados de pêlos claros e orelhas com pêlos compridos na parte interna.

Na raça Brava a cabeça é comprida, de testa estreita, arcadas orbitais pouco saídas e olhos pequenos. O chanfro é reto e espesso. O focinho é regular, negro e sem orla branca. Os chifres se curvam para fora a partir da cabeça e logo para diante e para cima. As orelhas são pequenas, com pêlo na sua porção interna, de inserção alta, quase encostada na raiz dos chifres.

## 5. O processo de extinção

No final do século XIX já havia fazendas instaladas no Pantanal, dedicadas exclusivamente ao gado de cria. Concomitantemente, passaram a ser implantados os campos de engorda do noroeste paulista e os campos mineiros, de Uberaba. O gado precisava ser melhorado para fugir ao padrão *curraleiro* e começaram, então, as importações do gado Zebu da Índia (BERTELLI, 1984).

Logicamente, esses anseios de melhoria do gado em busca de maior produtividade e conseqüente elevação dos lucros não era restrito aos fazendeiros do Planalto (refere-se ao planalto que circunda o Pantanal). Ocorria o mesmo no próprio Pantanal,

conforme se depreende da obra de LISBOA (1909):

...devido ao cruzamento com outras raças do país, nestes últimos trinta anos, o Pantaneiro está se modificando consideravelmente, felizmente melhorando. Essa nova mestiçagem nota-se facilmente nas atuais manadas do sul do estado, pelo mesclado das manchas e listras brancas entre a cor predominante negro-pardacenta do primitivo cuiabano (...)

...O típico Pantaneiro predomina no norte e centro da baixada, principalmente nos valles do Alto-Paraguay, do Cuyabá, no São Lourenço e Coxim. No sul da baixada e no planalto esse gado está hoje muito cruzado com as raças Franqueira, Zebu e China.

A raça Franqueira, ainda segundo Lisboa, foi a que forneceu o melhor e mais abundante cruzamento com o Pantaneiro, cujo produto era conhecido como *Brucho*, principalmente no Pantanal.

O Franqueiro era, por si, mestiço de gado europeu com o crioulo, tanto de Minas e São Paulo, como do Rio Grande do Sul. Esse gado foi introduzido em Mato Grosso pelos boiadeiros de Minas via Triângulo Mineiro. Os criadores de Mato Grosso consideravam o Franqueiro como gado menos fecundo que o Pantaneiro.

O gado China era muito comum no Planalto e na imediata região chamada Baixo da Serra. Produto mestiço de Zebu com europeu daquela época, era

*reaching Assunción, the small herd supposedly multiplied and expanded nothwards towards the tablelands of southern Mato Grosso and the fields of Vacaria, later reaching the Pantanal (PROENÇA, 1958), and southwards as far as Corrientes and Santa Fé (BRUXEL, 1960). According to this version, the São Vicente cattle are the ancestors of the herds of the La Plata and Paraguay River basin.*

*Gaete would then have been one of Salazar's soldiers, who had the task of leading the animals. The total of seven is not suitable to this version, as it is believed that the Goes's herd was much larger than that (ARAÚJO, 1990). BRUXEL (1960) suggested 58 or 74 head as a more likely number for the cattle in that herd.*

*On the other hand, some historians doubt that the São Vicente cattle were the first to arrive in Assunción. ARAÚJO (1990) claimed that long before the Goes's caravan arrived, small cattle-raising nuclei were already in existence, with animals brought from Spain by Cabeza de Vaca ou from Peru by emigrants. He also mentioned the Spanish origin of the cattle in the Paraguay and La Plata River basins. To his mind, Nuflo de Chavez spread a great number of bulls and cows throughout the Pantanal plains.*

*4. Probable Breeds Contributing towards the Development of the Pantaneiro Cattle*

*According to several historians, the first cattle did not get to Mato Grosso until 1736, when the trail between Goiás and Cuiabá was opened (CORRÊA FILHO, 1926; AYALA &*



SIMON, 1924). Taking that into account, some scholars have included the Pantaneiro cattle in the group of domestic breeds of Portuguese origin, such as the Caracu, the Mocho Nacional and the Curraleiro.

However, historical surveys have suggested that cattle of Spanish origin were also frequently introduced in the Pantanal area in the three-century period from the 16<sup>th</sup> to the 18<sup>th</sup> centuries. The influence of the Portuguese breeds came much later, through their descendants — like the Franqueiro and the Curraleiro, among others, which had already adjusted to the new Brazilian conditions, in the course of several generations.

Results of studies of genetic similarities between Brazilian breeds and an Argentinian one (POLI, 1985), which included 90 specimens of the Curraleiro breed, 53 of the Caracu, 81 of the Pantaneiro, 13 of the Mocho Nacional, 176 of the Lageano, and 99 of the Argentinian Criollo, point towards two close nuclei: The Pantaneiro-Lageano and the Mocho Nacional-Caracu. The Curraleiro joined the first nucleus at an intermediate distance and the Argentinian Criollo remained in a taxonomic unit all by itself (Figure 15).

The genetic relationship between the different breeds may reflect the history of their evolution and establish their common origins and formation areas (BICALHO, 1985). The Mocho Nacional and the Caracu, both members of the same group, have their common origin in the Portuguese breeds and were both settled in same geographical areas — Minas Gerais and São Paulo (BICALHO, 1985; ROSA et al., 1992).

apreciado tanto pela sua fecundidade como pela precocidade; entretanto, os criadores reconheciam a sua rápida degenerescência ou o seu atrofiamento, quando não se tinha o cuidado de renovar assiduamente o seu cruzamento com o Zebu (LISBOA, 1909).

No início do século XIX, principalmente o Franqueiro era utilizado em cruzamento no Pantanal. No Planalto, este e o China tinham sido há muito preteridos pelo Zebu. Esses cruzamentos produziram dois novos tipos de gado *brucho* que em 1909 já começavam a se diferenciar no sul do Estado, não só pelas características das raças como pelas condições diferentes do meio: o crioulo do Pantanal e o do Planalto. Esse crioulo do Pantanal sul, mestiço do Franqueiro com o Cuiabano, era considerado pelos criadores do Prata como o melhor do tipo crioulo da América do Sul para a melhora por cruzamento com o gado de raça e muito superior ao crioulo platino (LISBOA, 1909).

Nos seus estudos sobre a atividade pastoril em Mato Grosso, LISBOA (1909) observou que, apesar da proximidade e frequência de transportes fluviais para os distritos pastoris do Prata e do Paraguai, não havia influência destes sobre os rebanhos do Estado de Mato Grosso. Ao contrário, afirma que nos rebanhos do sul do Estado, touros Franqueiro do Pantanal e China do Planalto eram as melhores fontes de cruzamento para os rebanhos paraguaios de origem corrientina.

Com a expansão das raças originárias da Índia, o Zebu penetrou no Pantanal num processo um pouco mais lento do que em outras regiões, pois as condições ultra-extensivas de criação lhe foram a princípio adversas. O Zebu, oriundo de Uberaba, foi facilmente introduzido no Planalto, nas últimas décadas do século XIX, já que os fazendeiros podiam proporcionar aos reprodutores de alto preço os mesmos cuidados com que foram criados no local de origem. Além disso, como os boiadeiros mineiros só compravam gado no Planalto e a introdução do Zebu se fazia por intermédio de exclusivo comércio recíproco, este cruzamento só predominava ali ou nas imediatas vizinhanças em Baixo da Serra (LISBOA 1909). O Zebu penetrou ao sul pelo Planalto de Maracaju, ocorrendo, simultaneamente, mais ao norte, outra corrente, via Goiás, de onde vieram muitos povoadores do vale ocidental do Araguaia, trazendo a princípio as raças crioulas, alcançando os arredores de Cuiabá (CORRÊA FILHO, 1926).

No Pantanal, as raças zebuínas a princípio foram muito apreciadas, devido aos seus primeiros produtos, que eram desenvolvidos e produziam muita carne. Logo, porém, degeneraram, tornando-se pequenos, muito bravos e ariscos, qualidades incompatíveis com o sistema de criação da região. Por isso, segundo AYALA (1914), o Zebu foi rejeitado por completo e os criadores dos campos do Pantanal tiraram das suas fazendas todos os reprodutores das



raças zebuínas. Este processo de rejeição inicial está descrito em diversas publicações daquela época. LISBOA (1909), numa análise da atividade pecuária, relata o seguinte:

*O que é notável no cruzamento do Zebu com o gado de origem européia é a rapidez da degenerância. O cangote desaparece na quarta geração e com ele as presumidas vantagens do cruzamento, pois volta o gado a sua pequena estatura de crioulo.*

CORRÊA FILHO (1926) descreve em seu livro intitulado *A propósito do boi Pantaneiro*:

*Tornaram-se conhecidas e temidas pelos boiadeiros as fazendas acolhedoras do Zebu cujos produtos, à mingua da assistência desvelada que reclamam, foram se malignando de geração em geração. Daí se causou a resolução tomada por alguns criadores do Pantanal de sacrificarem à bala os seus reprodutores gibosos que, nos rodeios, investiam contra os cavaleiros, dificultando o trabalho.*

Como consequência, Barros em 1922, citado por CORRÊA FILHO (1926), observou que

*depois de morro a baixada, em torno várzeas enxutas de primorosa pastagem, foi-se todo o Zebu. O gado ainda era o velho Franqueiro de mistura com o Chino, em manadas luzidias, de pelo marapantado*

E o próprio Corrêa Filho acrescenta:

*... ao passo que nos Pantaneiros, qualquer perito poderá ainda escolher espécimes da raça Curraleira, Caracu, Franqueira e até Mocha, não obstante a guerra, sofrida pelo último, como imprópria a entrar em boiadas constituídas por gado chifrudo, que a maltrata sobremaneira.*

A superioridade dos descendentes em relação aos pais, observada com a introdução de Zebu no Pantanal, é devida à manifestação da heterose. Em geral, a expressão fenotípica da prole mestiça será tanto mais intensa quanto maiores forem as diferenças entre os indivíduos acasalados. Sendo assim, é de se esperar a ocorrência de maior *vigor híbrido* em progênes oriundas de acasalamento entre bovinos europeus (*Bos taurus taurus*) e indianos (*Bos taurus indicus*), do que nos cruzamentos entre representantes da mesma raça.

Os significativos efeitos da heterose e da complementaridade de atributos raciais se manifestam nas primeiras e segundas gerações de cruzamento dos crioulos (*Bos taurus taurus*) com os zebuínos (*Bos taurus indicus*), nas regiões tropicais da América Latina. Geralmente, esses efeitos são perdidos ao longo do tempo, porque o crioulo vem sendo absorvido pelo cruzamento indiscriminado com o Zebu, sem um plano sistemático de melhoramento - o que reduz o valor da heterose, além de não ser praticada

*The genetic similarities observed in the Pantaneiro and the Lageano, remained without satisfactory justification for a while, coming as they did from ecologically different regions. However, results of historical research on the origin of the Pantaneiro cattle have revealed the possibility of common ancestrals, namely Spanish breeds. The formation of the two ecotypes seems to be linked with the process of Spanish colonization in South America.*

*Nearly all of the land area of the present-day state of Santa Catarina used to belong, until 1750, to the Spanish Crown, under the Tordesillas Treaty, as did the western part of the Brazilian territory — where the Pantanal is located. At the beginning of the colonization, Spanish expeditions to the La Plata River basin usually passed through Santa Catarina.*

*Later, especially in the area around Lages, Spanish incursions dating from before the establishment of the village (1766) were recorded. In 1728, in the pastures and fields around Lages, vestiges of these incursions were found, together with great herds of cattle which had been introduced by the jesuits of the Seven Peoples of the Missions.*

*Besides the historical, ethnological and genetic studies, the evaluation of phenotypical characteristics can provide some evidence for ancestral relationships between breeds of cattle (ALDERSON, 1992).*

*The shape and size of the head and the horns, as well as the predominant coat of colour of a population in general have been influenced least by environmental effect or selection pressure while size and*



conformation are likely to be less useful criteria because they are easily and rapidly affected by environmental conditions (ALDERSON, 1992) and systems of management.

Through the morphological characteristics examination of the Spanish breeds in the literature (French et al 1969; Belda 1984; Belda 1986), the Asturiana seem to be the most similar to the Pantaneiro cattle, obviously taking the adaptive changes to tropical conditions into consideration (MAZZA et al., 1992).

The Asturiana presents long yellow to brown long hair and a white ring around the snout and the eyes (in the latter case the ring can also be dark); lighter color is also observed in the ventral area between the legs; the profile is rectilinear or sub-convex; the horns are frontward and upward, white or clear with a dark tip; the ears are small with lighter hair in the internal area; present thin and high-set tail (BELDA, 1984; BELDA 1986; COTRIM, 1913; FRENCH et al. 1969; LISBOA, 1909).

ATHANASSOF (1941), comparing the phenotypical characteristics suggested that the Mirandesa and Brava breeds seem to be the most similar between Portuguese breeds and Pantaneiro cattle. The Mirandesa has brown hair, lighter on the dorso; medium-sized head, large front and profile concave or rectilinear; white ring around snout; thin white horns with dark tip.

nenhuma seleção e/ou aproveitamento das combinações genéticas (MULLER-RAYE & GELMAN, 1981).

Na busca pela melhoria do Pantaneiro, outras raças de origem europeia foram introduzidas no Pantanal, ainda nas primeiras décadas do século atual. Como indivíduos isolados, normalmente sem o devido cuidado que requeriam, de modo geral não produziram descendentes e, portanto, tiveram pouca ou nenhuma influência sobre os rebanhos bovinos da região (LISBOA, 1909).

No ano de 1928, foi fundado o *Centro de Criadores da Nhecolândia*, reunindo os fazendeiros da região compreendida entre os rios Taquari, Negro, Miranda e Paraguai. Uma das suas finalidades, descrita nos estatutos, era *incentivar o melhoramento dos rebanhos existentes na região, com a introdução de reprodutores de raças finas ou outros meios adequados*. Os produtores realizaram algumas experiências de cruzamento de vacas Pantaneiras com touros das raças Durham e Hereford, em pequena escala. Adquiriram também um grande número de reprodutores Zebu (BARROS, 1934).

Diante dos resultados pouco promissores com as raças europeias melhoradas, os criadores voltaram-se novamente para a utilização do Zebu em cruzamentos com o Pantaneiro, motivados também pelo interesse do intermediário - o boiadeiro comerciante. A essa altura, este já havia expandido suas atividades

para além do Planalto, trazendo diretamente para o Pantanal os zebuínos de Uberaba e levando o gado desta região para a engorda.

A rápida degeneração do mestiço resultante, às vistas do boiadeiro de Uberaba, se traduzia em qualidade e não defeito, pois se constituía no fator mais importante para a manutenção de um comércio permanente dos touros Zebu, puros ou mestiços (LISBOA, 1909). Deste modo, os próprios intermediários passaram a remunerar melhor os mestiços com alto grau de sangue Zebu, de pelagem branca, chegando a recusar a compra dos bovinos Pantaneiros. O fazendeiro do Pantanal não teve outra escolha, a não ser *branquear o gado* (produzir animais com pelagem branca, através de cruzamentos sucessivos com Zebu), para conseguir um preço razoável pelos seus animais.

Muitos resistiram ainda por algum tempo, por reconhecer que as raças zebuínas não excediam ao Pantaneiro quanto à fertilidade e à precocidade, conforme relatam várias publicações da época (AYALA, 1914; CORRÊA FILHO, 1926; LISBOA, 1909), ressalta ainda que:

*Não se pode deixar de encarecer as qualidades do crioulo Pantaneiro, embora degenerado por três séculos de abandono e no estado atual da evolução desses rebanhos, há que assinalar-se a rapidez com que recuperam fixamente as formas, quando convenientemente cruzados com melhor gado.*



Otávio Domingues, durante viagem de estudos à sub-região da Nhecolândia, realizada em 1949, constatou que o sangue zebuino sobrepujava em muito o Pantaneiro. A população bovina, segundo informações dos criadores locais, estava assim constituída (DOMINGUES & ABREU, 1949): 15% de Tucura; 82% de mestiços de Zebu até 1/4 de sangue; 2% de Zebu puro, incluindo matrizes para reprodução; e menos de 1% de mestiços de raças européias (Polled Angus, Hereford, Holandesa e Normando).

Do exame de vários rebanhos, em 27 fazendas visitadas, Domingues chegou à conclusão de que na Nhecolândia, naquela época, existiam 6 classes de bovinos: Zebu para reprodução; Zebu "raciado" - sem distinção de raça; mestiço azebuado com provavelmente 1/4 de sangue; mestiço azebuado com menos de 1/4 de sangue; mestiços de raças européias; e Tucura (DOMINGUES & ABREU, 1949).

Apesar de tudo, a despeito de todas as controvérsias e discussões, o Zebu foi lentamente se estabelecendo, não somente no Pantanal, mas em todo o território nacional acima do Trópico de Capricórnio. Toda a superioridade dos descendentes (Zebu x Pantaneiro) tem sido atribuída, pelos criadores, somente às raças zebuínas, o que tem contribuído para a extinção do bovino Pantaneiro.

##### 5. Extinction Process

According to LISBOA (1909), *Franqueiro* was the breed which most influenced the Pantaneiro, in the beginning of the 20<sup>th</sup> century; the *Franqueiro* itself was a crossbreed of European cattle (mainly Portuguese breeds) and other Criollo formed in the states of Minas Gerais and São Paulo, as well as in Rio Grande do Sul. This cattle breed was introduced into the State of Mato Grosso by cattle dealers from Minas Gerais. Cattle ranchers in Mato Grosso considered the *Franqueiro* less fertile than the purebred Pantaneiro. According to LISBOA (1909), the cattle called *Brucho* in Southern Mato Grosso, mainly in the Pantanal, was the result of crossing the Pantaneiro and the *Franqueiro*.

VIANNA (1927) reported that in Mato Grosso the animals resulting from crossing the Mato Grosso cattle of Portuguese origin and the local cattle of Spanish origin (from the La Plata possessions in the 16<sup>th</sup>-17<sup>th</sup> centuries) were called *China* (different from other Brazilian regions where *China* means the cattle formed by crossing Zebu x Criollo). The description of this author of the Mato Grosso *China* is quite similar to that described by LISBOA (1909) and COTRIM (1913) for the Pantaneiro cattle.

To improve the beef cattle industry, the farmers introduced some purebred animals of exotic European breeds, as

well as crossbreds into the Pantanal in the first decades of this century. As isolated individuals, usually without correct care, they did not leave descendants and they had no influence on Pantanal herd development (LISBOA 1909).

With the expansion of the Indian breeds in Brazil, the Zebu entered the Pantanal at a slower rate than in other regions, because the ultra-extensive breeding system used was adverse. Initially, the Zebu cattle were well accepted, and the first crossbred descendants (*Pantaneiro* x Zebu) were heavy and meaty. But with the decrease of the heterosis, due to upgrading to Zebu cattle, the descendants soon degenerated, becoming small. Without management, they became very untamed, and this behaviour was incompatible with the breeding system used in the Pantanal. Thus, at that time, the Zebu was completely rejected and the cattlemen in the Pantanal fields eliminated all Zebu bulls from their ranches, according to AYALA and SIMON (1914).

However, despite all discussions and controversies, since then the Zebu has slowly become established not only in the Pantanal, but in all the Brazilian territory North of the Southeastern region. All crossbred-descendant superiority (Zebu x Pantaneiro) has been attributed only to Zebu breeds by the cattlemen. Thus, the Pantaneiro cattle is now in danger of extinction.



## CONSERVAÇÃO DO BOVINO PANTANEIRO



Faz. Nhumirim/Nhecolândia

# CAPÍTULO IV

## PANTANEIRO *Cattle Conservation*

Desde 1946, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO - tem se empenhado na catalogação, conservação e uso dos recursos genéticos animais, com a participação de inúmeros países.

Os argumentos para a conservação envolvem razões emocionais, culturais, educativas e científicas, mas a principal delas é a manutenção da variação genética para uso futuro: tanto; para aumentar a variabilidade nas populações comerciais, exaurida em função de limites genéticos na seleção, como por exigências de mudanças nos critérios de seleção (preferência de mercado) ou ainda para aumento da resistência a novos patógenos ou vetores.

Atualmente existem mais de 200 raças ameaçadas de extinção na Europa (MAIJALA, 1984), representando um terço do total conhecido neste continente, e outras dezenas na África e América Latina. Raças ameaçadas, de acordo com LAUVERGNE (1975), são aquelas que não migram além do seu ambiente local.

Recentemente, a FAO definiu limites para se estabelecer o nível de risco de uma população (Tabela 2), baseado no número de fêmeas em reprodução (STEANE, 1992), recomendando, ainda, uma análise conjunta envolvendo os seguintes fatores: tendências no tamanho populacional, taxa de reprodução, extensão de cruzamentos, número de fazendas envol-

*Since 1946, FAO has endeavoured to catalog, conserve and employ animal genetic resources with the active participation of several countries.*

*Arguments on behalf of conservation involve emotions, culture, education, science and technology, but the main one is the maintenance of genetic diversity for future use in order to increase the variety of commercial populations which have been exhausted due to the genetic limits of selection or demands for change in the criteria of selection, for example, market preferences, and even resistance to new pathogens or vectors.*

*At the moment, there are more*

than 200 breeds threatened with extinction in Europe (MAIJALA, 1984). This represents a third of the total known on this continent and several others in Africa and Latin America are endangered. Endangered breeds, according to LAUVERGNE (1975) are those which do not leave their local habitats.

Recently, FAO defined the limits to be set for the risk levels of a population, based on the number of females in reproduction (STEANE, 1992). FAO recommends a joint analysis involving the following factors: population size, tendencies, reproduction rate, crossbreeding extension, number of farms involved, geographical distribution, and any peculiarities of the productive system. Animals in imminent danger of extinction should have preference for conservation.

Other criteria are important when choosing the breeds to be conserved, such as adaptability to specific habitats, resistance to disease, potential use of crossbreeding and genetic distance between breeds (MILLER, 1977). However, these analyses, while essential, take time and are costly. In the meantime, breeds which are potentially valuable may be lost. Thus, in some cases, it may be necessary to implement conservation strategies concomitantly with the appraisal and documentation processes.

1. Size and Localization of Pantaneiro Cattle herds.

The remaining populations, few and far between, of Pantaneiro cattle can be found at present in the Northern part of the Pantanal, in the state of Mato

vidas, situação geográfica e algumas peculiaridades do sistema produtivo. Aquelas em perigo mais eminente devem ter preferência na conservação.

Tabela 2: Níveis de risco para populações de bovinos

FÊMEAS EM REPRODUÇÃO (número)	SITUAÇÃO
< 100	crítica
100 - 1.000	em perigo
1.000 - 5.000	vulnerável
5.000 - 10.000	populações raras

Fonte: STEANE (1992)

Além desse, outros critérios são importantes na escolha das raças que deverão ser conservadas: adaptabilidade a ambientes específicos, resistência a doenças, produtividade, uso potencial em cruzamentos e distância genética entre raças (MILLER, 1977). Entretanto, estas análises, apesar de imprescindíveis, são demoradas e de alto custo. Neste íterim, raças potencialmente valiosas poderiam ser perdidas. Portanto, em alguns casos torna-se necessário a implementação de estratégias de conservação concomitantemente ao processo de avaliação e documentação.

Existem diferentes métodos de conservação, cada um com seus benefícios e usos potenciais (BODÓ, 1990; FAO, 1990; MARIANTE, 1991). Dois métodos de preservação de linhas puras têm sido empregados:

*in situ* - preservação de animais vivos, através de núcleos de criação; e *ex situ* - preservação de sêmen e embriões congelados.

1. Tamanho e localização das populações de bovino Pantaneiro

As escassas populações remanescentes de bovinos Pantaneiros localizam-se, atualmente, na parte norte do Pantanal, no estado do Mato Grosso, em áreas de máxima inundação, às margens dos rios Paraguai, Cuiabá, São Lourenço e Bento Gomes (Figura 16). Na porção sul, o gado Pantaneiro encontra-se praticamente extinto. No entanto, recentemente

Tabela 3: Efetivo populacional do bovino Pantaneiro por sub-região.

SUB-REGIÃO	Nº DE PROPRIEDADES	Nº DE BOV. PANTANEIRO
Poconé	03	8.130
Cáceres	01	25
Barão de Melgaço	01	11
Nhecolândia	01	153
TOTAL	06	8.319

te (setembro de 1991) foram avistados, em levantamento aéreo efetuado por pesquisadores da equipe de fauna do Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, pequenos grupos nas margens dos rios Taquari,



Negro e Taboco, no estado de Mato Grosso do Sul. Além destes núcleos dispersos, encontra-se implantado, desde 1984, um banco de germoplasma do bovino Pantaneiro na fazenda Nhumirim, em Corumbá-MS, que reúne animais de duas populações remanescentes da região norte do Pantanal, oriundas das fazendas Porto Jofre e São João, no município de Poconé-MT.

Em 1991, através de informações levantadas junto aos produtores rurais, o efetivo de bovinos Pantaneiros foi estimado em pouco mais de 8.300 cabeças (MAZZA et al., 1992), incluindo as propriedades do norte do Pantanal e o banco de germoplasma da fazenda Nhumirim (Tabela 3). Assumindo o valor de 42% do total (percentual de fêmeas encontrado por CADAVID GARCIA, 1986, para o rebanho azebuado do Pantanal) como a quantidade de fêmeas pantaneiras em reprodução, perfazendo cerca de 3.500 reprodutoras, considera-se o bovino Pantaneiro na categoria *vulnerável* (Tabela 2), segundo a classificação da FAO (STEANE, 1992).

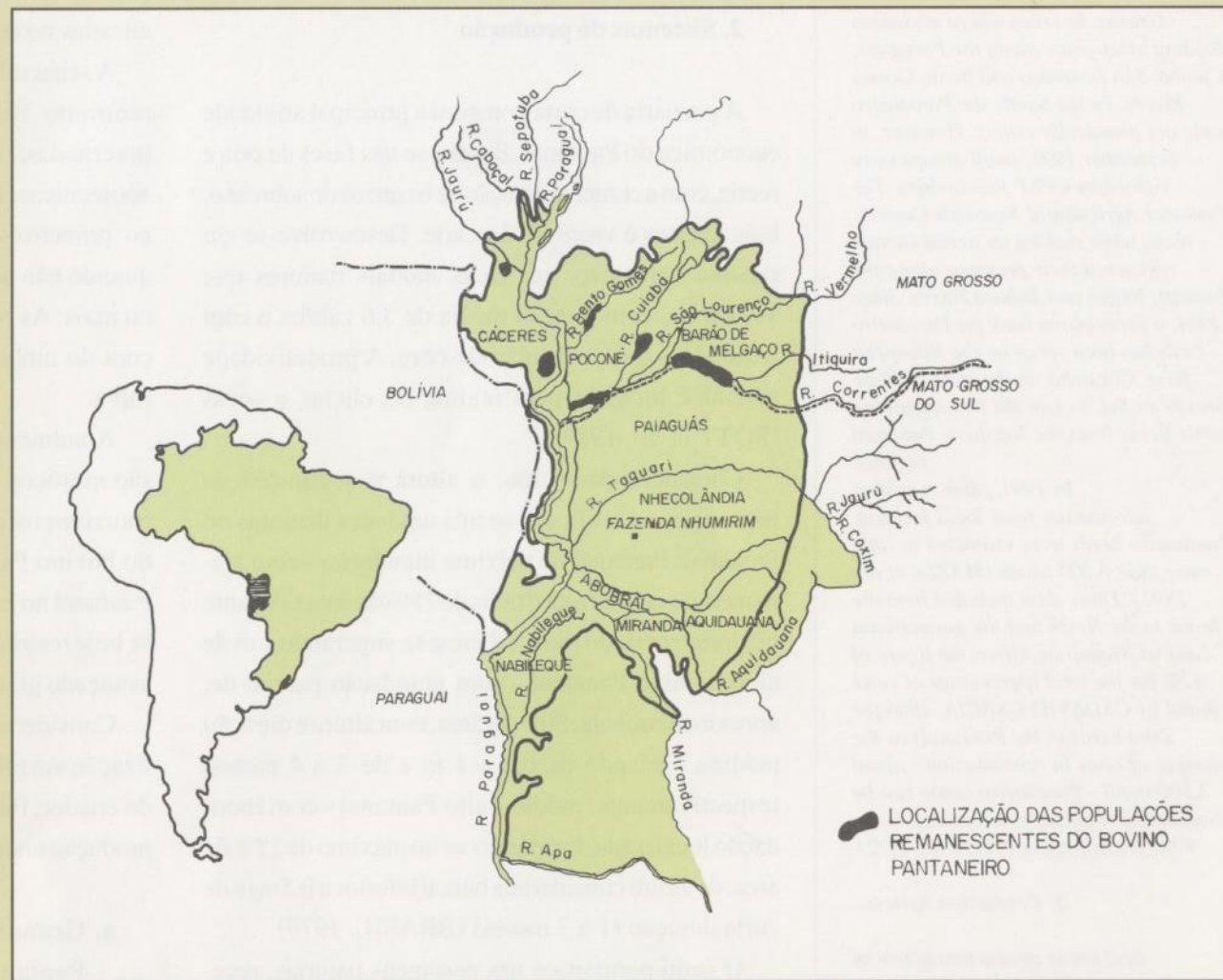


Figura 16: Localização das populações remanescentes de bovino Pantaneiro.

*Grosso, in areas where maximum flooding takes place along the Paraguay, Cuiabá, São Lourenço and Bento Gomes Rivers. To the South, the Pantaneiro cattle are practically extinct. However, in September 1991, small groups were sighted by CPAP Researchers. The Pantanal Agricultural Research Center's team, while making an aerial survey, registered their presence along the Taquari, Negro and Taboco Rivers. Since 1984, a germoplasm bank for Pantaneiro cattle has been set up on the Nhumirim farm, Corumbá, in the state of Mato Grosso do Sul, to join the two remaining cattle herds from the Northern Pantanal regions.*

*In 1991, after receiving information from local farmers, Pantaneiro herds were estimated at little more than 8,300 heads (MAZZA et al., 1992). These data included both the farms to the North and the germoplasm bank at Nhumirim. Given the figure of 42% for the total (percentage of cows found by CADAVID GARCIA, 1986 for Zebu herds in the Pantanal) as the number of cows in reproduction - about 3,500 in all - Pantaneiro cattle can be considered vulnerable, according to the FAO classification (STEANE, 1992).*

### 3. Production Systems.

*Beef cattle production is one of the main economic activities in the Pantanal. Farming systems are extensive, with areas of up to 10,000 hectares and 3.6 hectare per head, and reduced manpower employed. Animal yields are limited by droughts and floods (POTT et al., 1989).*

*Given the type, height and*

## 2. Sistemas de produção

A pecuária de corte constitui a principal atividade econômica do Pantanal. Baseia-se nas fases de cria e recria, com a comercialização de bezerros de sobreano, bois magros e vacas de descarte. Desenvolve-se em sistema extensivo, em áreas modais maiores que 10.000 ha, com lotação média de 3,6 cab/ha e com reduzido emprego de mão-de-obra. A produtividade animal é limitada pelo regime de cheias e secas (POTT et al., 1989).

Considerando o tipo, a altura e a duração da inundação, identificam-se três unidades distintas no Pantanal: Pantanal de máxima inundação - com alagamento generalizado (mais de 75% da área), durante um longo período (de 4 a 8 meses), superando 1 m de altura; baixo Pantanal - com inundação parcial de, aproximadamente, 50% da área, com altura e duração médias, variando de 0,5 a 1 m e de 3 a 4 meses, respectivamente; médio e alto Pantanal - com inundação localizada, limitando-se ao máximo de 25% da área, de altura considerada baixa (inferior a 0,5m) e de curta duração (1 a 3 meses) (BRASIL, 1979).

O gado permanece nas pastagens naturais, recebendo em geral escassa suplementação mineral. O manejo do rebanho consiste de um ou dois *trabalhos de gado* por ano, freqüentemente realizado na época seca, quando se procede a contagem, separação, vacinação, castração, marcação e outras práticas re-

alizadas no curral.

A separação em categorias é precária, geralmente reunindo diversas faixas etárias em grandes internadas, dificultando a adoção de práticas zootécnicas. A desmama ocorre preferencialmente no primeiro *trabalho de gado*, em julho/agosto, quando não de forma natural aos 10 meses de idade ou mais. As práticas sanitárias mais freqüentes são a cura do umbigo e vacinações contra febre aftosa e raiva.

Atualmente, os bovinos predominantes na região são mestiços azebuados, tendendo ao Nelore, mas sem composição genética definida, formados a partir do bovino Pantaneiro. Importante na economia do Pantanal no início do século, o Pantaneiro encontra-se hoje restrito a reduzidas populações, a maioria em avançado grau de diluição genética.

Considerando o tamanho da propriedade, a localização em relação ao nível de inundação e o interesse do criador, foram observados três tipos de sistema de produção onde ainda existe bovino Pantaneiro:

### a. Grandes propriedades situadas no Pantanal de máxima inundação.

Abrange as fazendas com mais de 50.000 ha, situadas nas zonas baixas das sub-regiões do Poconé (nas margens do rio São Lourenço) e de Cáceres. O rebanho geral, que permanece mais próximo ao cur-



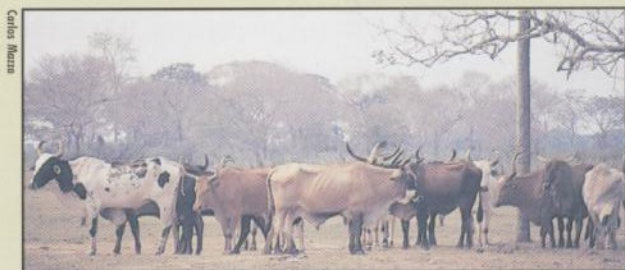


Bovino Pantaneiro Fazenda Porto Jofre-Poconé, MT, (set./91)

ral, é constituído de animais mestiços, com características marcantes do Pantaneiro e do Nelore.

Os bovinos do tipo Pantaneiro mais característicos encontram-se em estado

bravio, regionalmente denominados de *baguá*, permanecendo nas áreas mais alagáveis da propriedade, praticamente inacessíveis ao homem. São constantemente capturados pelo método conhecido



Bovino Pantaneiro Fazenda Porto Jofre-Poconé, MT, (set./91)

localmente como *bagualhar o gado*: os animais são perseguidos e laçados no período noturno, quando saem da mata para pastar e beber água. Os machos assim obtidos são imediatamente castrados e comercializados para abate, sendo substituídos por reprodutores azebuados, com alto grau de sangue Nelore. Outra maneira também bastante utilizada é denominada *logradouro*: atraídos pelo sal mineral, os animais são contidos em pequenas áreas cercadas.



Bovino Pantaneiro Fazenda Porto Jofre-Poconé, MT, (out./87)

Uma outra forma adotada mais recentemente consiste em introduzir pastagem exótica nas invernadas adjacentes às áreas permanentemente alagadas e aguardar o deslocamento natural dos animais à procura de áreas mais propícias, na ocasião das cheias. Com este sistema, os proprietários pretendem mandar para o abate os últimos exemplares de touros Pantaneiros.

#### **b. Pequenas propriedades situadas no Pantanal de máxima inundaçãõ.**

Abrange propriedades de 200 a 500 ha, sem separação física entre elas. Situam-se nos municípios de Santo Antônio do Leverger e Barão de Melgaço, na região conhecida por *Pantanal do Mimoso*. Estas áreas permanecem inundadas durante cerca de 6

duration of floods, three distinct units have been identified in the Pantanal. The maximum flooded Pantanal means that 75% remains under water, for some 4 to 8 months and over one meter in depth. The low Pantanal signifies that about 50% of the area remains partially flooded, flooded at average depths of 0.5 to 1 m for 3 to 4 months, respectively. The medium-to-high Pantanal has localized flooding, which is considered low 0.5 m and a short period from 1 to 3 months (BRASIL 1979)

Cattle remain in native pastures and receive low mineral supplementation. Herd management is held twice a year during the dry period with counting, separating, vaccinating, castrating and branding carried out on the farm.

Separation by categories is precarious, and grouping different ages together makes the adoption of animal husbandry practices difficult. Weaning occurs preferably during the first work period for cattle in July or August or, naturally, after some ten months. Sanitary practices treat the umbilical cord and vaccines against foot-and-mouth disease are applied.

At present, cattle that predominate are half-bred Zebus, with a tendency towards Nelore without any definite genetic composition, formed from Pantaneiro cattle. Important for the economy of the Pantanal at the beginning of the century, the Pantaneiro cattle are now confined to reduced stock suffering from an advanced degree of genetic dilution.

Given the size of the rural property, its localization in relation to the level of flooding and the interest



shown by breeders, three types of production systems have been observed where Pantaneiro cattle also exist.

**a. Large Properties Set in the Maximum-Flooded Pantanal.**

Large properties are farms of over 50,000 hectares, located in the lower areas of the Poconé sub-region, on the banks of the São Lourenço River, and also of Cáceres. The herd stays close to the farmhouse and is made up of mestizo animals with striking Pantaneiro and Nelore characteristics.

Pantaneiro-type cattle with untamed characteristics are regionally known as baguá. They stay in the most flooded areas of the farm, virtually unreachable. These animals are hunted at night and when the strays come out to feed and water they are lassoed. The males are immediately castrated and sold for slaughter. They are substituted for Zebu reproducers with high degrees of Nelore blood. Mavericks can also be attracted by salt, and fenced in small areas.

Another technique used recently consists of introducing exotic pasture beside permanently flooded areas and await the appearance of stray baguás seeking more favorable areas during the floods. Under this system, farm owners intend to slaughter the remaining Pantaneiro bulls.

**B. Small Properties Set in the Maximum-Flooded Pantanal.**

There are properties ranging from 200 to 500 hectares with no fences separating them. The region is known as

meses, chegando a atingir um metro de altura de lâmina d'água.

O rebanho é constituído, na sua maioria, por animais mestiços Pantaneiro x Zebu, restando poucos animais com características típicas do Pantaneiro (as ocorrências são geralmente de vacas com idade avançada). Os criadores locais afirmam que animais com alto grau de sangue Zebu não conseguem sobreviver nessas áreas e por isso utilizam touros mestiços Pantaneiro x Zebu.

O interesse pelos touros mestiços tem levado alguns criadores a castrar e/ou vender os touros Pantaneiros puros, sem se dar conta da importância das raças puras na formação dos mestiços; outros encontram dificuldades em adquirir touros Pantaneiros puros, e quando necessitam deles pagam quantias consideradas elevadas.

De um modo geral, os criadores manejam pouco os seus rebanhos e, conseqüentemente, os animais se tornam ariscos, de difícil manejo. Neste caso, todas as ativi-

dades são realizadas à noite.

**c. Pequenas propriedades situadas na borda do Pantanal.**

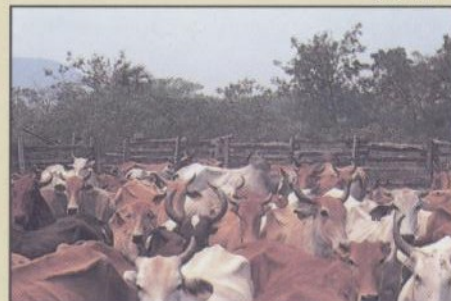
Inclui pequenas propriedades nas partes altas que circundam o Pantanal. São pequenos produtores que se interessam pelo bovino Pantaneiro, por acharem que são animais rústicos e de pouca exigência. Usualmente, adquirem animais das propriedades citadas no item a, através de intermediários ou diretamente, em leilões. Utilizam touros Zebu e comercializam os produtos mestiços. A maioria se preocupa em manter um núcleo de Pantaneiros puros. Entretanto, encontram dificuldades em adquiri-los, uma vez que os machos Pantaneiros são vendidos já castrados.

Carlos Mazza



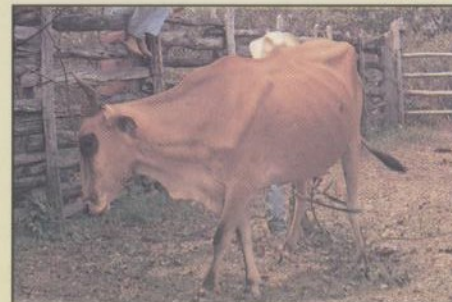
Touro Mestiço Pantaneiro X Zebú-Santo Antônio de Leverger, MT (set./91)

Carlos Mazza



Rebanho Mestiço - Santo Antônio de Leverger, MT (set./91)

Carlos Mazza



Bovino Pantaneiro - Santo Antônio de Leverger, MT (set./91)





Bovino Pantaneiro Fazenda DI-Cáceres, MT. (set./91)

### 3. Caracterização fenotípica das populações remanescentes

#### 3.1. Características produtivas

Análises dos dados dos bovinos Pantaneiros do banco de germoplasma baseadas em mensurações morfológicas e no desenvolvimento ponderal, confirmam o reduzido tamanho corporal do Pantaneiro, com pesos médios ao nascer de 24 e 22 kg e na fase adulta de 375 e 298 kg, para machos e fêmeas, respectivamente (Tabelas 4 e 5). Outros bovinos crioulos desenvolvidos em condições ambientais adversas também apresentam crescimento lento e pequeno porte à idade adulta. O bovino Casanare, que habita uma das áreas de solo mais pobre da Colômbia e sujeita a inundações, apresenta características morfológicas semelhantes ao Pantaneiro (MAZZA et al., 1993). CARDENAS GARCIA (1982) observou, para a raça Casanare, peso médio de 25 kg ao nascer e de 330 kg nas fêmeas adultas. Em outro estudo realizado, o mesmo autor (CARDENAS GARCIA, 1982) obteve a média de 270 kg de peso vivo, para fêmeas adultas.

Ao longo da evolução, a seleção natural leva à retenção das características que asseguram maior sucesso reprodutivo, que nem sempre estão associa-

das a pesos elevados. Apesar do pequeno porte, o rebanho Pantaneiro apresentou média de 72% de taxa de natalidade e 5% de mortalidade até um ano de idade, nas condições ambientais e de manejo do Pantanal. Em condições semelhantes, o rebanho

Tabela 4: Mensurações morfológicas do bovino Pantaneiro (cm).

SEXO	CC	AA	AP	CG	LG	PT
Macho	152	126	132	48	37	177
Fêmeas	139	117	123	43	36	163

CC - comprimento do corpo; CG - comprimento da garupa; AA - altura do anterior; LG - largura da garupa; AP - altura do posterior; PT - perímetro torácico.

Tabela 5: Desenvolvimento ponderal do bovino Pantaneiro (kg).

Ao nascer	23,6 ± 4,3	21,6 ± 3,8
205 dias	104,5 ± 21,6	89,0 ± 22,6
365 dias	130,2 ± 20,2	111,9 ± 23,4
550 dias	166,7 ± 28,3	150,5 ± 30,7
Adulto	375,0 ± 7,0	298,0 ± 41,0

azebuado registrou taxa de natalidade de 53% e mortalidade de 12%. Para os rebanhos bovinos azebuados do Pantanal, CADAVID GARCIA (1986) estimou em 56% a taxa de natalidade média e em 18 a 25% a taxa de mortalidade de bezerros. As fêmeas pantaneiras mostram, portanto, alta fertilidade e boa

*Pantanal do Mimoso (Barão de Melgaço) and remains flooded for approximately six months.*

*Herds are mostly made up of mestizo Pantaneiro x Zebu cattle with very few animals maintaining typical Pantaneiro traits. When this occurs, they are cows of advanced age. Local breeders affirm that animals with high degrees of Zebu blood cannot manage to survive in these areas, and that for this reason they use crossbred bulls - Pantaneiro x Zebu.*

*Interest in crossbred bulls has brought some breeders to castrate and or sell pure Pantaneiro bulls without considering the importance that purebreds have in the formation of crossbreds. Others face difficulties to acquire pure Pantaneiro bulls and, when the need arises, they have to pay sums considered to be too high.*

*In general, breeders give little attention to the management of their herds; as a consequence, the animals become difficult to manage. Thus, all activities are carried out at night.*

#### C. Small Properties Set on the Pantanal Fringe

*These small properties are to be found in the high parts surrounding the Pantanal. They are small farmers interested in Pantaneiro cattle, considering them rustic and little demanding. They usually buy from those farms cited above, either through middlemen or directly, at auctions. They use Zebu bulls and sell crossbred animals. The majority are concerned with maintaining a stock of Pantaneiro cattle. However, they have*



difficulty finding them, as Pantaneiro males are sold already castrated.

#### 4. Phenotypical Characterization of Remaining Populations

Based on morphological measurements and weight development of Pantaneiro cattle taken from the germplasm bank analysis of the data confirm their reduced body size, with average weight at birth of 24 and 22 kg and, in the adult phase, of 375 and 298 kg for males and females, respectively.

Other Criollo cattle bred in adverse ambient conditions have also presented slow growth and small stature in the



Tipo Jaguanéz - Fazenda DI-Cáceres, MT (set./91)



Tipo Jaguanéz - Fazenda DI-Cáceres, MT (set./91)

habilidade materna. Observa-se, também, uma libido acentuada nos touros Pantaneiros a campo, quando comparados com os touros azebuados.

### 3.2. Características raciais

A tabela 7 apresenta as características fenotípicas do bovino Pantaneiro como resultado da avaliação dos animais de seis propriedades em quatro sub-regiões: Cáceres, Poconé, Barão de Melgaço e Nhecolândia. Nesta última, utilizou-se as informações do Núcleo de Conservação do bovino Pantaneiro, na fazenda Nhumirim, da EMBRAPA.

Os animais da fazenda Nhumirim foram trazidos de Poconé, o que justifica a grande semelhança observada entre os dois grupos.

Em Cáceres, verificou-se dois tipos distintos de bovinos: o semelhante ao descrito acima e outro que apresenta pelagem branca pontilhada de marrom ou de preto, do tipo *jaguanéz*.

Em Barão de Melgaço, os animais eram muito parecidos com os da fazenda Nhumirim. Apresentaram como diferenças marcantes: menor porte, com chifres em posição para os lados, para cima e ponta para dentro.

O padrão atual do bovino Pantaneiro está em concordância com as descrições encontradas na literatura do início deste século (AYALA & SIMON, 1914; LISBOA, 1909; COTRIM, 1913), indicando

que as populações remanescentes se assemelham às existentes naquela época.

### 4. Medidas de conservação do bovino Pantaneiro

A definição de medidas efetivas para a conservação requer o conhecimento do nível de risco a que a espécie, raça ou população está exposta. Portanto, o levantamento e a caracterização das populações remanescentes, descritos nos itens anteriores, são a base para os trabalhos de preservação *in situ* e *ex situ*, que se fundamentam na manutenção da variabilidade genética. O estabelecimento de bancos de genes constitui medida prioritária para assegurar a continuidade do recurso genético sob risco.

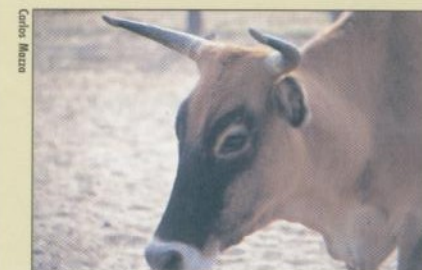
A conservação do bovino Pantaneiro está sendo efetuada tanto *in situ*, através de Núcleo de Conservação, como *ex situ*, pela conservação de sêmen e embriões através do congelamento em nitrogênio líquido. O programa de conservação *ex situ* conta com 1000 doses de sêmen e 16 embriões de Pantaneiro, na coleção do CENARGEN.

O Núcleo de Conservação do bovino Pantaneiro foi implantado em 1984, na fazenda Nhumirim, campo experimental da EMBRAPA-CPAP, na sub-região da Nhecolândia. O *plantel fundador* foi formado por 40 fêmeas e cinco touros, oriundos de dois



Tabela 6. Caracterização fenotípica das populações remanescentes de bovino Pantaneiro

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO
Cabeça	As fêmeas apresentam-na leve e pequena; normalmente tem coloração amarelada a vermelha. Nos machos, são pesadas e pequenas, frequentemente pretas com tufos de pêlo na marrafa
Perfil	Predominância do subconvexo (79%), com alguns casos de retilíneo
Focinho	Cor negra, com alta frequência(73%) de anel branco ao seu redor
Olhos	Em alguns animais(44%), são escuros, com presença de anel claro em seu entorno
Chifres	Marron-esverdeado na base, claro no meio e negro na ponta; forma arredondada, saindo lateralmente para cima e para a frente
Orelhas	Pequenas, arredondadas, com saída horizontal; presença de pêlos claros na parte interna
Corpo	Pequeno a médio, com linha dorso-lombar geralmente reta
Pelagem	predominância da cor amarelo-avermelhada (79%), com presença de tonalidade mais escura nas extremidades, principalmente nos machos; pêlos brancos na porção ventral. O pêlo é curto e sedoso
Cauda	Fina, com inserção alta
Temperamento	Dócil e calmo, com manejo constante, tornando-se bravo quando mantido isolado



Fêmea Pantaneira-Núcleo de Conservação (set./92)



Touro Pantaneiro-Núcleo de Conservação (set./92)



Rebanho Pantaneiro-Núcleo de Conservação da Fazenda Nhumirim-Nhecolândia, MS (set./92)

adult phase. Casanare cattle, living in a poor soil area of Colombia which is subject to floods, present morphological characteristics similar to those of the Pantaneiro cattle (MAZZA et al., 1993). CARDENAS GARCIA (1982) observes that the Casanare breed shows average weights of 25 kg at birth and 330 kg in the adult phases for females. In another study carried out, the same author (CARDENAS GARCIA, 1982) obtained an average 270 kg liveweight for female adults.

During the process of evolution, natural selection retains characteristics to guarantee greater reproductive success which is not always associated



with high weights. Despite their small stature, Pantaneiro cattle presented a 72% average birthrate and a 5% mortality rate up to one year after birth in natural Pantanal conditions and management. In similar conditions, Zebu herds have registered a 53% birthrate and a 12% mortality rate. For zebu cattle herds in the Pantanal, CADAVID GARCIA (1986) has estimated an average 56% birthrate and an 18 to 25% mortality rate for calves. Pantaneiro females have shown high fertility and good maternal ability. Libido in Pantaneiro bulls, when compared with zebu, has proved to be high.<sup>3</sup> base and dark tip(60%).

The animals on the Nhumirim farm were brought from Poconé. This fact justifies the great similarity observed between the two groups.

Two distinct groups of cattle are to be found in Cáceres. One is similar to that described above and the other has been called gabirú. Both present white hair spotted brown or black. In Barão de Melgaço, cattle are very similar to those on the Nhumirim farm. There are some marked differences, such as smaller stature, thinner body and horns to the side, upwards and pointed in.

The current status of Pantaneiro cattle is in agreement with that described in the literature from the beginning of the century 19<sup>th</sup> (LISBOA, 1909; COTRIN, 1913; AYALA & SIMON, 1914) which shows that remaining populations are similar to those of the period.

### 5. Pantaneiro Cattle Conservation Measures

*To define effective conservation measures requires knowledge of the level of risk to which a species, breed or population is exposed. Thus, the survey and characterization of remaining populations as described are the basis for work in preserving in situ and ex situ designed to maintain genetic variability. The setting up of gene banks is the priority step taken to guarantee the continuity of threatened genetic resources.*

*The conservation of Pantaneiro cattle is done in situ by the breeding nucleus and ex situ by conserving embryos and semen frozen in nitrogenized liquid. The conservation program counts on 1,000 doses of semen and 16 Pantaneiro embryos in the CENARGEN collection.*

*The Pantaneiro cattle in situ preservation nucleus was implanted in 1984 on the Nhumirim farm - the EMBRAPA/CPAP experimental field. The founding breeding stock was formed of 40 cows and 5 bulls from two herds donated to EMBRAPA by farmers from Poconé.*

*The breeding system adopted attempts to reflect that used in the Pantanal region, although when the rainy season is shorter than usual the system is an extensive one and the cattle remain in native pastures where natural reproduction occurs. Here, the only supplementary feed is lots of salt, and cattle are vaccinated against foot-and-mouth disease. Weight development is controlled and dates of births are registered.*

*Since 1991, some other practices have been used to improve breeding management such as a reproduction season in November and February, bull fertility appraisals, gestation diagnoses, reproduction-disease monitoring and the monitoring of genetic variations.*

*At present, the nucleus counts on 49 cows and 13 bulls. This herd rates on importance in so much as dwindling populations get smaller every year. Every conservation nucleus activity revolves around the representativity of these animals and also around the maintenance of genetic variation and inbreeding rates under control or at least confined to acceptable levels. Remaining-population surveys have supplied helpful information for the inclusion of genetic materials from other different stocks, and not only those forming the nucleus' basic stock*

rebanhos, doados à EMBRAPA por produtores da sub-região de Poconé-MT.

O sistema de criação adotado tenta refletir o utilizado na região do Pantanal, se bem que em invernadas menores que as normalmente utilizadas: é extensivo, permanecendo o gado em pastagens nativas, com monta natural. Recebe sal comum à vontade, como única suplementação, e é vacinado contra raiva e febre aftosa. Realiza-se controle de desenvolvimento ponderal e se registram as datas das parições.

A partir de 1991, foram incluídas algumas práticas visando a melhoria do manejo, tais como estação de monta de novembro a fevereiro, avaliação da fertilidade dos touros e diagnóstico de gestação, monitoramento de doenças da reprodução e monitoramento da variação genética.

Atualmente, o núcleo conta com 49 matrizes e treze reprodutores Pantaneiros. Este rebanho assume grande importância, uma vez que as escassas populações ainda existentes decrescem a cada ano. Todas as atividades de conservação do núcleo estão voltadas para aumentar a representatividade dos animais, bem como manter a variação genética e a taxa de endogamia em níveis adequados, ou, pelo menos, aceitáveis. Os trabalhos de levantamento das populações remanescentes têm fornecido subsídios para a inclusão de material genético de procedências diferentes das duas que formaram o plantel base.



---

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

## REMARKS

O bovino Pantaneiro é descendente das raças espanholas introduzidas na América durante o processo de colonização da bacia do Prata. A influência das raças portuguesas, que só ocorreu bem mais tarde, a partir do século XVIII, pode ser considerada como o início da erosão genética das populações de bovinos do tipo Pantaneiro, já que, em última análise, houve o cruzamento entre Pantaneiro e outras raças nacionais (Franqueiro, China e Curraleiro). Da mesma forma, considera-se como diluição genética o cruzamento que viria a ocorrer, poucas décadas mais tarde, entre Pantaneiro x Zebú.

Mais de três séculos de adaptação às pastagens nativas de regiões alagáveis no Pantanal conferiram ao bovino Pantaneiro rusticidade, prolificidade e habilidade para sobreviver em condições de estresse

hídrico e alimentar. Deve-se levar em conta que o bovino Pantaneiro é produto direto da ação da seleção natural e nunca foi alvo de seleção para características de interesse econômico. Mesmo assim, em várias delas, como natalidade e mortalidade, ele consegue superar as raças zebuínas criadas atualmente no Pantanal.

O bovino Pantaneiro enquadra-se na categoria das raças consideradas como *vulneráveis*, com base no número de fêmeas em reprodução, estimado em 1990. Entretanto, com o isolamento geográfico, o reduzido número de fazendas envolvidas, a falta de interesse dos sistemas produtivos mais significativos e a crescente pressão de abate sobre as populações remanescentes, o bovino Pantaneiro, hoje, talvez já pertença ao grupo *ameaçado*, com fortes tendências

*Pantaneiro cattle descend from Spanish breeds introduced into South America during the process of colonization of the La Plata River basin. The influence of Portuguese breeds occurred later on and the 18<sup>th</sup> century can be considered the beginning of the genetic erosion of the Pantaneiro-type cattle populations since, in the final analysis, crossbreeding between the Pantaneiro and other Brazilian cattle took place. This was the case with the Franqueiro, China and Curraleiro cattle. In the same way, breeding to occur some decades later between the Pantaneiro and the Zebu (Nelore, Gir and others) is also considered genetic dilution.*

*More than three centuries of native pasture adaptation to flooded Pantanal regions have conferred rusticity to the Pantaneiro cattle, together with the art of surviving in water and feed stress conditions. It should be taken into account that the Pantaneiro cattle are the direct result of natural selection, and never was selection a question of*

economic interests. Nevertheless, in such characteristics such as birth and mortality rates, the Pantaneiro cattle surpass the zebu breeds which are at present bred in the Pantanal.

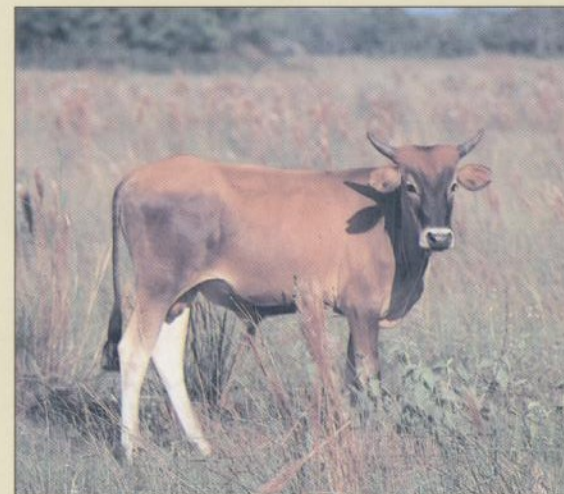
The Pantaneiro cattle should be placed in the category vulnerable, given the estimated number of females in reproduction in 1990. However, granted the geographical isolation, reduced number of farms involved, lack of interest of the most significant productive systems and pressure for the slaughter of remaining populations, the Pantaneiro cattle today perhaps belongs to the endangered group and with strong tendencies towards reaching the critical breed situation, in the near future, if emergency action is not taken to guarantee their conservation.

Results obtained to date indicate that the Pantaneiro cattle should be used for breeding programs developed in flooded areas. Thus, the sustainable development of these unproductive animals will contribute to conserve flooded environments.

It is of fundamental importance that conservation action be intensified through *in situ* and *ex situ* germplasm banks since we cannot be certain that these valuable genetic resources will not be completely extinct when research has been concluded.

de alcançar, em futuro próximo, o grupo das raças em situação crítica, se ações emergenciais para sua conservação não forem efetuadas.

Os resultados obtidos até o momento têm indicado que o bovino Pantaneiro tem potencial para ser utilizado em programas de melhoramento desenvolvidos para áreas inundáveis, contribuindo para o aproveitamento de modo sustentável desses vazios produtivos, colaborando, em última análise, para a conservação desses ambientes alagáveis. É de fundamental importância que as ações de conservação se intensifiquem, através dos bancos de germoplasma *in situ* e *ex situ*, porque não se tem certeza se este valioso recurso genético não estará completamente extinto na próxima década.



Bovino Pantaneiro - Núcleo de Conservação. (mar./93)

Carlos Motta



- ADÂMOLI, J. O Pantanal e suas relações fito geográficas com os Cerrados. discussão sobre o conceito de "Complexo do Pantanal". In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 32: 1981. Teresina., **Anais**. Teresina, Sociedade de Botânica do Brasil, 1982. p.109-119.
- ALDERSON, L. The categorisation of types and breeds of cattle in Europe. In: WORLD MEETING ON DOMESTIC ANIMAL BREEDS RELATED TO THE DISCOVERY OF AMERICA, 1992, Cordoba. **World meeting...**. Cordoba: RBI/Universidade de Cordoba, 1992. p.325-334 (Publicado em Arch. Zootec., Córdoba, v. 41, n. extra).
- ALLEM, A.C.; VALLS, J.F.M. **Recursos forrageiros nativos do Pantanal Mato-Grossense**. Brasília: EMBRAPA-DDT, 1987. 339p. (Brasília: EMBRAPA-CENARGEN, Documentos, 8).
- ARAÚJO, R.V. **Os jesuítas dos 7 povos**. Porto Alegre: La Salle, 1990. 467p.
- ATHANASSOF, N. **Estudo sobre o gado Caracu**. São Paulo: Secretaria dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas do Estado de São Paulo, 1910. 169p. (Relatório).
- ATHANASSOF, N. **Manual do criador de bovinos**. 2.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1941. 764p.
- AYALA, S.C.; SIMON, F. A indústria pastoril e pecuária. In: **Album graphico do estado de Mato Grosso**. Corumbá: Hamburge, 1914. p.285-294.
- BARROS, C.V. **Nhecolândia**. São Paulo: Empresa Gráfica da Revista dos Tribunais, 1934. 33p.
- BELDA, A.S. **Razas bovinas españolas**. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion, 1984. 878p.
- BELDA, A.S. **Catalogo de razas autoctonas españolas**. II-especie bovina. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion, 1986. 219p.
- BERTELLI, A. de P. **O paraíso das espécies vivas - Pantanal de Mato Grosso**. São Paulo: Cerifa, 1984. 337p.
- BICALHO, H.M.S. **Grupos sanguíneos e polimorfismos de proteínas do sangue da raça Caracu (Bos taurus taurus)**. Análise populacional. Belo Horizonte: UFMG, 1985. 114p. Tese Mestrado.
- BLACK, J.L. Evolutionary adaptations and their significance in animal productions. In: PEEL, L.; TRIBE, D.E. **Domestication conservation and use of animal resources**. Amsterdam: Elsevier, 1983. 357p. (World Animal Science AI).
- BODÓ, I. Special problems of conservation of domestic livestock. In: WORLD CONGRESS OF DOMESTIC LIVESTOCK PRODUCTION, 4., 1990 Edinburgh., **Anais...**Edinburgh: FAO, 1990. p.427-433.
- BRASIL. Ministério do Interior. **Estudo de desenvolvimento integrado da bacia do alto Paraguai**: relatório da 1ª fase. descrição física e recursos naturais. Brasília: SUDECO/EDIBAP, 1979. 235p.
- BRASIL. Ministério do Interior. Projeto RADAMBRASIL. Levantamento de recursos naturais. Folha SE, 21. Corumbá e parte da folha SE.20. Rio de Janeiro: Ministério do Interior, 1982. 448p.
- BRUNO, E.S. Apontamentos sobre a região. In: \_\_\_\_ **As selvas e o Pantanal**. São Paulo: Cultrix, 1959. p.14-37.
- BRUXEL, A.S.J. **O gado na antiga banda oriental do Uruguai**. Porto Alegre: Universidade do Rio Grande do Sul/Instituto Anchieta de Pesquisa, 1960. 110p. Parte I (Pesquisas; História, 13).
- CADAVID GARCIA, E.A. **Estudo técnico-econômico da pecuária bovina de corte do Pantanal Matogrossense**. Corumbá: EMBRAPA-UEPAE de Corumbá, 1986. 150p. (EMBRAPA-UEPAE de Corumbá. Documentos, 4).
- CAMPESTRINI, H.; GUIMARÃES A.V. **História de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: Assembléia Legislativa de Mato Grosso do Sul, 1991. 194p.
- CARDENAS GARCIA, D. **Evaluación del rendimiento y calidad de canales en bovinos hembras de los Llanos de Casanare**. Bogotá: ICA/UN, 1982. 170p. Tese Mestrado.
- COMASTRI FILHO, J.A. **Pastagens nativas e cultivadas no Pantanal Mato-grossense**. Corumbá: EMBRAPA-UEPAE de Corumbá, 1984. 48p. (EMBRAPA-UEPAE de Corumbá. Circular Técnica, 13).
- CORRÊA FILHO, V. **Fazendas de gado no Pantanal Mato-grossense**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1955. 62p.
- CORRÊA FILHO, V. **A propósito do boi Pantaneiro**. Rio de Janeiro: Pongetti, 1926. 72p. (Monografias Cuiabanas).

- COTRIM, E. **A fazenda moderna: guia do criador de gado no Brasil**. Bruxellas: V. Verteneuil, 1913. 376p.
- DOMINGUES, O.; ABREU, J. de. **Viagem de estudos a Nhecolândia**. Rio de Janeiro: Instituto de Zootecnia/DNPA, 1949. 33p.
- EHLKE, C. **A conquista do planalto catarinense: bandeirantes e tropeiros do "sertão de Curitiba"**. Rio de Janeiro: Laudes, 1973. 193p.
- FAO, Roma, Itália. **Manual on establishment and operation of gene banks**. Rome, 1990. 67p.
- FRENCH, M.H.; JOHANSSON, I.; JOSHI, N.R.; McLAUGHLIN, E.A. **Razas europeas de ganado**. Roma: FAO, 1969. 461p. v.2. (FAO. Estudios agropecuarios, 67)
- GÜRTLER, H.; KETZ, H.A.; KOLB, E.; SCHRÖDER, L.; SEIDEL, H. **Fisiologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Koogan, 1987. 612p.
- LAUVERGNE, J.J. Disappearing cattle breeds in Europe and the mediterranean basin. In: CONSERVATION OF ANIMAL GENETIC RESOURCES. Rome: FAO, 1975 - p.21-41.
- LEITE, L.P. **Vilas e fronteiras coloniais**. São Paulo: Resenha Tributária, (s.d.) 142p.
- LENHARO, A. **Crise e mudança na frente oeste de colonização**. 2. ed. Cuiabá: UFMT/Imprensa Universitária/PROEDI, 1982. 91p.
- LISBOA, M.A.R. **Oeste de São Paulo, sul de Mato Grosso: geologia, indústria mineral, clima, vegetação, solo agrícola, indústria pastoril**. Rio de Janeiro: Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, 1909. 172p.
- MARIANTE, A. da S.; BEM, A.R. de. Animal genetic resources conservation programme in Brazil. **Animal Genetic Resources Information**. Roma, nº. 10, p.9-32, 1992.
- MAIJALA, K.; DE VILLARD, J.M.; REKLEWSKI, Z.; ROGNONI, G.; SIMON, D.L.; STEANE, D.E. Conservation of animal genetic resources in Europe: final report of an E.R.A.P. **Livestock Productions Science**, V.11, n.1, p.3-22, 1984.
- MARIANTE, A. da S. A necessidade de se preservar recursos genéticos animais. In: CURSO DE NIVELAMENTO DO BANCO REGIONAL DE GENES ANIMAIS PARA A AMÉRICA DO SUL, 1. 1991. Brasília. **Curso...** (s.n.), 1991.
- MARTINS, G.R. **Breve painel etno-histórico do Mato Grosso do Sul**. Campo Grande, UFMS/FNDE, 1992. 80p.
- MAZZA, M.C.M. Conservação do bovino Pantaneiro. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30, 1993, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SBZ, 1993. p.263-275.
- MAZZA, M.C.M.; MAZZA, C.A.S.; SERENO, J.R.B.; SANTOS, S.A.; MOURA, A.C. Phenotypical characterization of Pantaneiro cattle in Brazil. In: WORLD MEETING ON DOMESTIC ANIMAL BREEDS RELATED TO THE DISCOVERY OF AMERICA, 1992, Cordoba. **World meeting....** Córdoba: RBI/Universidade de Cordoba, 1992. p.325-334 (publicado em Arch. Zootec., Córdoba, v. 41, n. extra).
- McDOWELL, R.E. Respuestas de los animales a los ambientes cálidos. In: \_\_\_\_\_. **Bases biológicas de la producción animal en zonas tropicales**. Zaragoza: Acribia, 1972. p.71-134.
- MEIRELES, D.M. **Guardiães da fronteira**; rio Guaporé, século XVIII. Petrópolis: Vozes, 1989. 213p.
- MELLO, R.S. de. **História do Forte Coimbra**. Rio de Janeiro: Imprensa do Exército, 1958. 292p.
- MENDONÇA, E. de. **Quadro Chorographico de Matto-grosso**. Cuiabá: Escolas Profissionais Salesianas, 1906. 116p.
- MILLER, R.H. The need for and potential application of germoplasma preservation in cattle - **J. Hered**, v. 68, p.365-74, 1977.
- MSD AGVET. **Genus Bos: cattle breeds of the world**. Nova York: MDS AGVET, 1985. 234p.
- MÜLLER, P.B. **Bioclimatologia aplicada aos animais domésticos**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 1989. 262p.
- MULLER-RAYE, B.; GELMAN, J. **Recursos genéticos animais em América Latina: ganado criollo y especies de altura**. Roma: FAO, 1981. 168p. (FAO. Estudio FAO: Produccion y Sanidad Animal, 22).
- NEVES, J.A. **Fundação de Aquidauana e a ocupação do Pantanal: civilização e dependência**. São Paulo: USP, 1980. 150p. Tese Mestrado.



- POLI, A.A. **Polimorfismos inmunogenéticos, su empleo en conservacion de germoplasma animal**: relatório final. Brasília, EMBRAPA-CENARGEN, 1985. 49p. (Convênio de Cooperação Técnica EMBRAPA/INTA).
- POTT, E.B.; CATTO, J.B.; BRUM, P.A.R. Períodos críticos de alimentação para bovinos em pastagens nativas no Pantanal Mato-Grossense. **Pesq. Agrop. Bras.**, Brasília: v.24, p.1427-1432, 1989.
- PRIMO, A.T. South American Report with special reference to criollo cattle. In: ALDERSON, L.B. **Genetic Conservation of Domestic Livestok**. Oxon: C.A.B., 1990. P.85-107. v.1.
- PROENÇA, M.C. **No termo de Cuiabá**. Rio de Janeiro: MEC/INL, 1958. 179p.
- RICKLEFS, R.E. **Ecology**. 2. ed. New York: Chiron Press, 1979. p. 91-103. v.1.
- RODERO, A.; DELGADO, J.V.; RODERO, E. Primitive andalusian livestock and their implication in the discovery of America. In: WORLD MEETING ON DOMESTIC ANIMAL BREEDS RELATED TO THE DISCOVERY OF AMERICA, 1992, Cordoba. **World meeting...**. Cordoba: RBI/Universidade de Cordoba, 1992. p.325-334 (Publicado em Arch. Zootec., Córdoba, v. 41, n. extra).
- ROSA, A.N.; SILVA, L.O.C.; PORTO, J.C.A. **Raças mochas**: história e genética. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1992. 64p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 50).
- ROUSE, J.E. **The criollo**: Spanish cattle in the Americas. Oklahoma: University of Oklahoma Press, 1977. 303p.
- SODRÉ, N.W. **Oeste**: ensaio sobre a grande propriedade pastoril. Rio de Janeiro: J. Olímpio, 1941. p.35-48
- STEANE, D.E. Note on the FAO expert consultation on management of global animal genetic resources Rome, 7-17 April 1992. **Animal Genetic Resources Information**, Roma, n.9, p.3-7, 1992.
- SOUTHEY, R. **História do Brasil**. 3 ed. São Paulo: Obelisco, 1965. v.1.
- TAUNAY, A. de E. **História geral das bandeiras paulistas**. São Paulo: Typ. Ideal, 1930. t.6.
- MATO GROSSO. Universidade Federal. Núcleo de Documentação e Informação Histórica Regional. **D. Antônio Rolim de Moura, primeiro Conde de Azambuja**; correspondências. Cuiabá: Imprensa Universitária, 1982. 143p. (Coleção Documentos Ibéricos - Série: Capitães-Generais, 2).
- VALE, J.M. do. **Gado bissulco**: suínos, bovinos, arietinos, caprinos. Lisboa: Livraria Sá da Costa, 1949. p.95-135. (Coleção de Livros Agrícolas, 4. seção: A exploração e a Criação de Animais, 2).
- VILÁ, J.A.R. **Manual de criação de gado bovino**. 2.ed. Lisboa: Litexa, 1978. p. 15-76.
- VIANNA, H. **História do Brasil**. 10. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1972. v.1. 87p.
- VIANNA, U. **Sobre o gado curraleiro**. Rio de Janeiro: Oficinas Graphicas do Jornal do Brasil, 1927. 41p.
- VOLPATO, L.R.R. **A conquista da terra no universo da pobreza**; formação da fronteira oeste do Brasil 1719-1819. São Paulo: Hucitec/INL, 1987. 93p.

