

*IRAJÁ LOUREIRO DE ALMEIDA
URBANO GOMES PINTO DE ABREU
JUDITH MARIA FERREIRA LOUREIRO
JOSÉ ANÍBAL COMASTRI FILHO*



**INTRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS NA CRIAÇÃO DE BOVINO
DE CORTE NO PANTANAL-SUB-REGIÃO DOS PAIAGUÁS**

Embrapa

ISSN 0100-7866X

Agosto - 1996

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO - MA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PANTANAL - CPAP

**INTRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS NA CRIAÇÃO DE BOVINO
DE CORTE NO PANTANAL - SUB-REGIÃO DOS PAIAGUÁS**

Irajá Loureiro de Almeida
Urbano Gomes Pinto de Abreu
Judith Maria Ferreira Loureiro
José Anibal Comastri Filho

CIRCULAR TÉCNICA, 22

EMBRAPA-CPAP. Circular Técnica, 22

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao CPAP

Rua 21 de Setembro, 1880

Caixa Postal 109

Telex: (67) 7044

Telefone: (067) 231-1430

Fax: (067) 231-1011

79320-900 Corumbá, MS

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações:

João Batista Catto - Presidente

José Anibal Comastri Filho - Secretário-Executivo

Luiz Marques Vieira

Agostinho Carlos Catella

Helena Batista Aderaldo

Judith Maria Ferreira Loureiro

Regina Célia Rachel dos Santos - Secretária

Elza Emiko Ito Baroa e Regina Célia R. Santos - Arte, Composição,
Diagramação e Digitação

ALMEIDA, I.L. de; ABREU, U.G.P. de; LOUREIRO, J.M.F.; COMASTRI
FILHO, J.A.C. **Introdução de tecnologias na criação de bovino de
corte no Pantanal - Sub-região dos Paiaguás.** Corumbá:
EMBRAPA-CPAP, 1996. 50p. (EMBRAPA-CPAP. Circular Técnica,
22).

1. Bovino de corte - Criação - Manejo - Tecnologia. 2. Pantanal -
Bovino de corte - Criação manejo - Tecnologia. I. Abreu, U.G.P. de. II.
Loureiro, J.M.F. III Comastri Filho, J.A. VI. EMBRAPA. Centro de
Pesquisa Agropecuária do Pantanal (Corumbá, MS). V. Título. VI. Série.

CDD: 636.213098171

Copyright EMBRAPA-1996

SUMÁRIO

	Pág.
RESUMO	05
ABSTRACT	07
INTRODUÇÃO	09
OBJETIVO	13
MATERIAL E MÉTODOS	14
RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
RECOMENDAÇÕES	41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44

INTRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS NA CRIAÇÃO DE BOVINO DE CORTE NO PANTANAL -SUB-REGIÃO DOS PAIAGUÁS.

Irajá Loureiro de Almeida¹

Urbano Gomes Pinto de Abreu¹

Judith Maria Ferreira Loureiro²

José Aníbal Comastri Filho³

RESUMO: O trabalho foi baseado no acompanhamento técnico da fazenda Campo Eunice, localizada na sub-região dos Paiaguás, no período de maio/91 a maio/95, onde foram realizados oito "trabalhos de gado", dois a cada ano (maio/junho e novembro/dezembro). As tecnologias implantadas e/ou adaptadas foram: monta controlada, formulação mineral própria para a sub-região, desmama antecipada e, everminação estratégica dos bezerros desmamados. As vacas foram identificadas através de numeração e os touros submetidos a dois exames andrológicos durante o período. Em cada "trabalho de gado" as fêmeas que

¹ Mcd. Vet., Msc, EMBRAPA -Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, Caixa Postal 109, CEP 79320-900, Corumbá-MS.

² Med. Vet. BS. EMBRAPA -Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, Caixa Postal 109, CEP 79320-900. Corumbá-MS

³ Eng.Agr., Msc. EMBRAPA -Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, Caixa Postal 109, CEP 79320-900. Corumbá-MS

passavam pelo curral eram visualmente classificadas como "criando/mojando" ou "solteira", proporcionando,

o acompanhamento de seu desempenho produtivo e reprodutivo, permitindo o "descarte técnico", na situação em que a vaca passasse duas vezes como solteira em "trabalhos de gado" subsequentes, após apalpação para diagnóstico de gestação. Os bezerros quando da realização da "curação" do umbigo, receberam picotes na orelha, diferenciados para cada mês, permitindo verificar o mês de nascimento. No início foi realizado um levantamento florístico, identificando as unidades de paisagem e seus principais componentes forrageiros. Os dados obtidos foram submetidos a análise de proporções, usando tabelas de contingência, como o teste de Qui- quadrado. As diferenças entre os trabalhos de gado realizados em maio e dezembro foram significativas ($P < 0,01$), em termos de percentuais de vacas criando e solteira. Usando a mesma metodologia, a diferença entre anos também foi significativa ($P < 0,01$). Ao final do trabalho haviam sido descartadas 300 vacas (17%), reduzindo o rebanho de 1973 para 1535 fêmeas, sendo que o número de bezerros desmamados aumentou de 525 para 857, mostrando que apesar da diminuição do número de matrizes houve um aumento na produtividade.

Palavras-chaves: criação de
Pantanal

7
bovinos, manejo, tecnologia,

**INTRODUCTION OF TECHNOLOGIES ON CATTLE
RANCHING IN THE PANTANAL WETLAND - PAIAGUAS
SUBREGION**

ABSTRACT: The work was based on technical accompaniment of the Campo Eunice ranch, located in the Paiaguas subregion of the Pantanal wetland, in Brazil, during the period of May 91 to May 95, when eight cattleyard work were realized, twice a year (May/June and November/December): The implanted and/or adapted technologies were: controlled mating mineral formula proposed for the subregion, anticipated weaning and strategic worm treatment of weaned calves. The cows were identified through numbers and the bulls submitted to two andrologic tests during the period. On each cattleyard work the females were visually classified as "calved" or "single", to monitor their productive and reproductive performance, allowing "technical discard", when the cow passed twice as single on subsequent cattleyard works, after touch diagnosis for pregnancy. While receiving navel treatment, the bring calves were marked with cuts on the ear, allowing to identify the month of birth. A previous floristic survey was made, in order to identify landscape units and their main forage items. The data were submitted to proportion analysis, using contingency tables, through chi-square test.

Differences among cattleyard works were significant ($p < 0,01$) between May and December, in terms of percentage of calved and single cows. Using the same method, difference among years was also significant ($P < 0,01$). At the end of the work 300 cows (17%) had been discarded, reducing the herd from 1973 to 1535 females, while calve number increased from 525 to 857, during this period, showing that in spite of the decrease of numbers of caws there was an increasing productivity due the incorporation of technologies into the production system.

Key-words: cattle ranching, cattle management, introduction of technologies, Pantanal

INTRODUÇÃO

A transferência de tecnologia aos produtores da América Tropical apresenta uma série de limitações. Entre estas se destacam as tecnologias geradas que não tem demonstrado, em um contexto real, serem benéficas e aceitáveis para os produtores, e a necessidade de um maior esforço de extensão rural visando justamente uma transferência eficiente, de maneira que essas tecnologias sejam efetivamente adotadas (Radulovich & Karremans, 1992).

O Pantanal Mato-Grossense se caracteriza por uma imensa planície de 138.134 km² localizada no Centro-Oeste do Brasil, com 65% de sua área em Mato Grosso do Sul (MS) e 35% em Mato Grosso (MT). Esta planície, sujeita a alternância de períodos secos e de enchentes faz parte da Bacia do rio Paraguai, constituída de vários rios e corpos d' águas temporários e com baixo índice de declividade. o que provoca a ocorrência de inundação periódica de diferente intensidade e com duração e extensão do alagamento muito variável.

O clima é quente e chuvoso no verão e ameno e seco no inverno. com temperaturas médias de 32°C e 21°C. respectivamente; de dezembro a março concentra-se a precipitação. Cerca de 92% da

planície pantaneira é constituída por solos hidromórficos, sendo a maioria de baixa fertilidade natural.

Conforme as diferentes características hidrológicas, de solo e vegetação, o Pantanal foi dividido em II sub-regiões distintas que são: Cáceres, Poconé, Barão de Melgaço, Paiaguás, Nhecolândia, Abobral, Aquidauana, Miranda, Paraguai, Nabileque e Porto Murtinho (Silva et al., 1995).

A pecuária de corte, com um rebanho estimado em 4 milhões de cabeças, é a principal atividade econômica da região, que caracteriza-se por apresentar grandes propriedades. Cerca de 12% destas propriedades tem área igualou superior a 10.000 ha, correspondendo a 56% da área total. Com áreas de 1.000 a 10.000 ha são incluídas 69% das fazendas, perfazendo 43% da área total (Cadavid Garcia, 1986).

Em termos gerais, há poucas diferenças na forma de administração nas fazendas e no nível tecnológico utilizado. Independente das diferentes características ambientais predominam as fases de cria e recria. A fase de engorda é acidental, dependendo de fatores conjunturais de preço, e oferta de pasto abundante, principalmente em zonas expostas a inundações mais rigorosas. De forma sucinta, se define como característica preponderante da pecuária do Pantanal, a cria e recria extensiva sobre pastos nativos.

A pecuária bovina é desenvolvida em criatórios naturais extensivos com características de manejo pautadas pelo regime de enchentes (Pott et al., 1989). Neste sistema, os animais recebem poucos cuidados e são mantidos quase que exclusivamente de pastagens nativas das extensas planícies arenosas e com poucas subdivisões, de forma a permitir o uso de aguadas (Cadavid Garcia, 1986).

Segundo Pott et al. (1989), existem dois períodos críticos de restrição alimentar: um, do auge ao final da cheia (fevereiro a maio), e outro, do meio ao fim da seca (agosto a setembro). A alimentação básica constitui-se quase que exclusivamente das seguintes espécies forrageiras: capim mimoso (*Axonopus purpusii*), *Mesosetum loliiforme* e grama do carandazal (*Panicum laxum*) (Pott, 1988).

Segundo Barros Netto (1979), a bovinocultura tradicional se resume em dois "trabalhos" anuais de gado: o primeiro em maio ou junho e o segundo em novembro ou dezembro. Esses trabalhos são destinados a ferra, a sinalar os bezerros novos, castrar os garrotes, vacinar, aparar a cola e outros, de acordo com a preferência de cada fazendeiro.

O Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (CPAP) através de resultados de pesquisa, gerou e adaptou tecnologias para a região. Segundo Tullio (1986) com a utilização da monta controlada haverá

concentração de nascimentos de bezerros, o que facilitará sobremaneira o manejo da propriedade. A utilização das formulações minerais adequadas para o Pantanal tem o potencial de aumentar as taxas de desmama no rebanho em até 10% (Pott et al., 1988). Além da desmama antecipada (6-8 meses de idade), em pastagem nativa, aumentar a taxa de natalidade em 16% (Almeida, 1985). A everminação estratégica reduz a mortalidade de bezerros, minimizando os custos com vermífugos. Segundo Catto & Furlong (1981), a evermifugação deve ocorrer na desmama, início, meio e final da seca, em bezerros, garantindo assim o seu desenvolvimento.

A utilização de touros realmente férteis com comprovação através da análise morfológica do sêmen e diagnóstico andrológico é bastante enfatizada por Vale Filho (1980) e, mais recentemente, Rosa & Meio (1995), em levantamento realizado no Pantanal, salientam a necessidade de utilização de touros realmente provados procedentes do Planalto e do Pantanal em monta natural na região.

A identificação das vacas de cria com o acompanhamento de seu desempenho produtivo e reprodutivo é que permitirá a seleção das vacas mais produtivas e o descarte das improdutivas dentro do rebanho e, conseqüentemente, um melhor índice zootécnico geral.

Apesar das herdabilidades para características reprodutivas serem baixas, isto não é razão para ignorar a possibilidade do desempenho

reprodutivo de vacas de corte melhorarem significativamente por descarte de fêmeas vazias após a estação de nascimento, e, descarte de fêmeas que pariram ao final da estação de nascimento, usando na reposição apenas novilhas filhas de vacas que pariram precocemente na estação de nascimento (Dziuk & Bellows, 1983).

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é conhecer o sistema produtivo " vigente e implantar tecnologias, de forma que sejam testadas e adaptadas em condições reais de campo, com a participação do produtor e especialmente de seu capataz, dentro dos recursos (capital, mão-de-obra, etc) que cada fazendeiro dispõe. O resultado será medido pelo incremento nos índices zootécnicos tradicionais da sub-região dos Paiaguás.

MATERIAL E MÉTODOS

A sub-região dos Paiaguás compreende 18,3% da área total do Pantanal, 31.764 km², e um rebanho de aproximadamente 578.000 cabeças. A vegetação é do tipo savana, sendo que áreas consideráveis são cobertas por savana densa, que não alcança a configuração de mata, o que aumenta a área de pastagem útil. O estrato herbáceo graminoso e forrageiro dessas áreas de savana adensada é principalmente composto por capim mimoso (*Axonopus purpusii*) e capim bananal (*Axonopus compressus*). Os corpos d'água mais comuns são os corixos e corixões (Aliem & Valls, 1987).

Segundo Cadavid Garcia (1986), o Pantanal dos Paiaguás possui fazendas com área média de 11.916 ha e 7,9 divisões internas, com um número médio de reses de 3.252 cabeças, sendo que 58% do total de animais são vacas de três anos ou mais; a relação touro:vaca é de 1: 11, enquanto a taxa de natalidade é de 42%. A taxa de descarte de vacas observada é de 7%, equivalente a 3% do rebanho total. A desmama de bezerros geralmente é realizada na idade de 8 a 12 meses, quando não ocorre naturalmente.

Durante o período de 48 meses (maio/91 a maio/95) foram realizados 8 "trabalhos de gado" na fazenda Campo Eunice, localizada

à margem do rio Piquiri, na sub-região dos Paiaguás. A fazenda possui três invemadas para cria, sendo as invemadas três (3), quatro (4), e cinco (5) com área de 2.000 ha, 3.267 ha e 3.678 ha, respectivamente, perfazendo um total de 8.945 ha.

Inicialmente foi realizado o levantamento florístico da área, com o objetivo de identificar as unidades de paisagem (Figura I). Seus principais componentes forrageiros e sua frequência de ocorrência: 1 - ocasional, 2 -frequente, 3 -muito comum e 4 - predominante (Tabela I). Esta identificação foi realizada em função dos gradientes topográficos do mesorelevo, baseando-se em Cunha (1981) e Comastri Filho (1984).

No diagnóstico realizado em maio de 1991 (1° trabalho de gado), o rebanho de cria era constituído de 1973 vacas azebuadas sem possibilidade de se conhecer o ano de nascimento, porém



FIG. 1. Sequência fitogeomorfológica da sub-região dos Paiaguás, Pantanal Mato-grossense.
Adaptado de Cunha (1980).

TABELA 1. Lista das forrageiras nativas, base da alimentação dos bovinos e frequência de ocorrência, encontradas nas pastagens do retiro Campo Eunice, sub-região dos Paiaguás, Pantanal.

Unidade de Paisagem	Frequência
CERRADO	
<i>Andropogon bicornis</i> /Rabo-de-burro	1
<i>Axonopus paraguayensis</i> /Campim-fino	2
<i>Imperata brasiliensis</i> /Capim-sapé	2
<i>Mesosetum chaseae</i> /Grama-do-cerrado	3
<i>Paspalum plicatulum</i> /Macega-branca	1
<i>Rottoboelia exaltata</i> /Colonião-do-cerrado	1
<i>Stylosanthes guianensis</i>	1
CAMPO CERRADO	
<i>Andropogon bicornis</i>	2
<i>A. hypogynus</i> /capim-vermelho	3
<i>Axonopus purpusii</i> /Capim-mimoso	4
<i>Ichnanthus procurrens</i> /Capim-talo-roxo	1

continua...

TABELA 1. ...continuação

<i>Panicum laxum</i> /Gramma-do-carandazal	2
<i>Paspalum plicatulum</i> /Capum-felpudo	3
<i>Mesosetum chaseae</i>	3
<i>Desmodium sp.</i>	2
VAZANTE	
<i>Andropogon hypogynus</i>	4
<i>Axonopus purpusii</i>	4
<i>Paspalum plicatulum</i>	3

estimou-se que as idades variavam de 4 a 8 anos de idade. A relação touro:vaca foi mantida em 1: 10.

As fêmeas do "1º trabalho de gado" (maio de 1991) foram todas numeradas e distribuídas nas invernadas de cria, proporcionando uma lotação de 1 vaca para cada 4,5 ha. A lotação verificada por Cadavid Garcia (1986), foi de 1 cabeça para 3,7 ha, porém devido a fazenda Campo Eunice localizar-se numa região de difícil acesso terrestre, sujeita a inundações rigorosas do rio Piquiri e por apresentar-se com os campos macegados (pasto velho e predominância de gramíneas grosseiras, como o rabo-de-burro - *Alldropogoll bicorlli.*\. e capim vermelho -*A. hypogyllus*, etc), devido a ausência de fogo por aproximadamente 3 anos, optou-se, em conjunto com o proprietário, em manter a lotação mais baixa, nos primeiros anos de trabalho.

As vacas eram levadas ao curral de trabalho e conforme passavam no brete eram classificadas visualmente como:

1. "Parida/Mojando" -presença do bezerro ao pé ou próxima da parição.
2. "Solteira" -sem bezerro ao pé e sem apresentação de sinal clínico de estar próxima a parição.

Com a evolução do trabalho, as vacas que passavam em dois "trabalhos de gado" subseqüentes na situação de "solteira" eram

separadas e submetidas a palpação retal visando o diagnóstico de gestação, se fossem novamente classificadas como "solteiras", ou seja, não estavam prenhas, eram descartadas. Houve também o descarte normal por idade (vacas com mais de 10 anos) e por defeito de tetas (vacas peitudas).

Durante o 2° (dezembro de 91), 3° (dezembro de 92), 4° (maio de 93), 5° (dezembro de 93), 6° (maio de 94), 7° (dezembro de 94) e 8° (maio de 95) "trabalho de gado", foi realizada a desmama antecipada aos 6 meses de idade conforme preconizado por Almeida et al. (1994). A desterneiração ocorria especialmente nos trabalhos de maio, sendo os bezerros vermifugados e permanecendo três dias no mangueiro, para depois serem apascentados em invernada com pastagem cultivada, de *Brachiaria humidicola*.

Os touros foram submetidos ao exame andrológico a partir de dezembro de 92 (3° "trabalho de gado"), sendo repetido em maio de 94 (6° "trabalho de gado").

Ao nascimento, os bezerros eram curados através da desinfecção do umbigo e tratamento de miíases, se por acaso houvessem, além de receberem na orelha um "picote" diferente informando o mês em que o animal nasceu. Tal manejo possibilitou verificar os meses com maior concentração de nascimentos.

Desde o início do trabalho foi fornecido às vacas sal mineral de acordo com a recomendação de Pott et al. (1988). O uso da monta controlada iniciou no quarto "trabalho de gado", após verificação dos meses de maior concentração de nascimentos de bezerras, com a decisão tomada conjuntamente com o proprietário e o capataz.

Durante todos os "trabalhos de gado" houve especial atenção para que realmente tanto o proprietário como o capataz participassem ativamente na implantação das tecnologias, como no conhecimento dos resultados.

Os períodos de enchente ou cheia no Pantanal podem ser caracterizados pelos níveis hidrométricos do rio Paraguai (Galdino & Clarke, 1995). Os níveis hidrométricos médios nos períodos 91/92, 92/93, 93/94 foram 3,68 m, 4,05 m e 2,59 m, respectivamente. Sendo a média das cotas médias anuais de 2,66 m, verificamos que os dois primeiros períodos foram acima da média caracterizando anos mais cheios, por outro lado, o último período está abaixo da média caracterizando uma enchente menor. A precipitação pluvial média na fazenda Campo Eunice entre os anos de 1991 a 1995 foi de 1134,5 mm, sendo que a média do primeiro e segundo semestre foram 613,4 mm e 517,1 mm, respectivamente.

Os dados obtidos são de natureza binárias, sendo submetidos a uma análise de proporções conforme preconizado por Mead & Curnow (1983). Usou-se tabelas de contingência 2 x 2, com o teste de Qui-quadrado de Pearson com as restrições recomendadas por Freitas (1991), para o número de vacas com cria ou não por "trabalho de gado" realizado dentro das duas épocas do ano (maio ou dezembro).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Identificação das forrageiras

Foram coletadas e analisadas as principais forrageiras encontradas nas diferentes unidade de paisagem. As que apresentavam sinais de pastejo foram: capim-mimoso -*Axonopus purpusii*, capim mimosinho -*Reimaroch/oa brasi/iellsis*, grama-do-cerrado -*Mesosellm chaseae*, grama-do-carandazal -*Pallicum /axum*, capim-felpudo -*Paspalum plicatulum*, capim-talo-roxo - *Ichnanthus procurrens*, colônia-do-cerrado -*Rottboe/ia exaltata*. Também duas forrageiras, capim-vermelho -*Andropogon hypogynus* e capim-rabo-de-burro. *A. bicornis*, consideradas grosseiras, consumi das pelos animais apenas quando novas, após queima ou quando há falta de pasto, foram coletadas e analisadas. Essas duas

últimas gramíneas, entre outras, em função do porte, por serem pouco pastejadas e devido ao não uso de fogo, encontravam-se bastante macegadas abafando as principais gramíneas procuradas pelos animais, quase sempre de porte mais baixo, acarretando uma menor taxa de lotação nas pastagens (4,5 ha/vaca). O aumento da disponibilidade e qualidade das gramíneas nas pastagens se deu após a queima em 08/91, com a eliminação do excesso de capim velho e seco. Na realidade, o fogo promoveu a recuperação das pastagens, onde gramíneas mais palatáveis e de melhor valor nutritivo (Tabela 2) passaram a expressar o seu potencial produtivo.

Segundo Villares (1966), o fogo exerce importante papel no manejo dos campos naturais, onde ele orienta o predomínio das gramíneas e das espécies herbáceas em geral, controlando o desenvolvimento das plantas lenhosas e invasoras, principalmente das mais sensíveis.

TABELA 2. Teores médios de proteínas bruta - PB e de minerais (Cálcio = Ca e Fósforo = P) encontrados na matéria seca das principais forrageiras nativas do retiro Campo Eunice, sub-região dos Paiaguás, Pantanal.

Unidade de Paisagem/principais forrageiras	Média/Espécie		
	PB	Ca	P
CERRADO			
<i>Andropogon bicornis</i> /Rabo-de-burro	6,5	0,22	0,10
<i>Axonopus paraguayensis</i> /Campim-fino	7,5	0,18	0,10
<i>Imperata brasiliensis</i> /Capim-sapé	7,0	0,18	0,08
<i>Mesosetum chaseae</i> /Grama-do-cerrado	7,2	0,22	0,10
<i>Paspalum plicatulum</i> /Macega-branca	8,0	0,36	0,11
<i>Rottoboelia exaltata</i> /Colonião-do-cerrado	9,0	0,16	0,14
Média	7,5	0,22	0,11
CAMPO CERRADO			
<i>Andropogon bicornis</i>	6,0	0,21	0,14
<i>A. hypogynus</i> /capim-vermelho	6,4	0,24	0,15
<i>Axonopus purpusii</i> /Capim-mimoso	8,0	0,30	0,21

continua...

TABELA 2. ...continuação

<i>Ichnanthus procurrens</i> /Capim-talo-roxo	8,1	0,16	0,10
<i>Panicum laxum</i> /Gramma-do-carandazal	8,5	0,28	0,31
<i>Paspalum plicatulum</i> /Capim-felpudo	7,0	0,41	0,13
<i>Mesosetum chaseae</i>	7,5	0,20	0,15
Média	7,4	0,26	0,17
VAZANTE			
<i>Andropogon hypogynus</i> /Capim-vermelho	6,0	0,22	0,12
<i>Axonopus purpusii</i> /Capim-mimoso	6,3	0,32	0,14
<i>Paspalum plicatulum</i> /Capim-felpudo	6,2	0,42	0,18
Média	6,2	0,32	0,15

Nos estados de Santa Catarina e do Rio de Janeiro, observou-se que os campos que vinham sendo queimados periodicamente (queima controlada) há décadas se apresentavam em excelente estado, limpos e com elevada densidade vegetal, enquanto que áreas experimentais protegidas foram invadidas por pragas e tiveram essa densidade diminuída de tal forma que nem o uso da melhor técnica de recuperação foi capaz de substituir o fogo (Vicent, 1935). Nos Estados Unidos, o uso do fogo protegeu por muitos anos a integridade das pradarias, pois sua exclusão trouxe como consequência, a sua invasão por arbustos indesejáveis (Alba, 1963). O teor médio (% na matéria seca) de proteína bruta (PB) nas gramíneas variou em área de cerrado de 6,5 (*Andropogon hypogynus*) a 9,0 (*Rottoboelia exaltata*); em área de campo-cerrado de 6,0 (*Andropogon bicornis*) a 8,5 (*Panicum laxum*) e em área de vazante de 6,0 (*Andropogon hypogynus*) a 6,3 (*Axonopus purpusii*). Os teores médios de cálcio (Ca) são considerados baixos, a exceção dos valores de Ca encontrados na matéria seca de *Paspalum plicatulum* (0,36%), em área de cerrado, de *Axonopus purpusii* (0,32%) e *P. plicatulum* (0,42%), em área de vazante.

Os teores médios de fósforo (P) na matéria seca das forrageiras de um modo geral são baixos, a exceção de 0,31 % encontradas em *Panicum /axum*, em área de campo-cerrado.

A presença de leguminosas nos campos da fazenda foi muito baixa; apenas duas, *Desmodium* sp. (PB = 11,2%, Ca = 0,57% e P = 0,19% na matéria seca) e *Stylosanthes guianensis* (PB = 11 %, Ca = 0,90 e P = 0,22% na matéria seca) foram encontradas em quantidades que poderiam interferir na dieta dos animais.

Segundo o N.R.C. (1984), a média, por ambiente, de PB de 7,5%, 7,4% e 6,2% e de P de 0,11%, 0,17% e 0,15% encontrados nas áreas de cerrado, campo-cerrado e vazante, respectivamente, não atendem as exigências de vacas de cria em lactação; Ca com teor médio de 0,22%, 0,26% e 0,32%, respectivamente, apenas na unidade denominada de vazante atende as necessidades de vacas de cria (Tabela 2).

Vacas de Crias "Trabalhadas"

O número de vacas que passaram pelo curral em cada "trabalho de gado", com a diferenciação visual de estado fisiológico ("criando ou mojando", e "solteira"), e o número de descarte é mostrado na Tabela 3. Os dados mostram que foram identificadas

300 vacas improdutivas, ou seja, 17% do rebanho de cria apresentaram algum tipo de problema sendo então descartadas no período de 1991 a 1995.

Apesar de não ser utilizada a estação de monta na maioria das fazendas as vacas de cria do Pantanal concentram o nascimento dos bezerros entre julho e outubro o que permite inferir que a concepção ocorra entre outubro a janeiro (Almeida et al. 1994), apesar de nascer bezerros durante todos os meses do ano. Portanto, no trabalho de gado em maio, a grande maioria dos bezerros, nascidos no ano anterior, foram desmamados e everminados. As vacas, de maneira geral, estão desgastadas fisiologicamente devido a lactação, e dependendo de enchentes rigorosas, poderão até mesmo entrar em anestro nutricional (Pott et al., 1989). Daí a necessidade de desmamar o máximo de bezerros, pois haverá uma outra fase de restrição alimentar durante o período do meio ao fim da seca (agosto a setembro).

O "trabalho de gado" de maio também é caracterizado pelo baixo número de touros que estão com o rebanho de cria, e conseqüentemente que vão ao curral. Tal fato é relatado por Barros

TABELA 3. Vacas trabalhadas conforme o estado fisiológico, durante os diferentes "trabalhos de gado", no período de 1991 a 1995

	1º TG		2º TG		3º TG		4º TG		5º TG		6º TG		7º TG		8º TG	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Criando ou Mojando	1511	76,6	768	41,2	1004	53,1	1388	89,5	722	42,4	1408	96,0	974	61,7	1126	73,3
Solteira	462	23,4	1096	58,8	769	40,7	163	10,5	907	53,2	58	4,0	572	36,3	330	21,5
Descarte	-	-	-	-	115	6,1	-	-	75	4,4	-	-	31	2,0	79	5,1
Total	1973	100	1864	100	1888	100	1551	100	1704	100	1466	100	1577	100	1535	100

1º TG - 1º Trabalho de gado - maio de 1991

2º TG - 2º Trabalho de gado - dezembro de 1991

3º TG - 3º Trabalho de gado - dezembro de 1992

4º TG - 4º Trabalho de gado - maio de 1993

5º TG - 5º Trabalho de gado - dezembro de 1993

6º TG - 6º Trabalho de gado - maio de 1994

7º TG - 7º Trabalho de gado - dezembro de 1994

8º TG - 8º Trabalho de gado - maio de 1995

Netto (1979), como sendo uma adaptação do comportamento animal as condições ambientais.

No "trabalho de gado" de dezembro, o número de bezerros a serem desmamados é menor, pois apenas os nascidos nos meses que não são os de concentração de nascimentos (novembro a fevereiro do ano seguinte) são apartados das vacas. Por outro lado, há grande número de bezerros novos da parição de julho a outubro, principalmente.

Os touros se apresentam em maior número no rebanho de cria, pois as vacas ainda estão em época de manifestação de cio, e conseqüentemente os touros acompanham o rebanho indo em maior número ao curral.

Vacas que "repetiram" e vacas que "falharam"

A identificação das fêmeas e o manejo implantado visam maior conhecimento da vida reprodutiva das vacas de cria e aumento dos índices zootécnicos do rebanho, com melhoria nas taxas de nascimento e desmama, aumentando a probabilidade de anualmente a vaca conceber e parir .

No ano de 1991 (implantação do projeto) o número de vacas que passaram "paridas ou mojando" nos dois trabalhos (maio e

dezembro) foi de 583 (33,1% do total das fêmeas) e 289 vacas (16,4%) não paridas. Após a implantação das tecnologias em 1994 (último ano do projeto) os números e percentuais de vacas que passaram nos dois trabalhos de gado "paridas e solteiras" foram de: 767 (60,3%) e 19 (1,5%).

Na Tabela 4 são mostradas as observações por ano da situação fisiológica das vacas e o teste de qui-quadrado entre os anos. O ano de 1992 ficou comprometido pois só foi possível realizar um trabalho de gado (dezembro de 1992). As fêmeas durante cada ano passaram duas vezes no curral e foram classificadas em 4 situações possíveis que são:

- 1) Parida/Parida (PP)
- 2) Parida/Solteira (PS)
- 3) 3) Solteira/Parida (SP)
- 4) 4) Solteira/Solteira (SS)

Os percentuais das quatro situações nos anos de 1991, 1993 e 1994 foram significativamente diferentes, mostrando que as

TABELA 4. Vacas trabalhadas conforme o estado fisiológico nos dois "trabalhos de gado", realizados dentro de cada ano, no período de 1991 a 1994.

Estado Fisiológico/ Ano	PP		PS		SP		SS		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
1991	583	33,1	754	42,8	134	7,6	289	16,4	1760	100
1993	516	38,2	698	51,7	75	5,5	62	4,6	1351	100
1994	767	60,3	457	35,9	29	2,3	19	1,5	1272	100

X^2 entre 1991/1993

$$X^2 = 117,9$$

$$X^2_{0,01,3} = 11,34$$

*Significativo (P<0,05)

**Altamente significativo (P<0,05)

nº: número de matrizes

%: freqüência

PP: Parida/Parida

PS: Parida/Solteira

SP: Solteira/Parida

SS: Solteira/Solteira

tecnologias empregadas modificaram os índices produtivos do rebanho de cria da fazenda Campo Eunice.

A situação das vacas **pp** melhorou no decorrer dos anos em função das tecnologias adotadas, mas também. é preciso notar que anos em que as enchentes são menos rigorosas contribuem para melhorar o desempenho reprodutivo como um todo, como foi a situação de 1994, ano no qual não houve cheia rigorosa.

O manejo atuou com bastante eficiência na identificação das vacas improdutivas, pois houve marcante diminuição no percentual das vacas de situação SS.

As fêmeas que durante dois trabalhos consecutivos passaram PS ou SP também foram afetadas pelas tecnologias, pois são vacas que provavelmente após a desmama irão "falhar" no ano subsequente. A utilização de estação de monta possibilitou diminuir progressivamente o número de vacas SP, que dão cria fora da época de concentração de nascimento, possibilitando um melhor manejo de bezerros. No ano de 1994, devido ao maior percentual de vacas **pp** o número das fêmeas PS diminuiu, devido as melhores condições nutricionais, onde conseqüentemente as vacas tiveram uma maior chance de reconceber .

"Trabalho De Gado" de maio e dezembro em relação ao estado fisiológico das vacas de cria

Devido a ciclicidade, especialmente das enchentes, as fêmeas de cria no Pantanal tendem a manter também uma época de concentração de concepção e conseqüentemente de parição.

Assim os dois trabalhos de gado anuais são realizados procurando adequar as práticas de manejo com o ciclo produtivo das vacas, sendo este muito influenciado pelas condições climáticas, principalmente, enchentes anuais e plurianuais.

Na Tabela 5 são apresentados os dados do número e percentual das fêmeas que passaram "criando ou mojando" e "solteira", no trabalho de gado realizado no mês de maio.

As diferenças entre os anos de 91/93, 93/94 e 94/95 no trabalho de maio, foram altamente significativas, mostrando que a implantação de tecnologia proporcionou mudanças na probabilidade das vacas estarem paridas nos diferentes anos. Vale ressaltar que o ano de 1994 devido a situação de uma enchente pequena, proporcionou um acréscimo considerável no percentual de vacas paridas, pela maior disponibilidade de pastagens nativas e o manejo implementado. O 8º trabalho de gado (maio de 1995)

TABELA 5. Vacas trabalhadas conforme o estado fisiológico no "trabalho de gado", realizado em maio, no período de 1991 a 1994.

Trabalho de Gado/ Estado fisiológico	1° TG		4° TG		6° TG		8° TG	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
P	1511	76,7	1388	89,5	1408	96	1126	77,3
S	462	23,4	163	10,5	58	4	330	22,7

X^2 entre 1° TG/2°TG

$X^2 = 99,1^*$

X^2 entre 2° TG/3°TG

$X^2 = 47,7^{**}$

X^2 entre 3° TG/4°TG

$X^2 = 222,0^{**}$

$$X^2_{0,01,1} = 6,64$$

*Significativo ($P < 0,05$)

**Altamente significativo ($P < 0,05$)

n° - número de matrizes

% - frequência

P - Parida

S - Solteira

1° TG - 1° Trabalho de gado - maio de 1991

4° TG - 4° Trabalho de gado - maio de 1993

6° TG - 6° Trabalho de gado - maio de 1994

8° TG - 8° Trabalho de gado - maio de 1995

mostrou uma diminuição nas percentagens de vacas paridas e incremento na de fêmeas solteiras. Tal fato, deve-se a uma enchente muito rigorosa, com níveis do rio Paraguai chegando acima dos 6,00 metros, diminuindo a área útil de pastejo, provocando deficiência nutricional nas vacas, com reflexos no desempenho produtivo do rebanho.

As fêmeas vazias (solteiras) são vacas que não pariram no ano anterior ou que perderam cria, havendo necessidade de maior atenção na sua observação para verificar a possibilidade de descarte.

O "trabalho de gado" realizado em dezembro de cada ano é mostrado na Tabela 6. As diferenças entre os anos de 91/92, 92/93 e 93/94, foram altamente significativas, demonstrando que o manejo com as tecnologias também proporcionou mudanças significativas nos percentuais de fêmeas "criando ou mojando" e "solteiras". O efeito de maior disponibilidade de pastagem nativa do ano de 1994 também foi observado e contribuiu em muito para o aumento do número de bezerros nascidos.

O número de vacas que passaram na situação de "criando", no trabalho de maio, é o somatório das fêmeas que pariram nos meses (Junho a dezembro) de concentração de nascimento do ano

TABELA 6. Vacas trabalhadas conforme o estado fisiológico no "trabalho de gado", realizado em dezembro, no período de 1991 a 1994.

Trabalho de Gado/ Estado fisiológico	2° TG		3° TG		5° TG		7° TG	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
P	768	41,2	1004	56,6	722	44,3	974	63
S	1096	58,8	769	43,4	907	55,7	572	37

X^2 entre 2° TG/3°TG

$X^2 = 86,5^{**}$

X^2 entre 3° TG/5°TG

$X^2 = 51,3^{**}$

X^2 entre 5° TG/7°TG

$X^2 = 111,2^{**}$

$$X^2_{0,01,1} = 6,64$$

*Significativo (P<0,05)

**Altamente significativo (P<0,05)

n° - número de matrizes

% - frequência

P - Parida

S - Solteira

1° TG - 1° Trabalho de gado - maio de 1991

4° TG - 4° Trabalho de gado - maio de 1993

6° TG - 6° Trabalho de gado - maio de 1994

8° TG - 8° Trabalho de gado - maio de 1995

anterior e das matrizes que pariram depois da época citada Ganeiro a abril).

Os bezerros que nasceram nos meses de junho a dezembro são desmamados e vermifugados, no trabalho de maio os outros só deverão ser destemeirados no trabalho de gado de dezembro. Devido a esta situação o número de vacas criando no trabalho de maio, será sempre maior que o do trabalho de dezembro.

O percentual de fêmeas paridas em dezembro reflete com maior segurança a taxa de parição do rebanho durante aquele ano, faltando' contabilizar o percentual de bezerros que nasceram fora da época da concentração de partições. As vacas que passaram solteiras são as que falharam durante o ano.

Curva de nascimento e taxas de parição e desmama

O período em que mais ocorreram nascimentos foi de julho a outubro, durante os quatro anos de observação, conforme é mostrado na Figura 2. Neste período, ocorreu 86,1% do total das partições, e fora deste nasceu 13,9% bezerros.

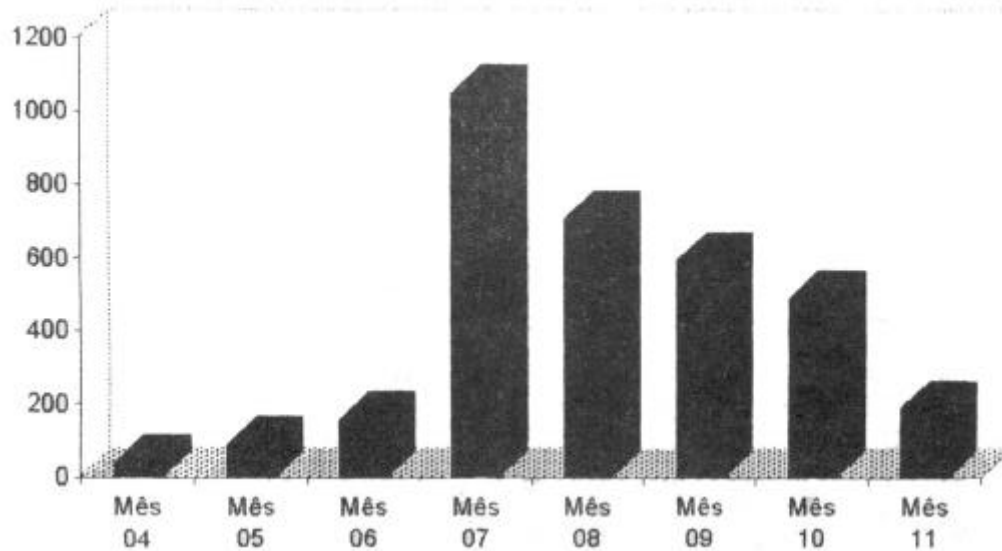


Fig. 2. Número de bezerros nascidos durante os meses de abril a novembro, no período de 1991-1994.

Tal resultado também reflete a utilização da estação de monta nos dois últimos anos do trabalho; apesar da dificuldade da retirada dos touros devido ao tamanho das invernadas, a prática foi viável e deve ser incrementada.

A concentração de nascimentos coincide com a verificada por Almeida et al. (1994), permitindo também uma inferência em relação à época de concepção no período de outubro a janeiro.

As taxas de parição e desmama no período de 1991 a 1994 são mostradas na Tabela 7, além do número de bezerros nascidos durante o ano e desmamados no ano seguinte.

As taxas de parição e desmama foram calculadas a partir da média do número de vacas que passaram nos "trabalhos de gado" de maio e dezembro em relação do número de bezerros "picotados" ao nascimento e desmamados. No caso de 1992, em que houve apenas um "trabalho", foi utilizado o número de vacas que foram "trabalhadas" neste único serviço.

A taxa de parição estimada por Cadavid Garcia (1986), foi de 58% para a região dos Paiaguás, que é superior ao observado para os anos de 91, 92 e 93, e inferior ao de 94, no presente trabalho.

TABELA 7. Número de bezerros (machos e fêmeas) nascidos e desmamados, e taxas de parição e desmama, no período de 1991 e 1994

	1991		1992		1993		1994	
	NASC.	DESM.	NASC.	DESM.	NASC.	DESM.	NASC.	DESM.
	361	240	421	375	388	341	507	429
	355	285	392	354	359	330	501	428
	716	525	813	729	747	671	1008	857
Taxa de Parição	40%		46%		47%		67%	
Taxa Desmama	27%		41%		42%		57%	

Houve aumento progressivo tanto nas taxas de parição como de desmama, em função do manejo adotado, durante o período acompanhado, e também, especialmente em 1994, onde o período de enchente foi menos rigoroso.

Vale ressaltar, que as taxas de mortalidade de bezerros durante os anos de 91, 92, 93 e 94 foram de 27%, 10%, 10% e 15%, que ainda são altas e devem ser reduzidas com a participação mais efetiva do proprietário, do capataz e dos peões no processo de "curação do bezerro" para se atingir o percentual 6 a 7% considerado normal (Rovira, 1973).

Cadavid Garcia (1986), estima a mortalidade de bezerros na sub-região dos Paiaguás em $15 \pm 4\%$. Estimativa bastante semelhante com a verificada, em campo, nos anos de 92, 93 e 94, porém inferior à observada em 91, ano em que houve o início do trabalho de implantação de tecnologia.

As observações mostram que há necessidade de se procurar cada vez mais selecionar os touros e vacas mais férteis para o Pantanal, conseqüentemente mais produtivas, porém a taxa de mortalidade de bezerros deve ser também diminuída drasticamente, caso contrário o produtor ganhará de um lado e perderá pelo outro.

O sexo do bezerro não apresentou efeito significativo no percentual de animais que morreram no período que vai do nascimento até a desmama.

RECOMENDAÇÕES

Ressalvando-se as limitações relativas ao período de coleta de informações (4 anos) estimou-se que aproximadamente 17% das vacas de cria eram improdutivas, no rebanho da fazenda Campo Eunice, correspondendo a 300 vacas. Se extrapolarmos tal percentual para o total de fêmeas no Pantanal dos Paiaguás chegaremos a um número de aproximadamente 41.300 vacas, que ocupam uma área de 150 mil hectares, produzindo muito pouco ou nada. Tais animais devem ser identificados e descartados o mais rápido possível nos diferentes rebanhos.

As tecnologias de numeração das vacas, desmama antecipada, estação de monta, everminação estratégica, sal mineral específico para a sub-região e o exame andrológico dos touros, proporcionaram um incremento nos índices zootécnicos. Entretanto, o efeito de ano, de enchente ou de seca, deve ser considerado como um fator para ajustar o manejo e as tecnologias implantadas, pois

possuem um papel primordial no sucesso ou não de determinada tecnologia.

O número de vacas de cria da fazenda Campo Eunice diminuiu de 1973 fêmeas em maio de 1991 para 1535 vacas em maio de 1995; por outro lado, o número de bezerros desmamados aumentou de 525 em 1991 para 857 em 1994. Tal fato, mostra que o descarte realizado não causou uma diminuição na produção de bezerros pois as vacas eram de fato improdutivas, sendo a taxa de desmama incrementada pela adoção das tecnologias, que proporcionaram às vacas uma maior chance de conceberem.

Há necessidade de um maior esforço no sentido de diminuir a taxa de mortalidade de bezerros no período que vai do nascimento à desmama, tanto da parte do produtor, capataz e peões, na época da "curação" dos bezerros, como da pesquisa, no desenvolvimento de novas tecnologias adaptadas às peculiaridades da região.

A implantação de tecnologias no Pantanal deve ser um processo dinâmico no qual o extensionista trabalhará em conjunto com o proprietário e especialmente com o capataz e peões no ajuste de cada tecnologia às diferentes situações de cada fazenda, numa parceria e intercâmbio de informações constantes.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a todos que participaram na execução do trabalho na fazenda Campo Eunice, porém especialmente aos Srs. Clóvis de Barros e João Lins de Barros que desde o início acreditaram no projeto e sem os quais seria impossível implementá-lo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALBA, J. Alimentacion dei ganado em Ia America Latina. México: La Prensa Médica Mexicana, 1963.
- ALLEM, A.C.; V ALLS, J.F.M. Recursos forrageiros nativos do Pantanal Mato-Grossense. Brasília, DF: EMBRAP A-CENARGEN, 1987. 339p. il. (EMBRAPA-CENARGEN, Documentos, 8).
- ALMEIDA, I.L. Efeito da idade de desmama sobre o desempenho reprodutivo de vacas de cria, no Pantanal Sul- Mato-Grossense. Belo Horizonte: UFMG, 1985, 50p. Tese Mestrado.
- ALMEIDA, I.L. de; BRUM, P.A.R. de; TULLIO, R.R.; AROEIRA, J.A.D.C.; POTT, E.B. Desempenho reprodutivo de bovinos na sub-região dos Paiaguás do Pantanal Mato-Grossense. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.29, n.3, p.461-465, 1994.
- BARROS NETTO, J. de. A criação empírica de bovinos no Pantanal da Nhecolândia. São Paulo, SP: Resenha Tributária, 1979.158p.

- CADAVID GARCIA, E.A. **Análise técnico-econômica da pecuária bovina do Pantanal. Sub-regiões da Nhecolândia e dos Paiaguás.** Corumbá-MS: EMBRAPA-CPAP, 1986. 92p. il. (EMBRAPA-CPAP, Circular Técnica, 15).
- CATTO, J.B.; FURLONG, J. **Epidemiologia da Helmintose Bovina no Pantanal Mato-Grossense. 2. Sub-região da Nhecolândia, 1978/1979.** Corumbá, MS: 1981. 6p. (EMBRAPA-UEPAE Corumbá. Comunicado Técnico, 5).
- COMASTRI FILHO, J.A. **Pastagens nativas e cultivadas no Pantanal Mato-Grossense.** Corumbá, MS: EMBRAPA-UEPAE Corumbá, 1984. 48p. (EMBRAPA-UEPAE Corumbá. Circular Técnica, 13).
- CUNHA, N.G. da. **Classificação e fertilidade dos solos da planície sedimentar do rio Taquari, Pantanal Mato-Grossense.** Corumbá, MS: EMBRAPA-UEPAE Corumbá, 1981. 55p. (EMBRAPA-UEPAE Corumbá. Circular Técnica, 4).
- DZIUK, P.J.; BELLOWS, R.A. Management of reproduction of beef cattle, sheep and pigs. **Journal Animal Science**, v.57, Supl. 2, p.:355-379, 1983.

- FREITAS, A. R. de. O uso de tabelas de contingência 2 x 2 na experimentação animal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.26, n.8, p.1283-1292, 1991.
- GALDINO, S.; CLARKE, R.T. **Levantamento e estatística descritiva dos níveis hidrométricos do rio Paraguai em Ladário, MS Pantanal**. Período 1900-1994. Corumbá, MS: EMBRAPA-CPAP, 1995. 72p. (EMBRAPA-CPAP. Documentos, 14).
- MEAD, R.; CURNOW, R.N. **Statistical methods in agriculture and experimental biology**. London, UK: Chapman and Hall, 1983.335p.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Subcommittee on Beef Cattle Nutrition. Nutrient Requirements of Beef Cattle. Washington: National Academy of Science, 1984. 90p.
- POTT, A. **Pastagens no Pantanal**. Corumbá, MS: EMBRAPA-CPAP, 1988. 58p. (EMBRAPA-CPAP. Documentos, 7).
- POTT, E.B.; ALMEIDA. I.L.; BRUM, P.A.R. de. Desempenho reprodutivo de bovinos na sub-região dos Paiaguás do Pantanal Mato-Grossense. 3. Efeito da suplementação mineral sobre variáveis reprodutivas e ponderais de vacas de cria. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.23, n.1, p.87-96, 1988.

- POTT, E.B.; CATTO, J.B.; BRUM, P.A.R. de. Períodos críticos de ,
alimentação para bovinos em pastagens nativas, no Pantanal
Mato-Grossense. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília,
v.24, n.11, p.1427-1432, 1989.
- RADULOVICH, R.; KARREMANS, J.A.J. Validación de
tecnologías: puente entre generación y transferencia. Turrialba,
v.42,n.1,p.63-72,1992.
- ROSA. A.N. & MELLO, J. de. Levantamento da situação atual da
produção de touros para o Pantanal Mato-Grossense. Corumbá,
MS: EMBRAPA-CPAP, 1995. 9p. (EMBRAPA-CPAP.
Comunicado Técnico, 14).
- ROVIRA, J. Reproduccion y manejo de los rodeos de cria.
Montevideo, Uruguai: Editorial Hemisferio Sur, 1973. 293p.
- SILVA. J.S.V. da; ABDON, M.M.; SILVA. M.P. da. Delimitação do
Pantanal brasileiro e suas sub-regiões. In: ENCONTRO SOBRE
SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO A ESTUDOS NO
PANTANAL, 1995, Corumbá, MS. Resumos... São José dos
Campos: INPE, 1995, pág. 9.

- TULLIO, R.R. Período de monta para o Pantanal Mato- Grossense, sub-região dos Paiaguás. Corumbá, MS: EMBRAP A-CP AP , 1986. 4p. (EMBRAP A-CP AP .Pesquisa em Andamento, 7).
- V ALE FILHO, V.R. do. Patologia do sêmen, diagnóstico andrológico e classificação de *Bos taurus* e *Bos indicus* quanto a fertilidade, para uso como reprodutores, em condições de Brasil. De um estudo em 1088 touros. Belo Horizonte: UFMG, 1980. 54p.
- VICENT, C. A queima dos campos. Revista Indústria Animal, São Paulo, v.4, p.286-299, 1935.
- VILLARES, J.B. Melhor queimar em etapas. Cooperativa. v.204, p.53-55, 1966.