



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA DE ÂMBITO ESTADUAL DE CORUMBÁ

A EMBRAPA NO PANTANAL MATO-GROSSENSE

Departamento de Informação e Documentação

Brasília, DF

1981



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA DE ÂMBITO ESTADUAL DE CORUMBÁ

A EMBRAPA NO PANTANAL MATO-GROSSENSE

*LUIZ MARQUES VIEIRA
EDISON RENO POTT
EBERTH MARCOS AL VARENGA COSTA JÚNIOR
JOSÉ ANIBAL COMASTRI FILHO*

Departamento de Informação e Documentação
Brasília, DF
1981

UEPAE DE CORUMBÁ
Rua 21 de setembro, nº 1880
CEP. 79300 . Corumbá, MS

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Corumbá,MS.

A EMBRAPA no Pantanal Mato-Grossense. por Luiz Marques Vieira e outros. Corumbá, EMBRAPA.DID. 1981,

17p. (EMBRAPA-UEPAE Corumbá. Documentos. 1 Colaboração de Edison Beno Pott, Eberth Marcos Alvarenga Costa Júnior, José Aníbal Comastri Filho.

1. Pecuária-Pesquisa-Brasil-Pantanal Mato-grossense. 2. Pecuária-Tecnologia-Brasil-Pantanal Mato-grossense. 3. Recursos naturais-Inventário-Brasil-Pantanal Mato-grossense. 4. Recursos sócio-econômicos-Inventário- Brasil.Pantanal Mato-grossense. I Vieira, Luiz Marques, Colab. II. Pott. Edison Beno. colab. III. Costa Júnior, Eberth Marcos Alvarenga. Colab. IV Comastri Filho, José Aníbal, colab. V. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Departamento de Informação e Documentação, Brasília, DF. VI. Título. VII. Série.

APRESENTAÇÃO

A região do Pantanal Mato-grossense, em que a pecuária de corte, explorada em condições extensivas, representa a principal atividade econômica, apesar de ser ainda pouco conhecida, ocupa posição de destaque na economia nacional como área produtora de bovinos de corte no Brasil Central.

Em 1975, com o advento do Programa Especial de Desenvolvimento do Pantanal (PRODEPAN I), foi criada a Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Corumbá, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), com o objetivo de avaliar as potencialidades dos diferentes ecossistemas da região e estabelecer o suporte científico que deverá nortear sua exploração em bases econômicas e ecológicas.

Espera-se que, com a geração e adaptação de tecnologias, seja possível, a curto e médio prazos, obter incrementos positivos nos índices de produtividade da pecuária regional. Pesquisas em andamento estão mostrando esta tendência, o que evidência o potencial de resposta da região a novas tecnologias.

Colaboraram na elaboração deste documento os pesquisadores Arnildo Pott, Eduardo Alfonso Cadavid Garcia, Irajá Loureiro de Almeida, João Batista Catto, Noel Gomes da Cunha, Paulo Antonio Rabenschlag de Brum e Rymer Ramiz Tullio, respectivamente das áreas de pastagens nativas, economia rural e estatística, manejo de bovinos, parasitologia, solos, nutrição de bovinos e manejo de bovinos.

LUIZ MARQUES VIEIRA
Chefe da UEPAE de Corumbá

SUMÁRIO

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Introdução | 7 |
| 2 | Ações da EMBRAPA no Pantanal | 9 |
| 2.1 | Área de solos | 9 |
| 2.2 | Área de pastagens..... | 10 |
| 2.3 | Área de nutrição animal | 12 |
| 2.4 | Área de Manejo animal | 13 |
| 2.5 | Área de sanidade animal..... | 14 |
| 2.6 | Área de estudos por levantamento..... | 15 |
| 2.7 | Atividades de difusão de tecnologia | 15 |
| 3 | Considerações finais | 17 |

1 INTRODUÇÃO

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), através, de sua Unidade de Corumbá. tem a função de gerar e/ou adaptar resultados de pesquisa que se cristalizem em tecnologias a serem utilizadas pelos pecuaristas no Pantanal Mato-grossense

Atualmente, vem desenvolvendo trabalhos em dois projetos básicos: *inventário de recursos naturais e sócio-econômicos* e *Gado de corte*. No primeiro, procura estudar os recursos potenciais da região. assim como a melhor maneira de sua utilização. O segundo projeto. *Gado de corte*. objetiva gerar e/ou adaptar tecnologias de baixo custo. que contribuam de forma efetiva para o aumento da eficiência produtiva da exploração pecuária regional As tecnologias desenvolvidas serão sempre avaliadas do ponto de vista econômico

Futuramente pretende-se desenvolver pesquisas com búfalos. tendo em vista o aproveitamento econômico de grandes áreas impróprias à criação de bovinos. A Empresa poderá ainda vir a atuar em outros produtos. caso se evidencie sua potencialidade na região.

A EMBRAPA. em Corumbá. presentemente. tem concentrado suas ações nas. sub-regiões da Nhecolândia e dos Paiaguás. mas abrangerá outras .sub-regiões do Pantanal. na medida da expansão de seus recursos físicos e humanos.

Para dar base à realização de seu programa de trabalho, a Unidade de Corumbá dispõe de três campos experimentais e uma sede técnico-administrativa. Dois dos campos experimentais situam-se no Nhecolândia. Um deles, o Campo Experimental Sede. pertence à Empresa e o outro está localizado em áreas das fazendas Nhumirim e Ipanema, cedidas através de convênio pelos proprietários. O outro campo experimental situa-se na fazenda Santana, sub-região dos Paiaguás, sendo também cedido através de convênio pelo proprietário. Em todos os campos experimentais há instalações para o pessoal e infra-estrutura necessária para dar suporte à condução dos trabalhos de pesquisa.

A sede técnico-administrativa da Unidade está instalada em imóvel provisório. na cidade de Corumbá. estando prevista para meados de 1980 a conclusão da sede definitiva. com área construída de 2.500 m² Dentre outras instalações, contará com laboratórios de sanidade. nutrição animal. solos. botânica, fisiologia e ecologia vegetal. fotointerpretação. reprografia e fotografia. além de casa de vegetação. biblioteca e anfiteatro. ou seja. a infra-estrutura necessária para o desenvolvimento de pesquisa no Pantanal

A EMBRAPA NO PANTANAL MATO-GROSSENSE*

2 AÇÕES DA EMBRAPA NO PANTANAL

A UEPAE de Corumbá, atualmente, está desenvolvendo pesquisas nas áreas de solos, pastagem, nutrição e manejo animal e estudos por levantamento.

2.1 Área de solos

Levantamentos básicos

O SNLCS (Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos), da EMBRAPA, procedeu à determinação dos grandes grupos de solos que compõem a parte brasileira da bacia hidrográfica do rio Paraguai. O EDIBAP (Estudo de Desenvolvimento Integrado da Bacia do Alto Paraguai), dentre outros trabalhos, zoneou o Pantanal em microrregiões, em função da capacidade de uso do solo, e o Projeto RADAMBRASIL está realizando estudos sobre solos. - envolvendo uso potencial e capacidade de uso - vegetação, geomorfologia e geologia. Estes trabalhos, apesar de ainda não concluídos, já apresentam resultados de grande importância para a pesquisa e para dar suporte a programas de desenvolvimento regional.

Estudo de fertilidade dos principais grandes grupos de solos do Pantanal Mato-grossense

Numa primeira fase, foram realizados testes de fertilidade dos grandes grupos de solos da Nhecolândia e Paiaguás.

Resultados preliminares revelam que, em grande parte, os solos arenosos destas sub-regiões são deficientes em enxofre, magnésio, cálcio e potássio e, em alguns casos, de fósforo. Há também indícios de possíveis deficiências em molibdênio e zinco. As deficiências encontradas servirão de base para pesquisas de suplementação mineral de bovinos, além de se constituírem em informações necessárias à seleção de espécies forrageiras adaptáveis a baixos níveis de fertilidade.

Alternativas de formação de pastagens cultivadas em áreas não inundáveis

Dados analíticos têm evidenciado que os solos arenosos das sub-regiões da Nhecolândia e dos Paiaguás sofrem intensas perdas de elementos minerais da super-

* Trabalho elaborado para apresentação na II Jornada Agropecuária de Mato Grosso do Sul - Ciclo de Estudos, por ocasião da 42ª Exposição Agropecuária e Industrial de Campo Grande, em 18.04.80.

fície para as camadas mais profundas. A substituição do cerrado em áreas não alagáveis por pastagem cultivada requer estudos sobre" o comportamento dessas pastagens a longo prazo. Este trabalho objetiva conhecer a natureza e a ordem das perdas de elementos minerais no solo e eleger práticas culturais para minimizá-las, devendo ser implantado ainda em 1980.

2.2 Área de pastagens

A primeira iniciativa nesta área processou-se através de levantamentos botânicos, realizados pelo CENARGEM (Centro Nacional de Recursos Genéticos) da EMBRAP A. abrangendo várias sub-regiões do Pantanal.

No período de 1976 a 1979. realizaram-se oito expedições de coleta. financiadas pelo Programa Especial de Desenvolvimento do Pantanal (RPODEPAN). que proporcionaram a confecção de 1330 exsicatas de forrageiras nativas. visando à sua identificação.

Nestes levantamentos. coletaram-se também 65 germoplasmas (sementes e mudas) de gramíneas consideradas promissoras do ponto de vista agrônomo. destacando-se os gêneros *Andropogon*. *Axonopus*. *Digitaria*. *Hemarthria*. *Hymenachne*. *Leersia*. *Panicum*. *Paratheria*. *Paspalum* e *Reynarochloa*. e 20 germoplasmas de leguminosas, dos quais os gêneros mais importantes são: *Arachis*. *Centrosema*. *Desmodium*. *Galactria*. *Macroptilium*. *Rhynchosra*. *Vigna* e *Zornia*.

Nestas expedições. procedeu-se ainda à coleta de material de plantas invasoras de pastagem, visando a oferecer subsídios a estudos que objetivem seu controle. Dentre as invasoras, identificaram-se como mais importantes as seguintes espécies. Canjiqueira (*Byrsonima intermedia*). Assa-peixe (*Vernonia ferruginea*) Lixeira (*Curatella americana*). Cambará (*Vochysia divergens*). Pindaíba (*Xylopra grandiflora*), Pateiro (*Couepia ouiti*) e Capim-Carona (*Elionurus candidus*) Por último foram identificadas as espécies tóxicas. Algodão Bravo (*Ipomea fistulosa*) e Espichadeira (*Sollanum mallalcoxylum*). sendo a primeira também considerada invasora

Experimentos em desenvolvimento pela UEPAE de Corumbá na área de pastagens são relatados a seguir

Introdução e avaliação de gramíneas e leguminosas forrageiras

Objetiva promover a seleção de espécies originárias de outras regiões. adaptáveis às condições ecológicas do Pantanal e que ofereçam perspectivas quanto a seu aproveitamento para formação de pastagens.

Caracterização e avaliação de germoplasma de gramíneas e leguminosas nativas

Tem por finalidade caracterizar. multiplicar. avaliar agronomicamente e selecionar as espécies nativas mais promissoras para formação de pastagens

Competição entre gramíneas e entre leguminosas forrageiras

Neste trabalho, estudam-se o comportamento, em termos de produtividade, valor nutritivo e aspectos fenológicos, das espécies previamente selecionadas nos experimentos de Introdução e Caracterização, com vistas à sua utilização em ensaios de pastejo.

Das gramíneas exóticas estudadas - as que mais se destacaram foram *Paspalum plicatulum*, *Setaria anceps* cvs. Nandi e Kazungula, *Digitaria decumbens*, *Cynodon plectostachvus*, *Panicum maximum* cv. Vortis, *Hemarthria altissima*, *Brachiaria* sp., *Digitaria pentzii* e, dentre as leguminosas exóticas, *Vigna luteola*, *Stylosanthes hamata* cv. Verano, *Pueraria javanica* e *Calopogonium mucunoides*.

As gramíneas *Paspalum ancylocarpum* e *Hemarthria* sp. dentre as nativas foram as que mais se evidenciaram até o presente momento. Alternativas de melhoria de pastagens em áreas de capim-carona (*Elionurus candidus*)

Nas sub-regiões de Nhecolândia e dos Paiaguás, o capim-carona ocupa grandes áreas de pastagem; é uma gramínea grosseira, que forma touceiras em cujos intervalos existem forrageiras de melhor qualidade: vegeta em áreas geralmente pouco suscetíveis ao alagamento e somente é aceita pelo gado na fase de rebrota, após a queima. '

A possibilidade de uso destas áreas de baixa produtividade atual, através da eliminação de capim-carona, para permitir a recuperação das espécies forrageiras de boa qualidade existentes, ou através da introdução de outras espécies adaptáveis às condições locais, evitaria a derrubada de cerrados, atualmente utilizadas por grande número de produtores para formação de pastagens cultivadas e cuja viabilidade de utilização deverá ser avaliada em outro trabalho, na área de solos.

Este experimento tem por finalidade testar a substituição do capim-carona, visando obter aumento na disponibilidade de forragem para o gado, com custo operacional menor do que o dispendido no preparo de áreas de cerrado.

Experimentos com forrageiras selecionadas

Procurando estudar os intervalos entre cortes que proporcionassem melhor desempenho em termos de rendimento e valor nutritivo, desenvolveram-se experimentos com a utilização de gramíneas, com o propósito de dar sustentação à pesquisa de manejo de pastagens com utilização de animais.

Ecologia de pastagens nativas

Serão desenvolvidas pesquisas sobre ecologia de pastagens nativas, para estudo do inter-relacionamento entre plantas, solo, animais, clima e regime de inundação, com vistas ao estabelecimento de fundamentos para utilização de pastagens nativas do Pantanal.

Manejo de campos nativos através de fogo e l>astejo protelado

A queima constitui prática usual na região do Pantanal, para remoção de pastos secos ou para promoção de rebrota. As queimas repetidas e a ausência de diferimento das pastagens após a queima parecem estar favorecendo a propagação de plantas invasoras e de forrageiras não apreciadas pelos bovinos, tais como o capim-carona (*Elyonurus candidus*) e outras.

2.3 Área de nutrição animal

Nas condições atuais da pecuária regional, a diretriz da Unidade na área de nutrição animal está orientada para o estudo de minerais, componentes de grande importância da dieta de bovinos, que atuam no crescimento e funções reprodutivas. Estudos esparsos na região indicam deficiência nos níveis de minerais exigidos por bovinos de corte.

Neste sentido, estão sendo desenvolvidos três experimentos, relatados a seguir.

Dosagens de macro e microelementos no solo, água, plantas e tecidos animais.

O trabalho tem como objetivo principal determinar as deficiências minerais e estabelecer suplementações para bovinos de corte no Pantanal. Pretende-se abranger todas as sub-regiões do Pantanal, de acordo com as diferenças de solo e de vegetação existentes. O trabalho é desenvolvido em fazendas de particulares que representem as condições fitogeomorfológicas da sub-região abrangida, sendo as coletas de amostras realizadas em quatro épocas do ano. Em 1979, foi desenvolvido na fazenda Santana, na sub-região dos Paiaguás. Atualmente, está em desenvolvimento na fazenda Ipanema, na sub-região da Nhecolândia.

Até o momento, não foram realizadas todas as análises laboratoriais, estando disponíveis apenas os resultados relativos a amostras de tecidos animais (sangue, fígado e osso) e plantas forrageiras, coletadas na fazenda Santana. Dentre os elementos já analisados, observa-se que existe deficiência de fósforo, cálcio, magnésio, zinco e cobre. Dentro de poucos meses, com base nos resultados obtidos, poderá ser elaborada uma fórmula de suplemento mineral para bovinos de corte, para a sub-região dos Paiaguás.

Influência da suplementação mineral no desempenho reprodutivo de vacas de cria.

O objetivo do trabalho é o de verificar o efeito de diferentes suplementos minerais sobre a produção de bezerros. A três grupos de vacas são dados, à vontade, (1) somente sal com um, (2) sal comum + fosfato bicálcico e (3) sal comum + fosfato bicálcico + micronutrientes (cobre, zinco, cobalto e iodo).

Ainda não há condições de estabelecer diferenças devidas aos tratamentos, em virtude do pequeno período de tempo de fornecimento das suplementações

Influencia da suplementação mineral na recria de novilha, desmamadas em diferentes Idades

O objetivo do experimento é o de verificar se a suplementação de fósforo ou fósforo mais micronutrientes favorecem a antecipação da idade de novilhas à primeira cria.

Este experimento é desenvolvido paralelamente ao anterior e ainda não há resultados disponíveis. uma vez que o mesmo foi iniciado em Janeiro de 1980

2.4 Área de manejo animal

Na região do Pantanal. a desmama de bezerros geralmente é realizada tardiamente. chegando a ocorrer naturalmente. fato que condiciona excessivo depauperamento das matrizes

Assim. na área de manejo. estão em desenvolvimento experimentos relacionados com antecipação da desmama. que também visam a aumentar a produção de bezerros. Concomitantemente. é estudado o desempenho produtivo e reprodutivo dos bezerros desmamados. Os experimentos são os a seguir descritos:

Influência da idade da desmama no desempenho reprodutivo de vacas de cria.

Através da antecipação da desmama. pretende-se criar condições que possibilitem reduzir o intervalo entre partos com vistas ao aumento da produtividade do rebanho de cria.

O estudo consiste de dois experimentos, sendo um desenvolvido em conjunto com o experimento de suplementação mineral, na sub-região dos Paiaguás, com desmama aos seis. oito e dez meses, e outro na sub-região da Nhecolândia. com desmama aos quatro. seis e oito meses.

Do experimento conduzido na sub-região dos Paiaguás. ainda não se dispõe de informações que permitam conclusões. uma vez que o mesmo teve início em julho de 1979

No experimento em andamento na sub-região da Nhecolândia está se observando elevada percentagem de repetição de crias nas vacas, cujos bezerros foram desmamados aos quatro e aos seis meses.

Desenvolvimento de bezerros desmamados em diferentes idades, em pastagem cultivada

O objetivo é estudar o desenvolvimento de bezerros desmamados nas idades de quatro. seis e Oito meses. visando a verificar a viabilidade da desmama mais antecipada na região

Os bezerros permanecem em pastagem cultivada até completarem um ano de Idade quando retomam para o pasto nativo onde serão acompanhados até a idade adulta

No momento a primeira produção de: bezerros esta evidenciando tendência na aproximação do peso nas três idades de desmama Espera-se que em função do ganho compensatório OS animals venham a atingir peso semelhante quando adultos. Entretanto. mesmo que isto não ocorra. espera-se haver maior produção de carne por hectare. em vista do maior número de animais

Recria de novilhas desmamadas em diferentes idades

O objetivo e estudar e observar o efeito da Idade a desmama sobre a idade a primeira cria de novilhas desmamadas aos seis., oito e dez meses. O referido experimento encontra-se em fase de Implantação

2.5 Área de sanidade animal

Nesta área vêm sendo desenvolvidos estudos de epidemiologia e de controle estratégico da helmintose bovina no Pantanal. tendo em vista reduzir os prejuízos causados no rebanho por parasitos gastrintestinais.

Os experimentos existentes são os a seguir relatados.

Epidemiologia da helmintose bovina

O estudo vem sendo conduzido desde 1976. em fazendas particulares da Nhecolândia e Paiaguás. tendo sido identificadas as espécies de helmintos incidentes na região (Tabela 1) e a intensidade de infecção em diferentes épocas do ano.

Verifica-se que no período das chuvas. de setembro a março. há maior incidência de verminose. fato que evidencia a necessidade de dosificações anti-helminticas estratégicas nesta época. Neste sentido com base nos resultados até agora obtidos. está sendo proposto um esquema provisorio de vermifugação (Tabela 2)

TABELA 1 - Helmintos identificados em estudos de epidemiologia na sub-região de Nhecolândia, Pantanal Mato-grossense, em bezerros lactentes e bezerros desmamados, de maio de 1976 a julho de 1978.

| Espécies | Ocorrência (%) |
|---|----------------|
| <i>Cooperia punctata, C. pectinata</i> | 65 |
| <i>Haemonchus similis, H contorturs</i> | 24 |
| <i>Trichostrongylus axei, T longispicularis</i> | 7 |
| <i>Oesophagostomum radiatum</i> | 3 |
| <i>Bunostumum papilosus</i> | * |
| <i>Strongyloides papilosus</i> | * |
| <i>Neoscaris vitulorum</i> | * |
| <i>Trichuris discolor</i> | * |

* Estas espécies somam 1%

TABELA 2 - Esquema provisório de vermifugação estratégica proposto para a sub-região da Nhecolíndia, Pantanal Mato-grossense.

| Meses de vermifugação | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Fev./Mar | Jun./Jul | Set. | Nov. | Jan. | Mar. | Set. | Dez. |
| Idade (meses) | | | | | | | |
| 5 – 7 ^a | 9 – 11 ^b | 11-13 ^c | 13 – 15 | 15 – 17 | 17 – 19 | 23 – 25 | 25 - 28 |

a . antes do desmame; b - desmame; c - início das chuvas, após o desmame

Controle estratégico de helmintose bovina

Com base nas primeiras informações sobre a Incidência de verminose na região. obtidas através dos estudos de epidemiologia, foi delineado estudo comparativo de dosificações anti-helmínticas, tendo em vista estabelecer, dentre aqueles testados, o esquema estratégico mais eficiente no controle da verminose.

2.6 Área de estudos por levantamento

Esta área de estudos objetiva aprofundar o conhecimento da realidade na qual opera a Unidade de Corumbá, tanto em nível geral quanto detalhado. A nível geral, obter-se-ão informações do *Levantamento de dados físicos e econômicos da pecuária de corte do Pantanal Mato-grossense*, através de fazendas representativas de toda a região- A nível detalhado, o *Acompanhamento de propriedades* gera informações detalhadas, tanto zootécnicas quanto econômicas, específicas a cada uma das propriedades estudadas.

Estes trabalhos, em forma interativa. permitirão identificar os principais fatores limitantes na produção, assim como alternativas de aumento de produtividade derivadas de experiências próprias dos produtores, ambos realimentadores do processo de identificação das prioridades de pesquisa para a região.

2.7 Atividades de difusão de tecnologia

A pesquisa se inicia com um problema importante do produtor ou com a necessidade de se conhecer e avaliar o potencial de uma região. Assim, toma-se evidente que as interações entre pesquisadores, produtores e assistência técnica devem ser cultivadas.

Dentro deste enfoque, a filosofia geral do Programa de Pesquisa e Esquema Operacional da Unidade prevê a instalação e concentração dos trabalhos de pesquisa em Campos Satélites estrategicamente localizados em diferentes sub-regiões ecológicas do Pantanal Mato-grossense. tendo em vista que os resultados obtidos das pés-

quisas.: tenham um maior raio de extrapolação e melhor eficiência na difusão das tecnologias obtidas.

Assim, atualmente, a maior parte das pesquisas estão sendo desenvolvidas em propriedades de particulares, cedidas ,à EMBRAPA através de convênio, o que lhes oferece maior realismo e melhores perspectivas de adoção pelos produtores

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escassez de informações técnico-científicas capazes de direcionar a exploração do potencial dos recursos naturais da região do Pantanal Mato-grossense, em bases econômicas e sem provocar grandes alterações nos diferentes ecossistemas, demanda o desenvolvimento de ações de pesquisa compatíveis com a realidade regional.

A crescente demanda de alimentos e de modo especial de proteínas nobres para atendimento do mercado interno e para exportação constitui um dos maiores problemas com que se defronta o Governo brasileiro. Neste sentido, o Pantanal se apresenta como região de grande potencial, considerando seu expressivo rebanho bovino e a existência de extensas áreas de campos naturais .

Os estudos na área de solos evidenciam a existência de grandes variações na fertilidade dos solos da região. As partes mais altas, com solos arenosos e menos susceptíveis ao alagamento, apresentam fertilidade bem mais baixa do que os solos das partes mais baixas e susceptíveis a inundações.

A existência de uma flora diversificada e pouco conhecida induz à necessidade de se incrementar os estudos na área de pastagens naturais, englobando os estudos de taxonomia, ecologia, fisiologia e manejo. Ênfase especial deve ser dada aos estudos com gramináceas, visto constituírem o principal componente da dieta dos bovinos na região.

Análises químicas de solos, plantas forrageiras e tecidos animais da sub-região dos Paiaguás evidenciam a necessidade de uso de suplementações minerais, devido aos baixos níveis de cálcio, fósforo, magnésio, zinco e cobre encontrados em relação às exigências de bovinos de corte.

A desmama antecipada de bezerros está mostrando tendência a se comportar como uma boa prática de manejo capaz de proporcionar a redução no intervalo entre parto das matrizes.

A helmintose bovina na região parece atuar com características subclínicas. Os estudos epidemiológicos evidenciam a existência de várias espécies de helmintos e mostram que a incidência acompanha a curva de precipitação pluviométrica.