

Plano diretor do Centro de ...  
1993 FL-PP-2582 -ex.1

Ministério da



CPAP- 31195-1

Ministério da Reforma Agrária  
Secretaria de Agropecuária

ID-31195

FD-31195  
FOL. 2582  
4

**PLANO DIRETOR  
DO CENTRO  
DE PESQUISA  
AGROPECUÁRIA  
DO PANTANAL  
CPAP**

EMBRAPA - CPAP - AI  
CORUMBA - MS - BRASIL



EMBRAPA



Brasília, DF - 1993

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

Presidente: Itamar Franco

**Ministro da Agricultura:** José Antônio Barros Munhoz

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA:**

Presidente: Murilo Xavier Flores

Diretores: José Roberto Rodrigues Peres  
Alberto Duque Portugal  
Elza Ângela Battaggia B. da Cunha

**CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PANTANAL:**

Chefe Geral:	Urbano Gomes Pinto de Abreu
Chefe Adjunto Técnico:	Maria Ribeiro Araújo
Chefe Adjunto de Apoio:	Luiz Alberto Pellegrin

Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMBRAPA - CPAP - AI  
CORUMBÁ, MS - BRASIL

Fol. 2582

**PLANO DIRETOR  
DO CENTRO  
DE PESQUISA  
AGROPECUÁRIA  
DO PANTANAL  
CPAP**



EMBRAPA



Brasília, DF - 1993

© EMBRAPA, 1993

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA/CPAP

Rua 21 de setembro, 1880

Caixa Postal 109

79320-900 Corumbá, MS

Telex: (67) 7044

Fax: (067) 231-1430

Tiragem: 500 exemplares

EMBRAPA / DID	
Valor Aquisição Cr\$	_____
Data Aquisição	23.07.93
Nº N. Fiscal Fatura	_____
Fornecedor	CPAP
Nº Ordem Compra	_____
Origem	adaptação
Nº de Tombo	Fcb 2582



## **PARTICIPANTES DO WORKSHOP (AVALIADORES)**

- Augusto S. Abe  
UNESP, Rio Claro
- Araê Boock  
EMATER, Campo Grande, MS
- Eucário Antunes Queiroz  
SEMA, Cuiabá
- Guillermo Sarmiento  
Universidade de Los Andes, Caracas, Venezuela
- Heitor Moreira Ferreira  
Escola Superior de Guerra - ESG, Rio de Janeiro

## **REPRESENTANTES DOS USUÁRIOS DAS ATIVIDADES DO CPAP**

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| - Adalberto Eberhard                      | ECOTRÓPICA/MT                      |
| - Alcides Bartolomeu Farias               | ECO/MT                             |
| - Abilio Leite de Barros                  | PECUÁRIA/MS                        |
| - Antonio Domingos da Rocha               | SIND. TRABALHADORES RURAIS CORUMBÁ |
| - Emiko Kawakami de Resende               | SEMA/MS                            |
| - Ilmar Bastos Santos                     | BIODIVERSITAS/MG                   |
| - Heitor Queiroz de Medeiros              | AME/MT                             |
| - João Carlos Marson                      | PECUÁRIA/MS                        |
| - Joaquim Augusto da Silva                | PECUÁRIA/MT                        |
| - Prof. <sup>a</sup> Kátia Nunes da Cunha | UFMT                               |
| - Marco Aurélio C. Pacheco                | TURISMO/MT                         |
| - Marciano Filgueira da Vila              | CRIAÇÃO JACARÉ/MS                  |
| - Nilson de Barros                        | SODEPAN/MS                         |
| - Odil Ferreira                           | SEMA/MT                            |
| - Paulo Sergio da Costa Moura             | PECUÁRIA/MT                        |
| - Cap. Paulo Marques Vaz                  | POLÍCIA FLORESTAL/CORUMBÁ-MS       |
| - Turene Cysne Souza                      | IBAMA/MS                           |
| - Ivan Siqueira de Barros                 | PECUÁRIA/MS                        |

## EQUIPE QUE COLABOROU NA ELABORAÇÃO DO PDU DO CPAP

Coordenador: João Batista Catto

- Participante:
- Agostinho Carlos Gatella
  - Aiesca Oliveira Pellegria
  - Ana Helena B. Marozzi Fernandes
  - André Steffens Moraes
  - Antonio do Nascimento Rosa
  - Arnildo Pott
  - Celso João Alves Ferreira
  - Edison Beno Pott
  - Guilherme de Miranda Mourão
  - Irajá Loureiro de Almeida
  - José Anibal Comastri Filho
  - José Robson Bezerra Sereno
  - Luiz Marques Vieira
  - Marcos Eduardo Coutinho
  - Maria Ribeiro Araújo
  - Marta Pereira da Silva
  - Osni Correa de Souza
  - Patrícia Póvoa de Mattos
  - Urbano Gomes Pinto de Abreu
  - Walfrido Moraes Tomás
  - Wilson Correa da Fonseca Júnior
  - Zilca Maria da Silva Campos

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2. SISTEMAS PRODUTIVOS</b> .....	9
2.1. Pecuária .....	10
2.2. Recursos Pesqueiros.....	13
2.3. Sistemas de Produção Alternativos.....	15
2.4. Flora .....	16
2.5. Fauna .....	17
2.6. Impactos de Agricultura, Mineração e Turismo.....	19
2.7. Relações Interinstitucionais.....	21
<b>3. MISSÃO</b> .....	25
<b>4. OBJETIVOS E DIRETRIZES</b> .....	27
4.1. Técnico-programática.....	27
4.2. Organizacionais e Institucionais .....	28
4.3. Apoio Técnico e Administrativo .....	29
<b>5. DIAGNÓSTICO DO AMBIENTE INTERNO</b> .....	31
<b>6. ESTRATÉGIAS DE AÇÃO</b> .....	33
6.1. Dos objetivos Técnico-programáticos e Avanços do Conhecimento.....	33
6.2. Dos Objetivos Organizacionais e Institucionais .....	36
6.3. Dos Objetivos de Apoio técnico e Administrativo .....	37
<b>7. DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS E     BASES FÍSICAS</b> .....	39

# 1. INTRODUÇÃO

O Pantanal enfrenta atualmente o dilema entre a proteção ambiental e a necessidade de aumentar a eficiência de produção de alimentos num país com problemas de fome e subnutrição. A planície pantaneira é a única grande unidade fisiográfica do País, e talvez do mundo, ocupada e explorada há mais de dois séculos pelo homem sem que, até os anos 70, tivesse perturbações ambientais significativas.

As características ambientais condicionaram a ocupação do Pantanal pela bovinocultura extensiva, calcada na utilização de pastagens nativas. Há aproximadamente duas décadas, no entanto, com o desenvolvimento do Centro-Oeste e melhorias nos meios de acesso e comunicação, o Pantanal deixou de ser quase desconhecido e ascendeu a uma posição de destaque na imprensa nacional e internacional, graças à sua beleza cênica e biodiversidade e pelas denúncias de depredação da fauna e outras ameaças ao ecossistema.

Neste cenário de rápidas mudanças sócio-econômicas na região, a EMBRAPA implantou, em 1975, a Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE) de Corumbá, para dar suporte técnico-científico ao desenvolvimento da pecuária de corte, dentro do então Programa de Desenvolvimento do Pantanal. No entanto, as peculiaridades sócio-econômicas e a complexidade do ecossistema deixaram clara a necessidade de um amplo programa de pesquisa multidisciplinar, que contemplasse o conhecimento dos recursos naturais, sócio-econômicos e de suas interações, para que as tecnologias geradas fossem factíveis de adoção pelos produtores, sem degradar o ambiente. Essa percepção, aliada ao aumento da ação antrópica no planalto adjacente, com agricultura, pecuária e extração de minérios e, na própria planície, pelo aumento da pesca e caça ilegal e predatória, particularmente do jacaré, levaram a EMBRAPA a redefinir a missão da UEPAE/Corumbá, transformando-a em centro de pesquisa, no final de 1984.

No cenário nacional e internacional, a questão da conservação dos recursos naturais atingiu um nível capaz de interferir no relacionamento



entre nações e na liberação de recursos financeiros para programas de desenvolvimento. Essas e outras mudanças, como o abandono do modelo de desenvolvimento agrícola baseado em produtos de exportação, economia de mercado, escassez de recursos financeiros aplicados em pesquisa, descentralização administrativa, forte tendência à regionalização das políticas de desenvolvimento, coordenação do Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural (SIBRATER) pela EMBRAPA, e análise do modelo técnico-institucional da empresa, face à nova realidade, levaram a EMBRAPA e o CPAP a reformular suas propostas institucionais.

O presente documento é produto desta análise e tem como objetivo mostrar à sociedade como o CPAP pode contribuir para o desenvolvimento e a conservação do Pantanal. Ainda, descreve os sistemas produtivos e o relacionamento institucional, identifica demandas, define missão, objetivos, diretrizes e estratégias de ação, e dimensiona recursos humanos e infra-estrutura para a próxima década. A integração com a sociedade, ampliando sua participação no planejamento, execução e difusão de informações e tecnologia, foi o critério norteador do processo, visando melhor atender as demandas regionais.

As ações resultantes da análise realizada e das decisões tomadas neste Plano Diretor, com a participação de usuários e beneficiários da pesquisa, deverão contribuir para o aumento da eficiência do CPAP e para o desenvolvimento harmônico do Pantanal, garantindo para as futuras gerações a conservação de seus recursos naturais.

## 2. SISTEMAS PRODUTIVOS

O Pantanal, do ponto de vista geológico, é uma planície sedimentar tectônica resultante do soerguimento da cordilheira dos Andes, com espessura de sedimentos de até 500 m e características intracratônicas. Integra a bacia do alto Paraguai, cuja parte brasileira abrange aproximadamente 340.000 km<sup>2</sup>. A planície pantaneira, com cerca de 140.000 km<sup>2</sup>, estende-se por cerca de 250 km na direção leste-oeste e 450 km na direção norte-sul, com altitude de 80 a 200 m e é semi-circundada por um planalto com altitude de 300 a 700 m, que contribui com água e sedimentos. Em consequência, sua evolução e dinâmica estão submetidas às influências dessas áreas elevadas.

Na região predominam rios de baixa declividade e descarga pouco uniforme, provocando inundações prolongadas; estão ainda representadas diversas fisionomias de origem fluvial, lacustre e flúvio-lacustre. O comportamento hidrológico da bacia é de pulso, influenciado por eventos climáticos locais e regionais, que definem variabilidades sazonais (estação chuvosa e seca) e plurianuais (alternância de ciclos mais chuvosos com ciclos mais secos).

O clima é quente e chuvoso no verão, e ameno e seco no inverno, com temperaturas médias de 32°C e 21°C, respectivamente. A precipitação média anual está entre 1000 e 1400mm, concentrada entre dezembro e março. Cerca de 92% da planície é constituída por solos hidromórficos e mais de 70% tem solos de baixa fertilidade natural.

O Pantanal pode ser dividido em sub-regiões, diferenciadas com base nas características de solo, vegetação e regime hidrológico. A interação entre os condicionantes climáticos, hidrológicos, edáficos e geomorfológicos resultou na complexidade e diversidade do ambiente, favorecendo a ocorrência de vegetação e fauna variadas e abundantes.

Destacam-se em importância econômica a pecuária, a pesca e o turismo. Os recursos florísticos e faunísticos, apesar do alto potencial econômico, permanecem pouco utilizados.

Como centro ecorregional de pesquisa agropecuária, o CPAP tem enfoque sistêmico, no qual recursos naturais e sócio-econômicos interagem de forma dinâmica. Para melhor entendimento, foram analisados individualmente os principais sistemas produtivos e as influências de outras atividades econômicas no Pantanal.

### **2.1. Pecuária**

A pecuária, iniciada há mais de 200 anos, é a principal atividade econômica no Pantanal. O rebanho atual é de cerca de 3,8 milhões de bovinos anelados, que produz receita bruta de aproximadamente 60 milhões de dólares anuais. A atividade, em que predominam cria e recria, é desenvolvida extensivamente, com número reduzido de divisões e lotação de 3,6 ha/animal. A separação do rebanho em categorias é insatisfatória e o emprego de mão-de-obra é baixo. A taxa de natalidade está em torno de 56% e a de desmama, de 45%. O desfrute é estimado em 9%.

O manejo do rebanho consiste na "cura de umbigo" de bezerros e em conduzir todo o gado ao curral uma ou duas vezes por ano, para contagem, separação, marcação, vacinação, e castração. As práticas sanitárias mais frequentes são tratamento de miíases e vacinação contra febre aftosa. Esporadicamente são aplicados anti-helmínticos, produtos contra a mosca-do-chifre e vacinas contra brucelose, carbúnculo sintomático e raiva.

Os nascimentos ocorrem principalmente entre junho e outubro, com pico em agosto. A desmama é realizada em julho-agosto ou acontece naturalmente. A mortalidade de bezerros é alta, principalmente nos primeiros meses de vida. A idade das fêmeas à primeira cria é estimada em 4 anos e sua vida útil, em 6 a 7 anos.

O rebanho alimenta-se basicamente de forrageiras nativas. Na seca há queda na quantidade e qualidade das pastagens e nos períodos de inundação ocorre redução de área disponível para pastejo. Esta variação estacional limita seriamente o desempenho animal. A

suplementação alimentar se restringe ao fornecimento irregular de sal comum, embora recentemente o uso de suplementos minerais venha aumentando. Nos últimos 20 anos, um número crescente de produtores vem implantando pastagens cultivadas em áreas não inundáveis, para aumentar a oferta de alimento.

Na comercialização, até recentemente realizada uma vez por ano, geralmente de bois magros de 3 a 4 anos de idade ou vacas de descarte, os preços eram definidos pelos compradores. A melhoria dos meios de comunicação e de serviços de informação de preços, e a realização de leilões vêm proporcionando vendas com preços melhores, inclusive de outras categorias, durante todo o ano. Um dos grandes obstáculos é o transporte, geralmente feito a pé, ou combinado com via fluvial, rodoviária ou ferroviária, e implica em perdas de peso, fugas e mortes. A efetivação do MERCOSUL poderá induzir sensíveis mudanças no nível tecnológico das fazendas da região e na tendência dos preços da carne nos países participantes, o que, aliado à implementação da hidrovía Prata-Paraná-Paraguai, poderá acelerar esse processo de mudança.

Um componente imprescindível no sistema de produção é o cavalo, tanto na lida com o gado quanto no transporte. Peculiaridades regionais têm levado produtores à criação de uma raça adaptada ao meio, o cavalo "Pantaneiro". A ocorrência de doenças, desde mal-das-cadeiras em décadas passadas até anemia infecciosa equina nos últimos anos tem sido problemas para a espécie.

O bovino "Pantaneiro", atualmente rejeitado pela grande maioria dos pecuaristas e invernistas, tem características que poderão ser aproveitadas no futuro, em cruzamentos ou melhoramento genético.

A análise da pecuária regional indica que os índices de produtividade são baixos e evidencia significativo espaço para atuação da pesquisa. Algumas das variáveis abordadas apresentam razoável potencial de incremento, embora a inexistência de assistência técnica e extensão rural, aliada aos costumes e tradições regionais, dificulte sua incorporação ao sistema produtivo. Neste sentido, existem práticas de manejo reprodutivo e sanitário do rebanho, com elevado potencial de

resposta, e há outras que necessitam adequações às condições do Pantanal. Para atenuar a estacionalidade das pastagens nativas, produtores vêm formando pastagens cultivadas, ainda sem informações científicas sobre impacto no sistema produtivo e no ambiente. Existem pastagens cultivadas bem sucedidas, de até 20 anos, longevidade que contrasta com os solos arenosos, embora haja risco de regressão num futuro ciclo de seca. Essa preocupação, aliada à degradação ambiental e às características vocacionais do Pantanal demanda tecnologias menos agressivas ao ecossistema, como suplementação protéica em períodos críticos e manejo de pastagens nativas.

O relacionamento entre os pesquisadores e a classe produtora necessita ser intensificado, caso contrário tecnologias correm o risco de não atingirem o sistema produtivo. Em função disso, técnicas e métodos de difusão adequados deverão ser gerados ou adaptados às peculiaridades do Pantanal. Esse relacionamento permitirá também a identificação de problemas e demandas administrativas e sociais, que têm grande influência no desempenho da pecuária regional.

#### **Demandas por tecnologias, informações e serviços**

- Informações e tecnologias para manejo de pastagens nativas (zoneamento, queima, veda, capacidade de suporte, limpeza seletiva, etc.);
- informações e tecnologias para corrigir ou abrandar efeitos da estacionalidade na oferta e qualidade das pastagens nativas;
- informações sobre pastagens cultivadas (custo/benefício, impacto ambiental);
- informações e tecnologias para manejo reprodutivo;
- informações sobre mortalidade e morbidade em bovinos e eqüinos, e tecnologias de controle sanitário;
- informações sobre uso de anabolizantes ou estimuladores de crescimento;
- avaliação do bovino e eqüino Pantaneiro;

- serviço eficiente de previsão e alerta de enchentes.
- métodos e técnicas de difusão de tecnologias adequados às peculiaridades do Pantanal.

## **2.2. Recursos Pesqueiros**

A pesca no Pantanal é uma atividade tradicional com significado sócio-econômico, ainda mantida graças ao estado de conservação do ambiente e da capacidade produtiva dos recursos pesqueiros. Esses recursos são utilizados principalmente na pesca profissional, amadora e de subsistência, e em menor escala na piscicultura e pesca de espécies ornamentais.

Outro aspecto de fundamental importância sócio-econômica dos recursos pesqueiros é o seu valor enquanto capital biótico. Sua biodiversidade alcança cerca de 240 espécies, que desempenham papel ecológico importante na ciclagem de energia e nutrientes. Atuam como dispersores de sementes e constituem alimento básico de diversos répteis, aves e mamíferos.

Existem cerca de 7.500 pescadores profissionais e de subsistência no Pantanal. Considerando-se em média famílias de 6 pessoas, há cerca de 45.000 dependentes diretos da pesca. A maioria dos pescadores profissionais está ligada a colônias, cooperativas ou frigoríficos.

A escassez de estatísticas sobre pescadores e de desembarque de pescado, de estudos da relação captura-esforço e do uso de petrechos, aliada à deficiência de informações sobre biologia, dinâmica de populações e estrutura de comunidade dos peixes, não permitiu elaborar um plano de manejo mais eficaz dos estoques pesqueiros do Pantanal. Por isso, a legislação impõe períodos de defeso de até 3 meses durante a piracema. A legislação estabelece ainda o tamanho mínimo de captura para as principais espécies e o limite máximo por pescador amador.

A produção da pesca profissional entre 1980 e 1984 no Pantanal, segundo dados oficiais, variou de 4.500 a 7.500 t, sendo mais de 50% comercializada interestadualmente, através de cooperativas e/ou frigoríficos. No Mato Grosso, isto contribui com cerca de 20% do ICM da pecuária. A produção baseia-se em cinco espécies consideradas nobres (pintado, cachara, jaú, dourado e pacu) e duas de menor valor comercial (curimbatá e piavuçu). A concentração do esforço de pesca em poucas espécies pode levar à sua extinção comercial e à subutilização de outras com potencial comercial. A maior pressão de pesca deveria recair sobre espécies abundantes, iliófagas, como o curimbatá, seguida das onívoras (pacu) e por fim de carnívoras (pintado, cachara, jaú e dourado).

Para melhor aproveitamento desses recursos e maior diversificação e rentabilidade da pesca, é importante a utilização de outras espécies e de subprodutos, como couro, farinha, óleo de peixe e enlatados.

O setor turístico recebeu anualmente entre 1985 e 1987, cerca de 14.000 pescadores amadores em Coxim, 6.000 em Corumbá e 1.000 em Miranda, o que estimulou o comércio de peixes para iscas.

A piscicultura no planalto com espécies que ocorrem no Pantanal alcançou em 1988 produção de 800.000 alevinos e engorda de 170.000 unidades, predominando o pacu. A larvicultura ainda apresenta limitações tecnológicas, principalmente para pintado, cachara, dourado e jaú.

Alterações ambientais, principalmente no planalto, têm influência negativa na qualidade da água e recursos pesqueiros. As principais causas são mineração (mercúrio e assoreamento), indústria (poluição química e térmica), agropecuária (agroquímicos, desmatamento, erosão e assoreamento) e construção civil (barragens, diques, estradas e efluentes domésticos). Além disso, a introdução de espécies exóticas é um risco ao equilíbrio do sistema. Por exemplo, o voraz tucunaré, introduzido acidentalmente na década de 80, já ocorre a centenas de quilômetros do ponto de origem, não sendo mais possível a sua erradicação.

A inexistência de integração dos órgãos competentes tem dificultado a compreensão dos aspectos técnicos, econômicos e sociais relacionados com a atividade pesqueira. Pesquisa, extensão rural e assistência técnica assim como legislação e fiscalização, atuam isoladas e, com isso, a abordagem dos problemas e as soluções apontadas têm caráter fragmentário.

Uma política de integração, aliada ao planejamento global, com estudos detalhados a curto prazo e sistemáticos a longo prazo, é a forma mais eficiente para a conservação dos recursos pesqueiros do Pantanal.

### **Demandas por tecnologias, informações e serviços**

- Informações sobre biologia, ecologia e manejo de espécies nativas com potencial econômico;
- tecnologias para aproveitamento de subprodutos;
- tecnologias para produção de iscas em cativeiro;
- tecnologias para larvicultura de espécies nativas;
- difusão de informações sobre recursos pesqueiros e suas relações com o ambiente.

### **2.3. Sistema de Produção Alternativos**

Além da pecuária e da pesca, o Pantanal tem potencial para o desenvolvimento de sistemas alternativos de produção. A riqueza e a abundância de espécies da flora e da fauna, associadas à demanda crescente por produtos de origem natural, para aproveitamento "in natura" e pela agroindústria, oferecem possibilidades para aumentar a rentabilidade dos produtores rurais e a oferta de emprego, através de uso sustentável desses recursos.



## 2.4. Flora

O principal recurso florístico do Pantanal são as pastagens naturais, que abrangem desde a vegetação aquática à arbórea, e das quais dependem o rebanho bovino e a fauna herbívora, bem como, indiretamente, outros animais. O bovino embora interfira na regeneração de certas árvores, favorece a conservação do Pantanal, por ser consumidor de biomassa combustível.

Nas fazendas do Pantanal plantas são usadas para madeira (aroeira, carandá, carvão, cumbaru, guanandi, piúva, tarumã, vinhático), lenha (canjiqueira), curtimento de couro (angico, barbatimão, biuera), cobertura (acuri); medicamentos (barreiro, cana-do-brejo, embaúba, fedegoso, mangaba-brava, quebra-pedra, quina); inseticida (perdiz); fibras (chico-magro, embiruçu, periqueteira) e alimento (araça, mangaba, marmelada, siputá). São comuns áreas caracterizadas por grandes populações de certas plantas, geralmente pioneiras, como cambarazal, canjiqueiral, carandazal, caronal, gravateiro, paratudal e pirizal, consideradas invasoras, de grande propagação e que poderiam ser manejadas para utilização.

Há plantas medicinais freqüentes no Pantanal, com bom potencial extrativista, como almécega, chapéu-de-couro, "ginseng", lucera, paratudo, além de diversas com evidente teor de princípios ativos ainda inexplorados, como "vick", pau-alho, e espichadeira, a qual, apesar de tóxica, contém fármaco veterinário.

Exemplos isolados de aproveitamento comercial, como plantas comestíveis (bocaiúva, genipapo e pequi, "in natura" ou industrializadas), medicinais, melíferas e outras de utilidades diversas (esteiras de camalote, carvão de babaçu, canoa de cambará, e decoração com carandá), mostram que a flora do Pantanal tem muitos usos potenciais. Assim, há o potencial para agroindústria e atividade artesanal de frutas nativas (cumbaru, jatobá), palmito de acuri e babaçu, óleo industrial de capim-carona e aromita, óleo comestível de bocaiúva, inseticida de saboneteira, e fibra de gravateiro. Uma

alternativa com grande potencial econômico é a apicultura, pois na região há plantas apícolas com flores durante todo o ano.

O Pantanal também tem potencialidades em recursos genéticos vegetais, como por exemplo, um amendoim-bravo que tolera 4 m de inundação e leguminosas importantes para outras regiões e para enriquecimento de habitats do Pantanal.

Desmatamento e fogo indiscriminados são ameaças ao grande potencial inexplorado dos recursos florísticos do Pantanal.

#### **Demandas por tecnologias, informações e serviços :**

- Ecologia das espécies da flora com potencial econômico;
- tecnologia de utilização de plantas pioneiras consideradas invasoras;
- tecnologia para manejo de plantas madeireiras, medicinais, frutíferas e outras.

#### **2.5. Fauna**

A utilização racional dos recursos faunísticos do Pantanal, exceto a ictiofauna, é impedida pela legislação brasileira, devido à escassez de conhecimentos sobre a biologia das espécies e dinâmica das populações.

A crescente conscientização da sociedade com a destruição do ambiente e a demanda por produtos naturais têm favorecido mudanças nos conceitos de aproveitamento da fauna silvestre.

A fauna tem sido um ônus com fiscalização para os governos federal e estaduais, cuja logística é especialmente complicada devido à extensão da área e das fronteiras internacionais e dificuldade de acesso. Parece pouco provável o controle da caça e apanha de animais vivos somente com o incremento da fiscalização. Mais promissor seria atribuir à fauna valor econômico legal, para que o proprietário tivesse interesse direto na utilização sustentável deste recurso. O aproveitamento da fauna como alternativa econômica para o sistema

produtivo vigente poderá reduzir a implantação indiscriminada de pastagens cultivadas ou outras atividades impactantes.

Atualmente apenas pequena fração da fauna é aproveitada de maneira ilegal e irracional, como é o caso do jacaré, lagartos, sucuri, aves e felinos, cuja caça clandestina significa a evasão anual de milhões de dólares que poderiam contribuir para o desenvolvimento sócio-econômico da região.

O jacaré do Pantanal, o crocodiliano mais explorado do mundo, tem sustentado grande parte da indústria de couros desses animais e segundo a Convention on International Trade in Endangered Species, cerca de um milhão de peles de *Caiman crocodilus yacare* entram anualmente no mercado mundial. O caçador recebe de US\$ 2,50 a 5.00 por pele salgada crua, dependendo do tamanho, mas não há informações sobre preço da pele contrabandeada. Na Venezuela, um programa de manejo legal de *C. c. crocodilus* permite que produtores obtenham de US\$ 15.00 a 60.00. Brasil e Venezuela são os únicos países com grandes estoques naturais, estando numa posição privilegiada para negociar, desde que a extração no Brasil seja regulamentada. Isto possibilitaria ainda a comercialização da carne e subprodutos, hoje desperdiçados. A valorização econômica do jacaré na natureza, assim como de outras espécies, estimulará proprietários a conservar habitats, sem custo adicional, e indiretamente, a preservar outras espécies sem valor imediato.

Paralelamente ao manejo na natureza, a criação de jacaré em cativeiro, já regulamentada pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA), representa outra alternativa, principalmente para propriedades na periferia do Pantanal, servidas de energia elétrica, rodovia e abatedouro. O potencial para indústrias de processamento, tanto de jacaré quanto de outras espécies, como a capivara, em cidades vizinhas ao Pantanal, abre perspectivas de novos empregos e investimentos.

Outra espécie abundante, muito caçada antes da proibição em 1967, é a capivara. Em áreas com médias e altas densidades (3 a 5 animais/ha), a capivara pode ser explorada na natureza, como nos

Lhanos da Venezuela. Na periferia do Pantanal pode ser experimentada a criação em cativeiro.

O porco feral ("monteiro") é a caça de subsistência mais utilizada no Pantanal, há décadas. Grande parte dos machos jovens é castrada, engordada na natureza e recapturada posteriormente. O manejo empírico parece adequado, pois, em muitas áreas, o porco representa a segunda maior biomassa de mamíferos "silvestres", caracterizando-o como recurso de alto potencial.

Abelhas nativas representam também um recurso que pode se tornar importante, considerando que o Pantanal tem muitas plantas meliponídeas e melíferas com potencial de utilização.

#### **Demandas por tecnologias, informações e serviços**

- Informações sobre biologia, ecologia e manejo de espécies nativas com potencial econômico;
- informações e tecnologias para exploração de espécies nativas em cativeiro;
- subsídios a uma nova legislação para uso e proteção da fauna;
- difusão de conhecimentos para educação ambiental.

#### **2.6. Impactos de Agricultura, Mineração e Turismo**

Existem outros sistemas produtivos de destaque na economia regional, com grande impacto no ecossistema Pantanal. A agricultura, por exemplo, sem significado econômico na planície, é intensa no planalto, despertando interesse da sociedade pelos reflexos negativos no Pantanal. Muitos casos de degradação são oriundos de atividades agrícolas exercidas nas microbacias hidrográficas que integram o complexo hídrico do rio Paraguai. O desmatamento indiscriminado até a borda dos rios, aliado à mecanização pesada, sem medidas de conservação de solo, tem acelerado os processos de erosão no planalto

e assoreamento de cursos d'água, principalmente no Pantanal. Em decorrência, tem aumentado a necessidade de dragagens e diques com intuito de regularizar a navegabilidade de rios e de proteger áreas de pastagens nativas e cultivadas.

Outro problema é o uso de agroquímicos, especialmente no planalto, que aumenta a carga de resíduos tóxicos nos sistemas aquáticos, altera ciclos naturais de matéria e energia e interfere na ictiofauna da planície, podendo inclusive afetar a saúde do homem, principalmente pela ingestão de peixes.

A implantação do MERCOSUL em 1994 constitui uma das preocupações no CPAP, não só pela expansão do complexo agrícola e industrial no planalto, como também pela implementação da hidrovia Prata-Paraná-Paraguai. Um aspecto negativo disso seria o transporte, por exemplo, de cargas tóxicas, como derivados de petróleo, com potencial de acidentes e riscos ambientais graves.

A mineração encontra-se em dois complexos na periferia do Pantanal: Maciços do Urucum e de Cuiabá-Cáceres. No Urucum, município de Corumbá, situa-se uma das maiores jazidas de manganês da América Latina, com mais de 100 bilhões de toneladas; as de ferro estão estimadas em 2 bilhões de toneladas. Na serra da Bodoquena e serra das Araras ocorrem imensas jazidas de calcário, aproveitadas para produção de cimento e corretivo de solo. Reservas de diamante estimadas em 3 milhões de quilates estão situadas nos trechos superiores dos rios Jaurú, Coxim, Negro e Itiquira, explorados com sérios problemas de assoreamento.

Garimpos de ouro situados a montante do Pantanal, constituem séria ameaça especialmente à saúde humana e à integridade dos ecossistemas aquáticos do Pantanal. No início da década de 80 acelerou-se a atividade garimpeira, principalmente no município de Poconé, nas bordas do Pantanal, com o uso intensivo e indiscriminado de mercúrio. Em consequência, foram detectados níveis de mercúrio em tecido muscular de peixes acima do permitido ( $0,5 \text{ mg. g}^{-1}$ ) pela Organização Mundial de Saúde e pela legislação brasileira. A mecanização dessa atividade tem aumentado acentuadamente o volume

de material lavrado, ocasionando assoreamento de rios, desvio de cursos d'água, e descaracterização da paisagem.

A beleza cênica do ecossistema pantaneiro, caracterizado pela riqueza e abundância da fauna, formações florísticas diversificadas, relevo e variações dos sistemas aquáticos, torna o Pantanal um dos principais polos turísticos do Centro-Oeste. O turismo no Pantanal, embora ainda modesto, apresenta elevado potencial de crescimento e poderá se transformar em atividade de expressiva importância econômico-social, e também ecológica, pelos reflexos negativos sobre o ambiente.

### **Demandas por tecnologias, informações e serviços**

- Informações dos reflexos da agropecuária e mineração no planalto e da implementação da hidrovía Prata-Paraná-Paraguai sobre ecossistemas do Pantanal;
- informações ecotoxicológicas, relacionados com o mercúrio e outros metais pesados;
- integração de esforços com instituições ligadas ao turismo e à mineração nas ações que visem a redução dos impactos ambientais.

### **2.7. Relações Interinstitucionais**

O desenvolvimento econômico e social tem como novo paradigma o domínio da informação e da tecnologia, sob crescente pressão para integrar conservação e desenvolvimento.

O Pantanal, constitucionalmente definido como patrimônio nacional, está geopoliticamente dividido entre os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul no Brasil, ainda entrando na Bolívia e no Paraguai. O desenvolvimento que se intensificou no planalto e na própria planície, principalmente a partir da década de 80, deverá ter novo impulso com o MERCOSUL, zonas de processamento de

exportação, polo siderúrgico, tecnificação agropecuária e crescimento do turismo. Em função disso, os efeitos negativos que já ocorrem nos ecossistemas da planície tenderão a aumentar.

A necessidade de compatibilizar conservação e desenvolvimento, a divisão geopolítica do ecossistema, o efeito das atividades antrópicas, e o aumento do papel dos estados e municípios nas políticas de desenvolvimento regionais requerem que o CPAP mantenha boas relações com instituições de pesquisa, ensino, extensão, fomento, preservação, órgãos de classe, legislação, e imprensa, que possuem formas conflitantes de visualizar, planejar e promover o desenvolvimento sustentável. Embora o CPAP interaja com algumas dessas instituições, há necessidade de promover e intensificar esse relacionamento para que a pesquisa, desde seu planejamento, esteja sintonizada com as demandas e tendências do desenvolvimento regional. Assim, com instituições de pesquisa e ensino, o CPAP deverá desenvolver projetos integrados para evitar dispersão e duplicação de esforços, sanar lacunas em recursos humanos e materiais, e colaborar de forma efetiva na formação de massa crítica.

O relacionamento com a classe política e órgãos de classe permitirá a internalização das demandas no Centro e agilizará a transferência de informações e tecnologias. A relação com a iniciativa privada, agências financiadoras e entidades ambientalistas nacionais e internacionais deverá ter como objetivo a parceria na execução e/ou financiamento de projetos de pesquisa. Após a "United Nations Conference on the Environment and Development", em 1992, ampliou-se a oportunidade de melhorar as interações com instituições internacionais de apoio à pesquisa que têm como filosofia o desenvolvimento sustentável.

A articulação com a classe política é de fundamental importância, no momento em que, com a descentralização de recursos financeiros, os estados passam a ter mais responsabilidade no desenvolvimento regional. É evidente também a necessidade da interação com outras instituições responsáveis pelas diretrizes e políticas ligadas à agropecuária e ao meio ambiente, bem como à mineração e ao turismo,

diante da magnitude e importância dos reflexos negativos de atividades antrópicas nas bordas da planície. Em função disso, a melhoria desse relacionamento interinstitucional favorecerá a aplicabilidade de informações e tecnologias e sua apropriação pela sociedade. Ainda, há absoluta necessidade de implantar política unificada de legislação para proteção e desenvolvimento da planície pantaneira.

#### 2.7. Relações Interinstitucionais

O desenvolvimento econômico e social que ocorre por meio da integração da produção e da tecnologia, sob constante pressão por parte dos governos locais e estaduais, requer a participação ativa dos órgãos de planejamento, especialmente os de nível estadual e federal. O desenvolvimento que se apresenta no Pantanal é de natureza múltipla, abrangendo a parte de nível de planejamento regional, estadual e federal. A atuação do MCT, através de projetos de pesquisa e desenvolvimento, é fundamental para a melhoria das condições de vida da população local e para a sustentabilidade do desenvolvimento econômico e social da região.



### 3. MISSÃO DO CPAP

**GERAR, ADAPTAR E TRANSFERIR CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS QUE CONTRIBUAM PARA O DESENVOLVIMENTO DO PANTANAL, DENTRO DE PRINCÍPIOS CONSERVACIONISTAS.**

Para cumprir a sua missão, o CPAP deverá administrar fluxos de informações com a sociedade, para que os conhecimentos e tecnologias gerados ou adaptados para os sistemas produtivos vigentes ou alternativos contribuam para o desenvolvimento econômico-social do Pantanal, mantendo a sua biodiversidade.

O âmbito geográfico de atuação direta do CPAP é a planície inundável da bacia do alto Paraguai, dentro das fronteiras brasileiras. Sendo a dinâmica ambiental da planície diretamente influenciada pelas ações antrópicas realizadas no planalto adjacente, a atuação do CPAP nessas áreas será, junto com outras instituições e unidades da Embrapa, acompanhar o processo de desenvolvimento, visando ações que minimizem impactos negativos na planície.

## 4. OBJETIVOS E DIRETRIZES

### 4.1. Técnico-Programáticos e Avanços do Conhecimento

4.1.1. Caracterizar e avaliar o clima e os recursos hídricos e edáficos.

Analisar as variáveis climáticas, os ciclos hidrológicos, fluxos de transporte de água, de nutrientes e de energia entre solo e plantas, nos planaltos e na planície, bem como o transporte de sedimentos e alterações fluviomorfológicas.

4.1.2. Caracterizar a bovinocultura e gerar ou adaptar tecnologias e informações para aumento de produtividade compatíveis com a conservação ambiental.

Analisar as variáveis técnicas, socio-econômicas e suas principais interrelações no desenvolvimento da pecuária de corte. Identificar genótipos e estabelecer estratégias de manejo nutricional, reprodutivo e sanitário, integrando-as em sistemas de produção mais rentáveis do que os atuais, e sem grandes alterações ambientais.

4.1.3. Caracterizar os sistemas de produção pesqueiros e gerar ou adaptar tecnologias para o aproveitamento sustentável da ictiofauna.

Analisar as variáveis bióticas, abióticas e sócio-econômicas que influenciam na produção dos recursos pesqueiros. Estimar seu potencial produtivo, pesquisar espécies potencialmente comercializáveis, incentivar a utilização de subprodutos e integrar os conhecimentos e tecnologias em modelos de gerenciamento da atividade.

4.1.4. Identificar e caracterizar os recursos florísticos e faunísticos e desenvolver sistemas de produção alternativos.

Identificar as espécies e realizar estudos ecológicos daquelas com potencial econômico. Gerar ou adaptar informações e tecnologias visando o manejo racional ou cultivo/criação, bem como o aproveitamento de subprodutos das espécies com potencial econômico, em sistemas de produção alternativos.

4.1.5. Gerar ou adaptar tecnologias para conservação de habitats e recuperação de ambientes degradados por processos antrópicos.

Caracterizar e compreender o funcionamento das diferentes unidades de paisagem, identificar e estudar o comportamento de espécies indicadoras de degradação ambiental; estudar os processos de sucessão, regeneração e enriquecimento de áreas degradadas; avaliar efeitos de introdução de espécies exóticas, de atividades agrícolas, mineração e turismo.

## **4.2. Organizacionais e Institucionais**

4.2.1. Participar na formulação da política oficial de desenvolvimento e de meio ambiente relacionada ao pantanal.

4.2.2. Internalizar a missão e objetivos do CPAP, e fortalecer a sua imagem na sociedade.

4.2.3. Promover a integração com organizações que atuam ou que tenham interesse no desenvolvimento e conservação do pantanal.

4.2.4. Reformular a estrutura organizacional e funcional do Centro para viabilizar o atingimento de sua missão.

4.2.5. Implantar e desenvolver o enfoque de Pesquisa e Desenvolvimento (P & D) e de qualidade total.

4.2.6. Estender as ações de pesquisa de forma a abranger todo o Pantanal.

### **4.3. Apoio Técnico e Administrativo**

4.3.1. Implantar e desenvolver política adequada de recursos humanos.

4.3.2. Identificar e diversificar fontes de recursos financeiros e materiais.

4.3.3. Promover e agilizar transferência e marketing de informações científicas, de tecnologias e de serviços.

4.3.4. Fortalecer os laboratórios em recursos humanos e materiais.

4.3.5. Reestruturar o Setor de Informática e informatizar as atividades do CPAP.

4.3.6. Fortalecer a estrutura e agilizar os serviços da área de Informação.

## 5. DIAGNÓSTICO DO AMBIENTE INTERNO

Este capítulo analisa o ambiente interno, enfocando estrutura, recursos, métodos e processos existentes no CPAP, face à missão e objetivos propostos no Plano Diretor.

É importante salientar que a missão e objetivos agora definidos não significam ruptura com os objetivos e metas perseguidos pelo CPAP até o momento. No entanto, de acordo com análises efetuadas, importantes modificações de caráter organizacional, funcional, de planejamento e controle deverão ser realizadas, para que a missão do CPAP se concretize de forma mais eficiente.

A análise dos projetos de pesquisa evidenciou a necessidade de mais estudos relacionados com recursos hídricos, edáficos, clima e sócio-economia, básicos para a consecução dos objetivos a que o Centro se propõe alcançar. Apenas 20% dos projetos objetivavam a geração de tecnologias; os demais contemplavam o conhecimento e avaliação dos recursos naturais. Isto se justifica, em parte, pelo desconhecimento do ecossistema, e, principalmente, pelo caráter pontual e monodisciplinar dos projetos, às vezes dissociados das demandas. Em consequência, a produção do CPAP está mais voltada para a comunidade científica do que para os produtores e exploradores do Pantanal. Outro fator preocupante é que em 85% dos projetos de pesquisa, os recursos orçamentários foram considerados insuficientes.

A elaboração de projetos com enfoque de P & D, interdisciplinares e multi-institucionais, aliada a um sistema de planejamento e controle eficiente, deverá ser a ferramenta para mudar este perfil dos projetos, aumentando inclusive a possibilidade de financiamento pela iniciativa privada e outras fontes de recursos.

Ficou clara também, nesta análise, a deficiência de recursos humanos, materiais e métodos nos setores de difusão e informação. Diante das condições peculiares do Pantanal, a inexistência de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) atuante e a responsabilidade da EMBRAPA como coordenadora do SIBRATER, o CPAP

deverá reestruturar o setor de Difusão e a área de Sócio-Economia, para que o conceito de P & D seja implantado eficientemente.

Ainda, devido às peculiaridades da região e da localização do Centro, os projetos de pesquisa, com raras exceções, são desenvolvidos no estado de Mato Grosso do Sul. Esforços serão dispendidos para que se intensifiquem ações de pesquisa, principalmente em cooperação com outras instituições, na região norte, que apresenta problemas e demandas específicos.

Os setores de Laboratórios, Campos Experimentais e Informática também foram considerados pontos fracos. Em função disto, poderão dificultar o atingimento dos objetivos. Os laboratórios necessitam ser reestruturados e fortalecidos qualitativa e quantitativamente em recursos humanos e equipamentos. Os campos experimentais necessitam de reformas na infra-estrutura e de planos de manejo para melhorar o desempenho dos projetos e facilitar sua utilização também como unidades demonstrativas.

Na análise do ambiente interno, a informatização das atividades técnico-administrativas, mecanismos de controle de qualidade, sistema de cobrança por metas, implantação de sistema de avaliação de desempenho e treinamento gerencial em todos os níveis foram também consideradas ações importantes a serem desenvolvidas para melhorar a eficiência do Centro.

## 6. ESTRATÉGIAS DE AÇÃO<sup>1</sup>

### 6.1. Dos Objetivos Técnico-programáticos e Avanços do Conhecimento

6.1.1. A caracterização e a avaliação de variáveis climáticas, hídricas e edáficas fornecerão informações básicas para as atividades de pesquisa e para o zoneamento agroecológico da bacia do alto Paraguai. A obtenção dos dados climáticos e hidrológicos, entretanto, depende da reativação e implantação de estações climatológicas e fluviométricas sob a responsabilidade de outras instituições;

6.1.2. Nos estudos com recursos hídricos serão incentivados aspectos de qualidade e quantidade. Os estudos sobre qualidade de água visarão a conservação de habitats, a produção pesqueira e a avaliação de impactos antrópicos. A avaliação quantitativa viabilizará a compreensão das características hidrológicas regionais, tais como frequência (anual e plurianual) e nível de inundações. A quantidade de água será relacionada prioritariamente com estudos sedimentológicos e hidrodinâmicos. Estes estudos serão desenvolvidos em cooperação ou em parceria com Secretarias Estaduais, universidades, instituições de pesquisa e de monitoramento ambiental;

6.1.3. A avaliação das relações clima-solo-água-plantas serão desenvolvidas na planície pantaneira (em cooperação com outras instituições de pesquisa) visando a produção pecuária e o manejo dos recursos naturais;

6.1.4. Nos estudos sobre conservação de solos para controle de erosão no planalto adjacente ao Pantanal, o CPAP deverá cooperar com outros órgãos de pesquisa, estaduais e federais.

---

<sup>1</sup>Os números do item Estratégias de Ação correspondem aos números do item Objetivos e Diretrizes

6.1.5. A caracterização técnico-econômica dos sistemas de produção atuais será incentivada, através de diagnósticos e acompanhamento de sistemas de produção representativos;

6.1.6. A conservação *ex-situ*, *in situ* e estudos genéticos com bovino e cavalo Pantaneiro serão desenvolvidos em cooperação com o CENARGEN e outras instituições.

6.1.7. Os estudos para minimizar efeitos da estacionalidade na oferta e na qualidade das pastagens nativas visarão o manejo através de fogo, da veda, de taxa de lotação e de suplementação alimentar.

6.1.8. O diagnóstico de deficiências nutricionais, formulação e avaliação técnico-econômica de suplementos serão realizados em parceria com produtores e agroindústria.

6.1.9. Nos estudos sobre pastagens cultivadas serão enfatizados os impactos ambientais e sócio-econômicos, principalmente em parceria ou cooperação com Universidades.

6.1.10. Os estudos de doenças parasitárias e infecciosas de bovinos e eqüinos serão direcionados para avaliar a sua importância econômica e ecológica, e indicar sistemas de controle, em parceria com produtores e cooperação com outras instituições.

6.1.11. A integração de estratégias de manejo nutricional, reprodutivo e sanitário, em sistemas de produção, será realizada, principalmente, em parceria com produtores.

6.1.12. A pesquisa com bovinos de corte será desenvolvida em cooperação com o Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte.

6.1.13. Para avaliar os estoques pesqueiros e determinar o potencial produtivo do sistema serão realizados: estudos de autoecologia e ecologia de populações das espécies de interesse econômico, em parceria com universidades, EMPAER/MT, SEMA/MT e SEMA/MS; estudos de estatísticas de desembarque de pescado proveniente da pesca amadora e profissional, juntamente com SEMA/MS, SEMA/MT, Polícia Florestal, frigoríficos e cooperativas; e estudos de esforço de captura e seletividade de petrechos de pesca, juntamente com pescadores profissionais.



6.1.14. Incentivo e apoio à utilização de subprodutos da pesca (couro, óleo, beneficiamento de carne, etc.), com o apoio do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), e CTAA/EMBRAPA, Cooperativa de Pesca e Secretarias Estaduais de Indústria e Comércio, incluindo-se estudo de mercado.

6.1.15. Estudos ecológicos de habitats que requeiram manejo especial ou preservação devido a sua importância capital para o sistema pesqueiro.

6.1.1.6. Avaliar os recursos florísticos e faunísticos do Pantanal e fortalecer as coleções biológicas do Centro para subsidiar pesquisas no Pantanal e o zoneamento agroecológico da bacia do alto Paraguai, em cooperação com outras instituições de pesquisa.

6.1.17. Realizar prioritariamente estudos populacionais da flora (medicinais, madeireiras, frutíferas e melíferas) e da fauna (jacaré, capivara e porco monteiro) visando estabelecer bases científicas para a legislação, de modo a consolidar o manejo extensivo de espécies como alternativa econômica; realizar estudos fitotécnicos ou zootécnicos, em cooperação com a iniciativa privada, visando cultivo ou criação de espécies silvestres com potencial econômico.

6.1.18. Incentivar e apoiar estudos de viabilidade técnico-econômica da industrialização de produtos e subprodutos da flora e fauna regional, em conjunto com a iniciativa privada e instituições governamentais.

6.1.19. Incentivar e apoiar instituições nacionais e estaduais (IBAMA, SEMA), organizações não governamentais (ONG's) e universidades na execução de estudos populacionais de espécies raras ou em extinção, da fauna e da flora.

6.1.20. Promover estudos integrados, sistêmicos e interdisciplinares nas diferentes unidades de paisagem da planície, visando o zoneamento agroecológico da bacia do Alto Paraguai em parceria com instituições nacionais e internacionais;

6.1.21. Os estudos sobre recuperação de áreas degradadas serão desenvolvidos, preferencialmente com espécies de potencial econômico, na medida em que forem detectados problemas de importância econômica e/ou ecológica, em cooperação com universidades ou outras instituições de pesquisa.

6.1.22. Efeitos de introdução accidental, natural ou deliberada de espécies exóticas serão avaliados em função da importância da ameaça ao equilíbrio ecológico.

6.1.23. Incentivar e apoiar outros centros da EMBRAPA e organismos estaduais nos estudos sobre ocupação de solo no planalto.

6.1.24. As avaliações dos reflexos negativos (assoreamento, contaminação) de atividades agrícolas e industriais e de mineração no planalto sobre a planície serão incentivadas e ampliadas, e realizadas em parceria com instituições nacionais e estrangeiras.

## **6.2. Dos Objetivos Organizacionais e Institucionais**

6.2.1. Posicionar o CPAP junto a instituições governamentais e não governamentais visando a participação do CPAP na formulação das políticas agrárias e ambientais.

6.2.2. Implementar a comunicação interna e externa para levar aos diferentes públicos a missão e objetivos do Centro.

6.2.3. Estabelecer mecanismos de integração de esforços, em conjunto com instituições que atuem no Pantanal, visando a efetivação do desenvolvimento sustentável na planície.

6.2.4. Desenvolver e apoiar estudos antropológicos e sociológicos visando definir estratégias de comunicação para agilizar processos de adoção de tecnologias e fluxo de informações entre o CPAP e comunidade pantaneira.

6.2.5. Reavaliar a utilização da estrutura física e de equipamentos da sede técnico-administrativa e dos campos experimentais.

6.2.6. Utilizar os meios de comunicação disponíveis para conscientizar o público interno, parceiros, agentes financiadores e lideranças políticas da necessidade de visualizar e desenvolver a pesquisa com base em demandas com envolvimento de equipes interdisciplinares e interinstitucionais.

6.2.7. Implementar pesquisa em parcerias com a iniciativa privada e outras instituições de pesquisa nas sub-regiões pouco atendidas pelo CPAP, com ênfase no estado de Mato Grosso.

### **6.3. Dos Objetivos de Apoio Técnico e Administrativo**

6.3.1. Estabelecer programa de capacitação contínua para gerentes, pesquisadores e pessoal de apoio; estabelecer sistema de avaliação de desempenho compatível com as necessidades das diferentes categorias funcionais e que atenda os objetivos da empresa.

6.3.2. Organizar um setor com responsabilidade de buscar fontes alternativas de recursos financeiros e materiais em instituições nacionais e internacionais, oficiais ou privadas.

6.3.3. Fortalecer qualitativa e quantitativamente os recursos humanos do setor de Difusão de Tecnologia; estabelecer política de marketing adequada às características da instituição.

6.3.4. Ampliar os recursos humanos e materiais dos laboratórios e adequar a sua estrutura para atender as demandas analíticas do Centro.

6.3.5. Adquirir equipamentos de informática mais eficientes; organizar um banco de dados do Pantanal e conectar o CPAP a bancos de dados nacionais e internacionais.

6.3.6. Adquirir bases de dados e equipamentos necessários para operacionalização; fortalecer os recursos humanos.

## 7. DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS E BASES FÍSICAS

QUADRO 1. Recursos humanos disponíveis e necessários

Discriminação		Atual (A)	Necessário (B)	Diferença (B-A)
a) Pesquisadores (por especialidade e nível)				
Sócio-economia	MSc	01	01	00
Sócio-economia	PhD	00	02	02
Difusão de tecnologia	BS	02	02	00
Difusão de tecnologia	MSc	01	02	01
Estatística	BS	01	01	00
Hidrologia	MSc	01	02	01
Climatologia	MSc	01	01	00
Fertilidade de solos	MSc	02	02	00
Química de solos	MSc	01	01	00
Microbiologia de solos	MSc	01*	01	00
Limnologia	MSc	01	02	01
Ecotoxicologia	MSc	00	01	01
Ecotoxicologia	PhD	01	01	00
Sensoriamento Remoto	MSc	01	02	01
Pastagens naturais	PhD	02	02	00
Pastagens naturais	MSc	01	03	02
Pastagens cultivadas	MSc	03	03	00
Fitossociologia	MSc	01	01	00
Propagação e manejo de plantas	MSc	01	02	01
Taxionomia vegetal	MSc	01	02	01
Ecologia e manejo de fauna	BS	01	01	00
Ecologia e manejo de fauna	MSc	03	03	00
Ecologia e manejo de fauna	PhD	00	01	01
Zootecnia	PhD	00	01	01
Manejo de pesca	MSc	00	01	01
Ictiologia	PhD	01	02	01
Ictiologia	MSc	02	03	01
Nutrição animal	PhD	01	01	00
Nutrição animal	MSc	01	03	02
Sistema de produção pecuária	MSc	01	02	01
Melhoramento animal	MSc	02	02	00
Reprodução animal	MSc	01	01	00
Bacteriologia	MSc	01	01	00
Entomologia veterinária	MSc	01	01	00
Helmintologia veterinária	PhD	01	01	00
Virologia	MSc	01	01	00
Patologia animal	MSc	00	01	01
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>40</b>	<b>60</b>	<b>20</b>

Continua...

QUADRO 1. (Continuação)

Discriminação	Atual (A)	Necessário (B)	Diferença (A-B)
<b>b) Pessoal de suporte (por cargo e carreira)</b>			
<b>Serviços Auxiliares</b>			
Auxiliar de serviços	04	10	06
Artífice	00	02	02
Mestre de manutenção	07	02	02
<b>Operários Agrícolas e Veículos</b>			
Operário rural	20*	25	05
Mestre rural	03	04	01
Operador de máquinas e veículos	08	11	03
<b>Apoio Técnico à Pesquisa</b>			
Laboratorista	09	15	06
Assistente de pesquisa I	06*	09	03
Assistente de pesquisa II	08	10	02
Técnico especializado I	01	03	02
Técnico especializado II	02	05	03
<b>Processamento de Dados</b>			
Operador de proc. de dados	00	04	04
Programador I	03	04	01
Programador II	00	03	03
Analista de sistemas I	00	01	01
<b>Operações Administrativas</b>			
Auxiliar administrativo	10	16	06
Assistente administrativo I	11	16	05
Assistente administrativo II	06	06	00
Assistente executivo I	06	07	01
Assistente executivo II	03	03	00
<b>TOTAL</b>	<b>147</b>	<b>223</b>	<b>76</b>

\*01 funcionário da SEMA/MS.

**QUADRO 2. Bases físicas e benfeitorias existentes e necessárias.**

Discriminação	Unidade de medida (m <sup>2</sup> ou ha)	Atual (A)	Necessária (B)	Diferença (B-A)
<b>Bases Físicas (estações e campos experimentais)</b>				
Fazenda Nhumirim	ha	4.313	4.313	0
Fazenda Leque	ha	1.175	1.175	0
Sede Administrativa	m <sup>2</sup>	9.237	9.237	0
<b>Benfeitorias (de grande porte)</b>				
Ampliação sede administrativa	m <sup>2</sup>	9.237	9.517	280
Reformas Fazenda Nhumirim	m <sup>2</sup>		770	770
Construções Fazenda Leque	m <sup>2</sup>	300	375	75

REPRESENTANTES DAS UNIDADES PARATIVIDADES DO CPAP

- Adilberto Estrela
- A. Lúcio Barcellos
- Arnaldo Leite de Aguiar
- Antônio Domingos de Freitas
- Carlos Francisco de Almeida
- César Augusto de Almeida
- Edson Queiroz de Nogueira
- João Carlos Moreira
- Joaquim Augusto da Silva
- Prof.ª Lúcia Maria da Cunha
- Nelson Antônio C. Pacheco
- Marcos Rogério da Silva
- Nelson de Souza
- Otonário
- Paulo Roberto Costa Moreira
- Prof. Paulo Nazareno Vaz
- Renato Cyro de Souza
- Rildo Siqueira de Souza

Impressão EMBRAPA - MS