

040

ISSN 0102-826X



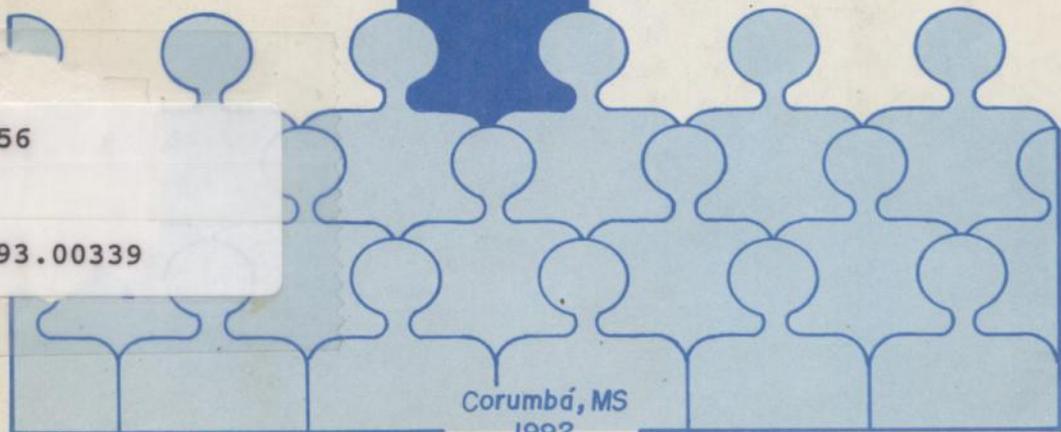
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA

Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal - CPAP

Corumbá, MS

COLETÂNEA DE SEMINÁRIOS TÉCNICOS DO CPA PANTANAL 1990 / 1991



8.456
5c
92
-1993.00339

Corumbá, MS
1992

EMBRAPA PANTANAL SIN
CORUMBÁ, MS BRASIL

ISSN 0102-B26X

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária -
EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura, do
Abastecimento e da Reforma Agrária

Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal -
CPAP

Corumbá, MS

Coletanea de seminarios

1992

LV-1993.00339



31142-1

EMBRAPA PANTANAL SIN
CORUMBÁ, MS BRASIL

COLETÂNEA DE SEMINÁRIOS

TÉCNICOS DO CPA PANTANAL

1990/1991

Coordenado por

Judith Maria Ferreira Loureiro

LV-93.00339

339/93

658.456

E55c

1992

Corumbá - MS

1992

EMBRAPA-CPAP. Documentos, 11

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao CPAP

Rua 21 de Setembro, 1880

Telefone: (067) 231-1430

Telex: (677) 044

Caixa Postal 109

79320-900 Corumbá, MS

EMBRAPA / DID	
Valor Aquisição C28	_____
Data Aquisição	10/12/93
Nº N. Fiscal Fatura	_____
Fornecedor	_____
Nº Ordem Compra	_____
Origem	_____
Nº de Tombo	339/93

Tiragem: 550 exemplares

Comitê de Publicações:

Maria Ribeiro Araújo - Presidente

Sandra Mara Araújo Crispim - Secretária Executiva

Celso João Alves Ferreira

Edison Beno Pott

Helena Batista Aderaldo

Judith Maria Ferreira Loureiro

Revisão Gramatical: Mirane dos Santos Costa

Digitação: Elza Emiko Ito Barôa

Desenho: Wellington Crivelini

Capa: Judith Maria Ferreira Loureiro

EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (Corumbá, MS). Coletânea de seminários técnicos do CPA PANTANAL 1992. Coordenado por Judith Maria Ferreira Loureiro. Corumbá, MS: EMBRAPA-CPAP, 100p. (EMBRAPA-CPAP. Documentos, 11).

1. Seminário Técnico-Pesquisa-Pantanal Mato-Grossense. 2. Pesquisa-Pantanal-Mato-Grossense. 3. Pantanal Mato-Grossense-Pesquisa. I. Loureiro, J.M.F. II. Título. III. Série.

CDD- 658.456

Copyright © EMBRAPA - 1992

APRESENTAÇÃO

Em 1990, quando lançamos a primeira Coletânea de Seminários apresentados no CPAP observamos, com felicidade, o êxito de nossa iniciativa. Daí, o estímulo para que continuássemos com a Série das Coletâneas, como um veículo para bem informar aos pesquisadores, professores, produtores, técnicos e aos interessados em geral, o que se discute e se propõe em termos de pesquisa para o Pantanal Mato-Grossense.

Nesta Coletânea estão registrados os Seminários apresentados no decorrer dos anos de 1990 e 1991 e a lista de Palestras proferidas no mesmo período.

A coordenadora

EMPRESA NACIONAL DE
CORUNHA, DE BRASIA

EMPRESA NACIONAL DE
CORUNHA, DE BRASIA

SUMARIO

ADMINISTRAÇÃO

129

SETOR DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO: UM
QUESTIONAMENTO, QUESTIONE

Melena Batista Adarido 10

SISTEMA DE CONTABILIDADE PÚBLICA - FUN-
DAMENTOS LÓGICOS DO BIAT

Alivaldo Luis Cardoso 17

AGRADECIMENTOS

AGRICULTURA

Aos pesquisadores e demais funcionários do CPAP
que elaboraram os resumos aqui apresentados e
ao Setor de Difusão de Tecnologia, em especial
ao Érico Oscar Lopes, pela colaboração.

Alivaldo Luis Cardoso 20

SISTEMA DE TECNOLOGIA

PROPOSTA PARA ESTRUTURAÇÃO ORGANIZACIO-
NAL DO SETOR DE DIFUSÃO E TRANSFERÊNCIA
DE TECNOLOGIA - SDT/CPAP

Antonio Nacini Botelho Machado 23

ECONOMIA

O USO DE MODELOS PARA ESTUDO DE RECEPÇÃO
DO ALUMNO

Antônio Cláudio Moraes 31

SUMÁRIO

ADMINISTRAÇÃO	Pag.
SETOR DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO: UM QUESTIONAMENTO, QUESTIONE Helena Batista Aderaldo	15
SISTEMA DE CONTABILIDADE PÚBLICA: FUNDAMENTOS LÓGICOS DO SIAFI Rivaldália Alves de Alencar	17
AGRICULTURA	
AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E PROGÊNIES DE CAFEIEIRO (<i>Coffea arabica</i> L.) SUBMETIDAS A DIFERENTES DOSES DE FÓSFORO NO SUBSTRATO Evaldo Luis Cardoso	21
DIFUSÃO DE TECNOLOGIA	
PROPOSTA PARA ESTRUTURAÇÃO ORGANIZACIONAL DO SETOR DE DIFUSÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA - SDT/CPAP Antonio Maciel Botelho Machado	25
ECONOMIA	
O USO DE MODELOS PARA ESTUDO DE RECREAÇÃO AO AR LIVRE André Steffens Moraes	31

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PREVENÇÃO AOS
PROBLEMAS AMBIENTAIS

Maria Lúcia Rocha Toledo 35

PECUÁRIA

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR NO GA-
NHO DE PESO E DESEMPENHO REPRODUTIVO DE
NOVILHAS NELORE

José Robson Bezerra Sereno 39

EPIZOOTIOLOGIA DAS NEMATODOSES BOVINAS NO
PANTANAL DA NHECOLÂNDIA

Antonio Thadeu Medeiros de Barros 41

FEBRE AFTOSA NO MUNICÍPIO DE CORUMBÁ -
ANO 1986 A 1989

Judith Maria Ferreira Loureiro 43

RECURSOS AQUÁTICOS

HÁBITO ALIMENTAR DE *Prochilodus lineatus*
NA BACIA DO MIRANDA - AQUIDAUANA - MS

Vera Lúcia Lescano de Almeida 47

MORTANDADE DE PEIXES NO RIO PARAGUAI

Celso João Alves Ferreira 49

SUMÁRIO (Cont.)

Pág.

PARÂMETROS BIOLÓGICOS DO CURIMBATÁ, <i>Prochilodus lineatus</i> , NO PANTANAL DO MI- RANDA-AQUIDAUANA, MS, BRASIL Emiko Kawakami de Resende	51
PARÂMETROS REPRODUTIVOS DE <i>Prochilodus</i> <i>lineatus</i> (CURIMBATÁ) NO PANTANAL DO MI- RANDA-AQUIDAUANA, MS Rosana Aparecida Cândido Pereira	53
RECURSOS FAUNÍSTICOS	
ASPECTOS DA BIOLOGIA DE <i>Acantochelys</i> <i>macrocephala</i> NO PANTANAL DA NHECOLÂNDIA - MS Rita Paes Herrera	57
CENTRO DE REABILITAÇÃO DE ANIMAIS SILVES- TRES - CRAS/MS Rita Paes Herrera	59
DETERMINAÇÃO DE COMPONENTES CORPORAIS DE DE <i>Caiman crocodilus yacare</i> Sandra Aparecida Santos	61
ESTUDO DA BIOLOGIA, ECOLOGIA E MIGRAÇÕES DO TUIUIU (<i>Jabiru mycteria</i>) NO PANTANAL Paulo de Tarso Zuquim Antas	63
MANEJO DA FAUNA SILVESTRE: PAPEL DOS ES- TUDOS DE DIETA ANIMAL Rodiney de Arruda Mauro	65

SUMÁRIO (Cont.)

Pág.

OS PROGRAMAS DE MANEJO DE <i>Alligators</i> NA LOUSIANA E FLÓRIDA E O MANEJO ILEGAL DO JACARÉ NO PANTANAL Guilherme de Miranda Mourão	67
TAXIONOMIA E ECOLOGIA DA HELMINTOFAUNA DE <i>Caiman crocodilus yacare</i> DO PANTANAL MATO-GROSSENSE João Batista Catto	69
UMA VIAGEM NO PAÍS DOS <i>Alligators</i> Zilca Maria da Silva Campos	71
RECURSOS GENÉTICOS	
BANCO DE GENES PARA A AMÉRICA LATINA Maria Cristina Medeiros Mazza	75
RECURSOS HÍDRICOS	
EFEITOS DE HERBICIDAS EM ECOSISTEMAS AQUÁTICOS Débora Fernandes Calheiros	79
HIDROVIA PARAGUAI/PARANÁ - INFORMAÇÕES PRELIMINARES Débora Fernandes Calheiros	81

SUMÁRIO (Cont.)**Pág.**

IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE D'ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MIRANDA Celso João Alves Ferreira	83
---	----

RECURSOS FLORÍSTICOS

COMPOSIÇÃO BOTÂNICA SAZONAL DA DIETA DE BÚFALOS NA SUB-REGIÃO DA NHECOLÂNDIA - CORUMBÁ - MS Carlos Alberto da Silva Mazza	87
--	----

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURA DE UM REMANESCENTE DE MATA CILIAR DO RIO JACARÉ-PEPIRA; BROTAS; SP Suzana Maria De Salis	89
---	----

VEGETAÇÃO DO MORRO SÃO DOMINGOS, MACIÇO DO URUCUM, CORUMBÁ-MS Vali Joana Pott	91
--	----

SOLOS

IMPACTO DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS NA BACIA DO RIO TAQUARI Osni Correa de Souza	95
---	----

PALESTRAS PROFERIDAS NO CPAP - 1990/1991 .	97
--	----

ÍNDICE DE AUTORES	100
-------------------------	-----

SECTOR DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO: UM QUESTIONAMENTO, QUESTIONS

Neilson Batista Aderaldo¹

A Informação e a Documentação são processos distintos em toda a instituição que reger a posse de material bibliográfico ou não, situando-se numa biblioteca, área, centro ou setor de informação, que, proporcionalmente, atua para atingir fins específicos. O quadro de informação é o elemento base e faz parte do componente que define as características de um sistema de informação.

ADMINISTRAÇÃO

A área para a administração de informação é responsável por todas as atividades de informação. A estrutura organizacional da pesquisa agropecuária está bem definida e integrada pelas unidades descentralizadas e o setor de informação e documentação da Área de Informação, desenvolve as atividades de apoio à pesquisa. No Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, serviços desenvolvidos com instrumentos básicos restritos ao usuário, que atua com instrumentos de tecnologia avançada e sua pessoal altamente capacitado à informatização. Com as atividades administrativas e as propostas de trabalho concretizadas, a informação será considerada não pelo fato de ser e estar, mas pelo uso e quando a sua atuação. Da atuação e atuação nas determinações e procedimentos

¹ Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, RS, Brasil.

Recebido em 15/05/2014; aprovado em 22/05/2014.

SETOR DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO: UM QUESTIONAMENTO, QUESTIONE

Helena Batista Aderaldo¹

A Informação e a Documentação são processos pertinentes em toda a instituição que requer um acervo de material bibliográfico ou não, situado numa biblioteca, área, centro ou setor de informação, que proporcione meios para atingir os fins específicos. O usuário da informação é o elemento base e faz parte do componente que irá definir as características de um sistema, a variedade e tipos de serviços necessários para suprir as necessidades de informação. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária está bem definida e integrada pelas unidades descentralizadas e o Setor de Informação e Documentação ou Área de Informação, desenvolve os serviços-meios de apoio à pesquisa. No Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal serviços-meios desenvolvidos com instrumentos básicos, contrariam os usuários, que atuam com instrumentos de tecnologia avançada e com pessoal suficiente e capacitado à informatização. Com as mudanças administrativas e as propostas definidas concretizadas, a Informação será questionada não pela razão de ser e estar, mas o que, como e quanto a sua atuação. Da atuação é relatado nas determinações e procedimentos .../...

¹Bibliotecária, B.S., EMBRAPA-CPAP
Seminário apresentado em 09.09.91.

.../...

das diretrizes, metas e ações, que são meios, meios, fins desse sistema. A conscientização e infra-estrutura eficientes são recursos para a Área de Informação no CPAP corresponda ao Sistema de Informação e Documentação da EMBRAPA.

SISTEMA DE CONTABILIDADE PÚBLICA: FUNDAMENTOS LÓGICOS DO SIAFI

Rivaldália Alves Alencar¹

O SIAFI foi criado para atender às necessidades de vários órgãos tais como: EMBRAPA, UNIVERSIDADES FEDERAIS, EMBRATTEL, RECEITA FEDERAL, MARINHA DO BRASIL e outros. Cada órgão encontra-se vinculado a uma gestão que é uma unidade de gerência e fiscalização e, cada gestão possui suas Unidades Gestoras (UG's) que correspondem às unidades descentralizadas de cada órgão. Sendo assim, o CPAP, CNPGC, CPAC e outros centros são Unidades Gestoras. Inicialmente o SIAFI operava sob a modalidade "OFF LINE" e hoje, atua sob a modalidade "ON LINE", onde foi criada a Conta Única do Tesouro Nacional, com movimentação através de terminal de computador interligando as Unidades Gestoras à Delegacia do Tesouro Nacional de cada região. A operacionalização da Conta Única do Tesouro Nacional é efetuada por intermédio do Banco do Brasil S/A, ou excepcionalmente, por outros agentes financeiros autorizados pelo Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento. A Conta Única tem por finalidade acolher as disponibilidades financeiras da União as quais serão movimentadas pelas Unidades Gestoras da Administração Federal direta e indireta, participantes do Sistema

.../...

¹Contadora, B.S., EMBRAPA-CPAP

Seminário apresentado em 01.03.91.

Integrado da Administração Financeira-SIAFI, na modalidade "ON LINE". Estudos vêm sendo realizados junto ao SERPRO e DTN's para que o SIAFI, cada vez mais, atenda às necessidades e realidades de 6 cada órgão, e aos objetivos do Governo Federal. O SIAFI propiciará à EMBRAPA mudanças que muito contribuirão para a eficiência e eficácia de seus controles, métodos e procedimentos, tais como: a) Integração total do Orçamento e Contabilidade dentro do SIAFI; b) unificação e movimentação dos Fundos na conta Única; c) maior controle dos compromissos e obrigações (despesas); d) impossibilidade de ultrapassar a Dotação Orçamentária dentro dos Grupos de Despesas (custeio, imóveis, investimento e pessoal e outras).

INFLUÊNCIA DE CULTIVARES E PROGENIES DE CAFÉIROS
(Coffea arabica L.) SUBMETIDAS A DIFERENTES
DOSES DE FÓSFORO NO SUBSTRATO.

Evairio Luis Cardoso¹

Considerando-se que de dois principais fatores que limitam a produtividade dos solos brasileiros é o baixo teor de fósforo disponível, foi realizado em condições de viveiro o desenvolvimento inicial de cultivares e progênies de caféiros submetidas a diferentes doses de fósforo. O desenvolvimento experimental utilizado foi

A G R I C U L T U R A

de uma fatorial 2x2x3x2, onde 2x2x3x2 representa as cultivares e progênies de caféiros e as doses de fósforo (0, 250 e 500 mg P_2O_5 por m^3 de substrato). Ao final de 60 dias após a repicagem, foram avaliadas as variáveis de crescimento e determinadas as análises químicas da matéria seca das mudas. Nas condições em que se realizou o trabalho, constatou-se que existia interação entre o teor de K, não houve interação entre as cultivares e progênies de caféiros e as doses de fósforo. O teor de K na matéria seca das mudas de Catuaí, Sumatra, Mundo Novo 135-17 e Mundo Novo 135-18 expressou até a dose de 250 mg P_2O_5 por m^3 de substrato, para o Catuaí Vermelho e Sumatra até 500 mg P_2O_5 por m^3 de substrato, para o Mundo Novo 135-17 e Mundo Novo 135-18.

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E PROGÊNIES DE CAFEIEIRO
(*Coffea arabica* L.) SUBMETIDAS A DIFERENTES
DOSES DE FÓSFORO NO SUBSTRATO.

Evaldo Luis Cardoso¹

Considerando-se que um dos principais fatores que limitam a produtividade dos solos brasileiros é o baixo teor de fósforo disponível, foi avaliado em condição de viveiro o desenvolvimento inicial de cultivares e progênies de cafeeiro submetidos a diferentes doses de fósforo. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial com 3 repetições. Os tratamentos foram constituídos pela combinação dos cultivares e progênies com 4 doses de fósforo (0,250, 500 e 1000 g de P_2O_5 por m^3 de substrato). Ao final de cinco meses após a repicagem, foram avaliados os parâmetros de crescimento e determinados os teores dos nutrientes contidos na matéria seca da parte aérea das mudas. Nas condições em que foi conduzido o trabalho, constatou-se que exceto para o teor de K, não houve interação entre os cultivares e progênies de cafeeiro e as doses de fósforo. O teor de K na matéria seca do Bourbon Vermelho, Sumatra, Mundo Novo 388-17 e 376-4 decresceu até a dosagem de aproximadamente 500 g de P_2O_5 , para o Cataí Vermelho 2077-2-5-81 e 2077-2-5-99 até a dosagem de .../...

¹Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA-CPAP
Seminário apresentado em 06.05.91.

.../...
 AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E PROGENIES DE CAFÉ
 (Colheitas arábica I.) SUBMETIDAS A DIFERENTES
 DOSAS DE FÓSFORO NO SUBSTRATO

aproximadamente 750 g de P_2O_5 por m^3 de sub-
 trato. O maior teor de N foi verificado no Mun-
 do Novo 379/19, enquanto o Cataí Amarelo 2077-
 2-5-62 apresentou os maiores teores de P, Ca,
 Mg e Cu na matéria seca. As doses crescentes de
 fósforo proporcionaram aumento nos teores de P
 e Ca e redução nos teores de Mg e Cu na matéria
 seca das mudas.

PROPOSTA PARA ESTRUTURAÇÃO ORGANIZACIONAL DO
SECTOR DE DIFUSÃO E TRANSFERÊNCIA DE
TECNOLOGIA-SDT/CPAV

Antonio Naciel Botelho Machado

Esta proposta visa promover uma reestruturação organizacional no Setor de Difusão e Transferência de Tecnologia (SDT) do Centro de Pesquisas Agropecuárias do Pantanal (CPAP), envolvendo os aspectos de administração, coordenação, planejamento e operacionalização das ações propostas, em consonância com as orientações técnicas do Departamento de Difusão e Transferência de Tecnologia (DDT).

D I F U S Ã O D E T E C N O L O G I A

no setor agropecuário (EMBRAPA). O objetivo principal é promover a interação entre pesquisadores, produtores e comunidades, com vistas a uma maior qualidade dos processos de geração, de transferência e adoção de conhecimentos e tecnologias produzidos pelo CPAP sobre o manejo sustentável do Pantanal Mato-Grossense. Os objetivos específicos são: subsidiar a Chefia e o Setor Técnico na execução da política de Difusão e Transferência de Tecnologia do CPAP; contribuir no desenvolvimento dos processos de geração e adoção de tecnologias; realizar eventos e ações próprias de Difusão de Tecnologia que favoreçam a interação e troca de conhecimentos entre pesquisadores,

**PROPOSTA PARA ESTRUTURAÇÃO ORGANIZACIONAL DO
SETOR DE DIFUSÃO E TRANSFERÊNCIA DE
TECNOLOGIA-SDT/CPAP.**

Antonio Maciel Botelho Machado¹

Esta proposta visa promover uma reestruturação organizacional no Setor de Difusão e Transferência de Tecnologia (SDT) do Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (CPAP), envolvendo os aspectos da administração, coordenação, planejamento e operacionalização das ações propostas, em consonância com as orientações técnicas do Departamento de Difusão e Transferência de Tecnologia (DTT) e do Departamento de Publicação (DPU) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). O objetivo principal é promover a interação entre pesquisadores, produtores e comunidade, com vistas a uma maior agilidade dos processos de geração, de transferência e adoção de conhecimentos e tecnologias produzidos pelo CPAP sobre o manejo sustentado do Pantanal Mato-Grossense. Os objetivos específicos são: subsidiar a Chefia e o Corpo Técnico na execução da política de Difusão de Tecnologia do CPAP; contribuir no desempenho dos processos de geração e adoção de tecnologias; realizar eventos e ações próprias da Difusão de Tecnologia que favoreçam a interação e troca de conhecimentos entre pesquisadores,

.../...

¹Eng.-Agr., B.S., EMBRAPA-CPAP

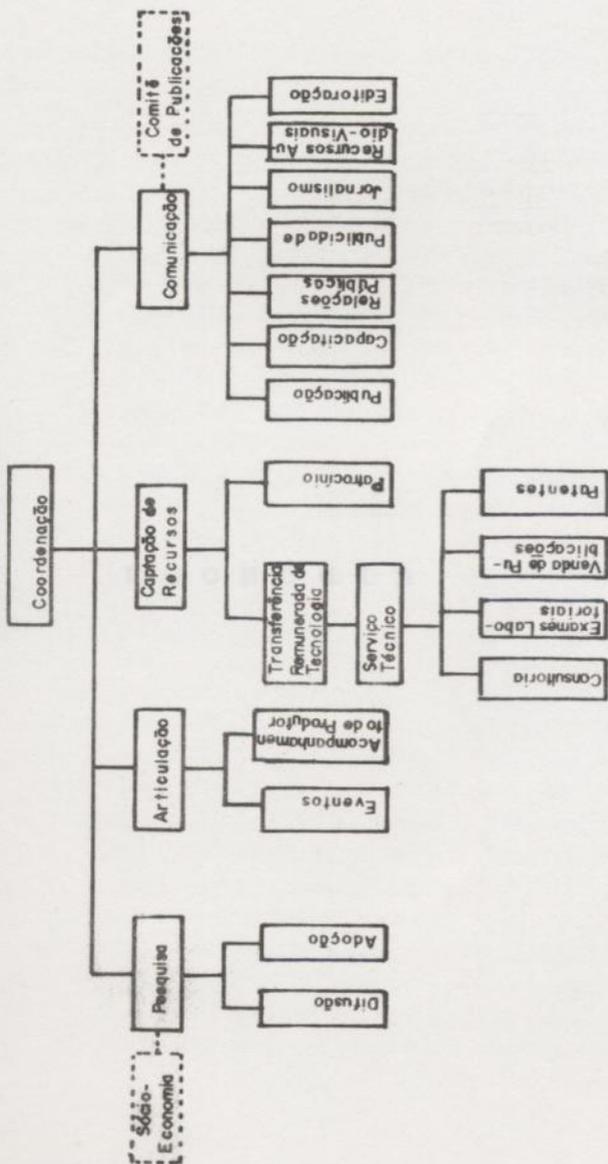
Seminário apresentado em 26.03.90.

.../...
 PROPOSTA PARA ESTRUTURAÇÃO ORGANIZACIONAL
 SETOR DE PESQUISA E TRANSFERÊNCIA DE
 TECNOLOGIA - SBT/CPAP

produtores e comunidade; testar e validar, junto ao pesquisador responsável, tecnologias produzidas através de métodos e técnicas adequadas; colocar em evidência o nome da EMBRAPA e do CPAP através da divulgação de resultados de pesquisa, utilizando os meios de comunicação (falada e escrita) e contatos com autoridades, lideranças e comunidade; planejar, coordenar, executar e avaliar as atividades de produção audiovisual; promover e coordenar cursos, estágios e treinamentos para estudantes e produtores; recepcionar e atender aos visitantes na Unidade e nos Campos Experimentais; complementar a dotação orçamentária do CPAP através da transferência remunerada de tecnologias, prestação de serviços técnicos/laboratoriais ou patrocínio a eventos e publicações pela iniciativa privada.

SETOR DE DIFUSÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

ORGANOGRAMA



O USO DE MODELOS PARA ESTUDOS DE RECREAÇÃO AO AR LIVRE

André Steffens-Norales¹

O tipo de recreação aqui considerada refere-se às atividades baseadas na observação da natureza e da vida selvagem, excluindo-se as atividades para lazer. As questões econômicas e ecológicas implicadas neste tipo de recreação são: (a) exploração recreacional dos recursos naturais, uso do ambiente como substrato; (b) passeios, caminhadas, camping, apreciação da paisagem, fotografia, etc. (c) distúrbios da natureza e do ambiente, atividades de conservação, etc.

ECONOMIA

Para compreender a recreação ao ar livre, é necessário compreender o mundo real tal como ele é, e não apenas os aspectos da questão de recreação. A recreação ao ar livre é uma atividade de referência (conceitual) e não de consumo. Onde a importância do uso do ambiente natural quando se quer fazer passeios e caminhadas políticas. Porém, os conceitos de recreação econômica são de grande importância para a recreação, como otimização do custo-benefício, de critérios ecológicos e ambientais. Em ecologia as famílias de espécies são pouco usadas utilizando-se métodos estatísticos: regressão, análise fatorial, etc. O uso de diversas técnicas de

O USO DE MODELOS PARA ESTUDOS DE RECREAÇÃO AO AR LIVRE

André Steffens Moraes¹

O tipo de recreação aqui considerada refere-se às atividades baseadas na observação da paisagem e da vida selvagem, excluindo-se facilidades para lazer. As questões econômicas e ecológicas implicadas neste tipo de recreação são: (a) exploração recreacional dos recursos do ambiente, usa-se o ambiente como substrato: caça, pesca, caminhada, camping, apreciação da paisagem, fotografia, etc. (b) distúrbios da recreação e poluição do ambiente, adiciona-se algo ao ambiente: ruídos, resíduos, produtos químicos, etc. Para compreender a recreação como um processo do mundo real faz-se necessário unir os diferentes aspectos da questão dentro de uma formulação de referência (conceitual ou matemática), donde a importância do uso de modelos, especialmente quando se quer fazer previsões e formular políticas. Foram desenvolvidas famílias de modelos econômicos de decisão, específicos para recreação, como otimização, análise de custo-benefício, de critérios múltiplos e outros. Em ecologia as famílias de modelos têm sido pouco usadas utilizando-se mais estatística: regressão, análise fatorial, anova, etc. O uso dessas diversas técnicas de-
.../...

¹Oceanólogo, M.Sc., EMBRAPA-CPAP
Seminário apresentado em 22.11.90.

.../... O USO DE MODELOS PARA ESTUDOS DE RECREAÇÃO EM ÁREAS LIVRES

depende dos objetivos, mas somente uma abordagem integrada (modelagem econômica-ecológica) permite que se tomem decisões apropriadas. Na literatura se observa, entretanto, a utilização dos modelos como propósito de resolver casos específicos dentro de um contexto político e em escala regional. A recreação é então relacionada a outros campos de aplicação, como uso da terra e água, conservação da natureza, agricultura, pescarias, e outros. A recreação em si, como principal campo de aplicação, não tem sido considerada, pois é vista dentro de um contexto de uso múltiplo de áreas, e não como um problema isolado. Além disso, apesar de existirem famílias de modelos, há forte tendência em utilizar somente certas técnicas em detrimento das demais. Falta de cooperação entre economistas e ecólogos tem dificultado uma aproximação integrada. Apesar disso, há um conflito entre o uso recreacional e a conservação da natureza e qualidade do ambiente. Por isso, é importante que se desenvolvam modelos de administração que otimizem o uso recreacional (uso físico e exploração), os benefícios recreacionais e os impactos ecológicos do uso recreacional.

múltiplos e outros. Em ecologia, os modelos são usados utilizando-se
modelos estatísticos: regressão, análise fatorial,
anova, etc. O uso dessas diversas técnicas de

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PREVENÇÃO AOS PROBLEMAS AMBIENTAIS

Maria Lucia Rocha Toledo

A educação ambiental desenvolve-se pela Secretaria de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, através do Departamento de Educação Ambiental, tem como principal objetivo educar os diferentes públicos e ao processo de transformação de valores e atitudes adequadas à conservação ambiental. Os instrumentos usados são os seguintes: a) Programa de Educação Ambiental do Parque Ecológico do Parque dos Pioneiros;

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Este programa é desenvolvido para professores, visa preparar os docentes para demonstrar a seus alunos hábitos e atitudes coerentes à conservação ambiental. Esta curso tem a duração de 15 horas, é ministrado em capital e no interior do Estado, em 10 meses. O princípio adotado é este: "É necessário conhecer para aprender a usar"; b) Cursos para Polícia Florestal; são passados aos policiais informações básicas sobre conservação ambiental, ecologia e cadeia alimentar. Estes adquiriram conhecimentos teóricos para aplicação prática; d) Programa para funcio-

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PREVENÇÃO AOS PROBLEMAS AMBIENTAIS

Maria Lúcia Rocha Toledo¹

O programa de Educação Ambiental desenvolvido pela Secretaria de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, através do Departamento de Educação Ambiental, tem como principal objetivo induzir os diferentes públicos a um processo de reconhecimento de valores e atitudes adequadas à conservação ambiental. Os instrumentos usados no programa são: a) Programa de Educação Ambiental na Reserva Ecológica do Parque dos Poderes: esta Unidade de Conservação, até o momento, é a única de domínio público de Mato Grosso do Sul. São 120 ha de mata nativa dentro da cidade onde este programa é desenvolvido; b) Curso para professores: visa preparar os educadores para demonstrarem a seus alunos hábitos e atitudes coerentes à conservação ambiental. Este curso tem a duração de 16 horas, é ministrado na capital e no interior do Estado, todos os meses. O princípio adotado é este: "É necessário conhecer para aprender a amar"; c) Programa para Polícia Florestal: são passados aos policiais informações básicas sobre conservação ambiental, ecologia e cadeia alimentar. Estes adquirem embasamento teórico para orientação turística; d) Programa para funcio-
.../...

¹Meda.-Veta., B.S., SEMA-Campo Grande-MS
Seminário apresentado em 02.12.91.

.../... EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PREVENÇÃO DAS PRÁTICAS AMBIENTAIS

nários da SEMA: iniciou-se este programa para complementação e reciclagem de informações aos funcionários, para que possam alcançar melhores resultados em suas funções, e) Posto de orientação BR-262: basicamente este posto serve para orientar turistas que se dirigem ao Pantanal, através da distribuição de panfletos educativos referentes ao lixo, conservação da mata ciliar, tamanho e quantidade de pescado permitido; f) Eventos Especiais: sempre que possível a SEMA participa de eventos (como Exposições Agropecuárias e Industriais) com stands, avisando atingir principalmente, as crianças. Estas participam de brincadeiras, recebem material educativo e assistem a filmes sobre diversos temas; g) Apoio a Projetos: o Departamento de Educação Ambiental presta consultoria a projetos que tenham componentes educativos tais como: Projeto "Biologia da Arara Azul" e Projeto "Ariranha".

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR NO GANHO DE PESO E DESEMPENHO REPRODUTIVO DE NOVILHAS NELORE

José Robson Bezerra Sereno¹

Foi avaliado o efeito da suplementação alimentar, durante dois períodos de seca consecutivos sobre o ganho de peso e o desempenho reprodutivo de novilhas Nelore. Sessenta bezerras desmamadas distribuídas em dois tratamentos (T) 1 e 2, foram semi-confinadas em pastos de capim colônia de 7 a 10/1986 e suplementadas com cana picada mais uréia (1%) e 0,75 kg (T1) ou 1,5 kg (T2) de farelo de soja. Durante o segundo período seco (7 a 10/1987), os animais foram suplementados como no ano anterior, porém aumentou-se a quantidade de cana picada mais uréia. Amostras sanguíneas foram colhidas a cada 7 dias para dosagem de progesterona plasmática, desde o início do segundo período de suplementação até o final da estação de monta (3/1988). O peso e idade ao primeiro cio, observados antes da estação de monta (EM) foram de 320,8 kg e 25,7 meses (n= 5), para o T1 e de 385,2 kg e 26,4 meses (n= 2), para T2, respectivamente. As novilhas acíclicas (n= 53) pesaram 255,9 kg no início e 291,7 kg no final da EM. Não houve diferença ($P > 0,05$) na concentração plasmática de progesterona de novilhas

.../...

¹Méd.-Vet., M.Sc., EMBRAPA-CPAP
Seminário apresentado em 15.04.91.

EFETO DA SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR NO GATILHO DO
 PESO E DESEMPENHO REPRODUTIVO DE NOVILHAS
 MELIÓRES

cíclicas e acíclicas, independente de tratamentos. Foram gastas 2 e 1,4 inseminação por prenhez, com taxa de gestação de 18,5% (5/28;T1) e 7,4% (2/27;T2). A idade e o peso ao primeiro cio, observados neste trabalho, indicam que a puberdade ocorreu acima de 24 meses de idade, com peso médio superior a 270 kg. Não houve efeito ($P > 0,05$) da suplementação sobre a idade e o peso das novilhas ao primeiro cio. Os níveis nutricionais utilizados não foram suficientes para antecipar a puberdade a uma idade inferior a dois anos.

EPIZOOTIOLOGIA DAS NEMATODOSES BOVINAS NO PANTANAL DA NHECOLÂNDIA

Antonio Thadeu Medeiros de Barros¹

Diversos fatores podem contribuir isolados ou conjuntamente para um baixo desenvolvimento bovino e, conseqüentemente para uma baixa produtividade do rebanho. As doenças que acometem o gado, constituem um aspecto de suma importância em qualquer criação, podendo-se destacar as Nematodoses Gastrintestinais como um dos principais problemas da pecuária em todo o País. Estudos epizootiológicos já realizados no Pantanal com relação aos nematódeos gastrintestinais dos bovinos, incluem: prevalência, intensidade de infecção e variação estacional, desenvolvimento e sobrevivência de larvas infectantes no pasto, efeito da veda do pasto na disponibilidade de larvas e esquemas de tratamento anti-helmíntico. De forma geral, tais estudos evidenciaram que, apesar de existirem condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento dos nematódeos gastrintestinais de bovinos, alguns fatores como a baixa taxa de lotação e inundações periódicas concorrem para que as Nematodoses não se tornem um problema permanente no Pantanal. Entretanto, já foram constatados casos clínicos e mesmo a morte de bovinos por Parasitoses Gastrintestinais, sendo importante

¹Méd.-Vet., M.Sc., EMBRAPA-CPAP
Seminário apresentado em 29.10.90.

.../...
EPIZOOTIOLOGIA DAS NEMATODOSES BOVINAS
PARTANAL DA MISSOILÂNDIA

ressaltar que algumas condições contribuem para um aumento da intensidade da infecção, como por exemplo: o "stress" provocado pelo desmame, a debilitação causada pela sub-nutrição (principalmente no final da seca) e o início das chuvas, no qual ocorre uma maior contaminação dos pastos por larvas infectantes. Paralelamente, deve-se ressaltar que a introdução de pastagens cultivadas pode propiciar condições para o agravamento do quadro geral, visto que são introduzidas em áreas não alagadas e determinam o aumento da lotação nos pastos. Finalmente, é válido lembrar que todos os estudos citados foram realizados durante um grande ciclo de cheias (década de 80) e é provável que, nas condições mais adversas do próximo ciclo de secas, as Nematodoses possam se tornar um problema de maior gravidade.

.../...

FEBRE AFTOSA NO MUNICÍPIO DE CORUMBÁ - ANO 1986
A 1989

Judith Maria Ferreira Loureiro¹

A febre aftosa, doença infecto-contagiosa viral, de caráter político-econômico, afeta as espécies bi-unguladas. A principal medida profilática para esta doença é a vacinação. O Pantanal de Mato Grosso do Sul é considerado área endêmica da doença, pois além dos focos detectados pelo Serviço de Defesa Sanitária Animal (17, 05 e 20 em 86, 87 e 88 respectivamente), contam-se com os seguintes agravantes: sistema de criação extensivo de gado de corte, áreas úmidas, trânsito de animais (saíram do município de Corumbá entre 86 a 89, 266.074 cabeças), presença de animais silvestres e baixo índice de profilaxia (288.810, 307.188, 640.952 e 999.613 cabeças de bovinos vacinadas em 86, 87, 88 e 89 respectivamente). A venda da vacina contra febre aftosa no Pantanal, ocorre com maior intensidade nos meses de julho (trabalho de gado) e dezembro/janeiro. A faixa etária mais vacinada era boi e novilha(a) para comercialização, porém, com a efetivação da "Campanha de Vacinação contra Febre Aftosa) no município, reforçada com a utilização da vacina oleosa, o índice de vacinação de matrizes aumentou, sendo vacinadas em 1986 e 1987 210.847, .../...

¹Meda.-Veta., B.S., EMBRAPA-CPAP

Seminário apresentado em 02.04.90.

.../... - MUNICÍPIO DE CORUMBÁ - 1989

em 1988, 255.647, com vacina convencional e em 1989 foram vacinadas 164.533 e 263.918 vacas com as vacinas convencional e oleosa respectivamente. Entre 1986 a 1989, o trânsito de animais foi mais intenso nos meses de dezembro/janeiro (44,21%) e com as finalidades de: abate, 65.588; cria/recria 51.906 e engorda 148.583. A maioria dos animais é engordada no próprio Estado (144.598 cabeças em MS, contra 3.985 cabeças em SP) e o trânsito se faz em maior número a pé, às vezes, direto para os campos de engorda ou até as áreas de embarque nas balsas ou trem, com destino às invernações do Planalto.

.../... - MUNICÍPIO DE CORUMBÁ - 1989

ESTUDO ALTIMETRA DE *Prochilodus lineatus* NA
BAHIA DO MIRANDA - AQUIDAUANA - MS

Vera Lucia Terciani de Almeida

RECURSOS AQUÁTICOS

HÁBITO ALIMENTAR DE *Prochilodus lineatus* NA BACIA DO MIRANDA - AQUIDAUANA - MS

Vera Lúcia Lescano de Almeida¹

O curimatá, *Prochilodus lineatus*, apesar de ser uma espécie de grande potencial pesqueiro, no Pantanal só há pouco tempo começou a ser explorado comercialmente. No Estado de Mato Grosso do Sul, a concentração de esforços sobre este estoque pesqueiro teve incremento a partir do final da década de 70. Atualmente, *P. lineatus* é uma das espécies mais capturadas na bacia do Miranda-Aquidauana. A ictiofauna do Pantanal ainda pouco investigada, requer além de informações detalhadas da atividade pesqueira, estudos para o conhecimento da biologia das espécies (crescimento, reprodução e alimentação), da dinâmica das populações, da estrutura das comunidades, dos fatores ambientais (bióticos e abióticos) entre outros, para que técnicas de manejo a serem aplicadas sejam bem sucedidas. Este estudo teve por finalidade conhecer o hábito alimentar de *P. lineatus* enfocando os aspectos da variação sazonal da dieta, as possíveis variações com o grau de maturação gonadal e as influências do habitat na alimentação desta espécie. Foram realizadas doze coletas bimestrais abrangendo o período de abril/87 a março/89, utilizando-se tarrafas .../...

¹Bióloga, Bolsista-CNPq, EMBRAPA-CPAP
Seminário apresentado em 24.05.91.

.../...

e baterias de rede de emalhar de tamanho variando entre 8 a 24 cm entre nós opostos empregados como "rede de lance". Dos exemplares capturados, foram medidos os comprimentos total e padrão (mm), determinado o peso (g), sexo, estágio de maturação gonadal e analisado o conteúdo estomacal. Os estômagos foram classificados quanto à presença ou ausência de alimento. Os itens alimentares foram identificados e analisados através do índice alimentar (Iai), o qual conjuga dois métodos: frequência de ocorrência e volumetria. O teor médio de matéria orgânica foi estimado por método de incineração à temperatura de $550 \pm 50^{\circ}\text{C}$. Os dados básicos obtidos permitem inferir que o curimbatá se alimenta basicamente de detritos sendo que as algas têm maior importância nos períodos de cheia. A alimentação apresenta sazonalidade marcante, sendo mais intensa imediatamente antes e depois da fase reprodutiva. O teor médio de matéria orgânica nos alimentos consumidos por *P. lineatus* variou de 4,15% a 34,74%. Foram encontrados 19 famílias e 50 gêneros de algas, sendo as diatomáceas, as clorofíceas e as cianofíceas os grupos mais importantes.

MORTANDADE DE PEIXES NO RIO PARAGUAI

Celso João Alves Ferreira¹

Durante a fase inicial de enchimento do rio Paraguai, geralmente entre fevereiro e março, na região de Corumbá, o canal principal recebe massas d'água de aspecto pouco salubre, denominadas regionalmente por "dequada", as quais são apontadas como causadoras das mortandades de peixes que ocorreram durante alguns anos na região. Sua origem está ligada à decomposição da vegetação flutuante morta na fase anterior da seca e da vegetação afogada pela inundação e às cinzas das queimadas. Objetivando caracterizar este tipo de massa d'água e avaliar os parâmetros potencialmente críticos para a sobrevivência dos peixes, o rio Paraguai foi monitorado à jusante da cidade de Corumbá entre janeiro de 1988 e março de 1990, período em que ocorreram duas mortandades: fev./mar. (88) e fev./mar. (89). A principal alteração observada foi a depleção total do oxigênio dissolvido, associada a uma elevação dos valores de D.B.O.₅ (60 mg/l) e CO₂ livre (60 mg/l) na ocasião da passagem da massa d'água. Nesse ínterim, os peixes mostraram sinais de asfixia quando encontravam-se na margem e/ou tentavam realizar respiração aquática de superfície, que, na maioria das observações, resultou em morte. Consideran-

.../...

¹Oceanógrafo, M.Sc., EMBRAPA-CPAP
Seminário apresentado em 22.10.90.

.../...

do os valores de amônia (500 mg/l) e pH (6,0 - 7,0) não foi esperado encontrar amônia não ionizável em concentrados que poderiam ser letais; no entanto, pode ter ocorrido sinergismo. O estresse provocado pela hipoxia-anoxia, poderia também ter deixado os peixes mais susceptíveis a agentes patogênicos. Quando ocorre a queima de material químico, no solo, o potássio é o cátion que apresenta a maior perda neste compartimento. As concentrações de K^+ obtidas variaram muito pouco, da mesma forma que o pH, interpreta-se este fato como baixa a contribuição de cinzas das queimadas para a mudança observada na qualidade d'água nestas condições. Situação oposta poderia ocorrer em sistemas mais fechados como em baías (lagoas).

PARÂMETROS BIOLÓGICOS DO CURIMBATÁ, *Prochilodus lineatus*, NO PANTANAL DO MIRANDA-AQUIDAUANA, MS, BRASIL.

Emiko Kawakami de Resende¹

O conhecimento dos parâmetros biológicos de peixes constitui uma ferramenta importante quando se pretende implantar programas de manejo visando utilização sustentada. O curimatã, *Prochilodus lineatus* é um peixe abundante e com uma das maiores capturas na bacia do Miranda-Aquidauana, que é uma das mais produtivas do Pantanal de Mato Grosso do Sul. Nesse sentido, foram desenvolvidos estudos biológicos com o objetivo de avaliar a estrutura da população, os parâmetros referentes à alimentação, os habitats alimentares, a reprodução, o nascimento e a migração de *P. lineatus* nesta bacia. Observou-se uma segregação especial quando à estrutura etária. Os jovens habitam os diversos ambientes aquáticos incluindo as áreas alagadas até atingirem a fase adulta. Nesta fase ocupam as áreas alagáveis apenas durante o período de cheia, retornando ao canal dos rios nos períodos de vazante e seca, quando formam cardumes e realizam a migração ascendente para a reprodução (piracema). A desova é do tipo total e ocorre nos trechos superiores dos rios de dezembro a fevereiro. A fecundidade mostrou-se

.../...

¹Bióloga, Ph.D., SEMA-Campo Grande-MS
Seminário apresentado em 19.11.90.

.../...

parcialmente relacionada ao peso e ao comprimento. Os comprimentos obtidos de primeira maturação sexual (Ls 50%) e quando todos estão maduros (Ls 100%) foram: fêmeas (Ls 50% 28,5 cm e Ls 100% 35,9 cm) e machos (Ls 50% 26,8 cm e Ls 100% 34,1 cm). A planície de inundação constitui-se na principal área de alimentação desta espécie, sendo detritos orgânicos a principal fonte alimentar. As algas apresentaram certa importância no conteúdo estomacal apenas no período de maior nível d'água. O ciclo hidrológico mostrou ser o principal fator condicionador dos comportamentos reprodutivo, alimentar e migratório desta espécie na bacia do rio Miranda.

PARÂMETROS REPRODUTIVOS DE *Prochilodus lineatus*
(CURIMBATÁ) NO PANTANAL DO MIRANDA-AQUIDAUANA,
MS.

Rosana Aparecida Cândido Pereira¹

Prochilodus lineatus (Prochilodontidae) é uma das espécies de peixes mais capturadas no Pantanal. Para este estudo foram realizadas, bimestralmente coletas no período de abril/87 a março/89, utilizando-se tarrafas e baterias de redes de emalhar de tamanho entre 8 a 24 cm entre nós opostos. Foram capturados 1685 exemplares sendo 770 fêmeas e 915 machos, dos quais foram anotados dados referentes a comprimento total e padrão (mm), peso total, peso do corpo (com e sem vísceras) e peso das gônadas (g), sexo, estágio de maturação gonadal e retirados órgãos/estruturas para estudo da reprodução. Para o estudo da fecundidade e tipo de desova foram analisados 142 ovários em processo de maturação (estádios II e III) e esvaziados (estádio IV). Foram medidos o diâmetro de 400 ovócitos, com auxílio de microscópio estereoscópico, para cada par de gônadas. Foram calculados e/ou determinados: proporção de machos/fêmeas; comprimento médio do início da primeira maturação sexual; peso médio dos ovários; época e local de desova; padrão de migração e estimativa das
.../...

¹Bióloga, Bolsista - CNPq, EMBRAPA-CPAP
Seminário apresentado em 03.06.91.

.../...

fecundidades absoluta e relativa. Os resultados mostraram que: a proporção sexual esperada de 1:1 diferiu significativamente entre os sexos; a primeira maturação sexual ocorre aos 285 mm de comprimento padrão para as fêmeas e 268 mm para os machos; todas as fêmeas estão aptas para participarem ativamente do processo reprodutivo a partir de 359 mm, enquanto os machos a partir de 341 mm; a primeira desova ocorre quando os ovários atingem um peso médio de 55,34 mg e, os peixes, um comprimento padrão entre 300 a 320 mm; a primeira desova ocorre quando *P. lineatus* completa dois anos; o fator de condição (k), o índice gonadossomático (IGS) e o índice gonadal (IG) podem ser considerados como bons indicadores do período de desova, a qual ocorre entre dezembro e fevereiro, nas cabeceiras dos rios Miranda e Aquidauana quando estes atingem o ponto máximo de cheia; a migração reprodutiva ocorre entre outubro e dezembro, enquanto a migração trófica ocorre entre dezembro a fevereiro; *P. lineatus* é um r estrategista; a espécie apresenta desova total; a fecundidade absoluta da espécie é alta variando de 11.625 a 1.013.877 ovócitos, sendo a média de 127.133 e o desvio padrão de 117.162; a relação entre fecundidade e comprimento padrão é do tipo potencial e a relação entre a fecundidade e peso total é do tipo linear.

ASPECTOS DA BIOLOGIA DE *Acantochelys*
macrocephala NO PANTANAL DA NHECOLÂNDIA - MS.

Rita Paes Herrera¹

Este cágado tem como distribuição a região da bacia do alto e médio Paraguai, bacia do rio Mamoré da Bolívia Central e bacia do rio Guaporé, a nordeste da Bolívia fazendo divisa com o Brasil. A coloração da carapaça é marrom escura, o plastrão é amarelo ocre com pigmentos irregulares e o crânio é largo e robusto. Dois indivíduos foram observados no Pantanal, sub-região da Nhecolândia, atravessando cordões arenosos livres de inundação e 12 "cascos" vazios foram encontrados nas margens de "baías", salinas e nas baixadas onde ocorrem as "baías" temporárias e "vazantes" que secam no inverno. O menor comprimento encontrado para carapaça mediu 92 mm e o maior 274 mm. Em junho de 1988, um exemplar vivo foi capturado e mantido em cativeiro para observação. Obteve-se para comprimento da carapaça 249 mm, comprimento do plastrão 212 mm e o peso de 1.865 gramas. Este exemplar, ainda em cativeiro, fez a postura de 12 ovos. O ovo é rosado, a casca bem consistente e à primeira vista pode parecer esférico apesar de apresentar um eixo maior que o torna ligeiramente oval. A média encontrada para peso foi de 10,4 gramas, para comprimento do eixo

.../...

¹Meda.-Veta., B.S., SEMA-Campo Grande-MS
Seminário apresentado em 14.05.90.

.../...

maior 27,5 mm e para o eixo menor 26,3 mm. Como alimentação deste animal foi oferecido peixe, carne bovina e gastrópodes do gênero *Pomacea* sp., sendo que o indivíduo se alimentou sempre dentro d'água tendo como alimentos preferidos os dois últimos itens. Quando em condições adversas como falta d'água no tanque e frio intenso, o animal se estivo, permanecendo embaixo da vegetação rasteira ficando semicoberto pela areia do recinto. O cágado, quando acuado emite um silvo que, associado ao comprimento do pescoço e movimento lateral da cabeça, faz com que o povo local o associe a uma serpente, crendo que o animal seja venenoso.

**CENTRO DE REABILITAÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES -
CRAS/MS**Rita Paes Herrera¹

O Centro de Reabilitação de Animais Silvestres-CRAS/MS, foi criado em julho de 1988 e sua sede, com mais quatro recintos anexos, estão localizados na Reserva Ecológica Parque dos Poderes, no município de Campo Grande/MS. Tem como objetivo recepcionar, reabilitar e reintroduzir animais silvestres apreendidos pela fiscalização ou doados por particulares. Os animais sem condições de soltura são entregues a "Fiel Depositário", mediante autorização do IBAMA. As espécies que não tem distribuição no Estado, são enviadas ao seu local de origem ou enviadas para Zoológicos e as aves anilhadas são informadas ao CEMAVE. Em caso de animais atropelados, os mesmos são medicados, ficando no Centro o tempo suficiente para sua recuperação. Os animais em estado selvagem são translocados. Nos finais de ano, dezenas de filhotes de papagaios que seriam contrabandeados, são apreendidos pela fiscalização, ficando no CRAS até a total explumação. A equipe é formada por nove pessoas que, além do trabalho de recepção, apóia as atividades de Educação Ambiental recebendo alunos, efetuando palestras e oferecendo cursos para professores, taxidermiza animais

.../...

¹Meda.-Veta., B.S., SEMA-Campo Grande-MS

Seminário apresentado em 29.07.91.

.../...

que morrem no Centro, recolhe moldes de espécies da Reserva, colocando-os no museu da mesma e efetua trabalhos em conjunto com a UFMS. Noventa por cento do alimento dos animais provém de doações e dez por cento são adquiridos pela SEMA. As dificuldades são principalmente financeiras, sendo difícil a manutenção das atividades de rotina, além do pouco treinamento técnico da equipe. Em 1989 foi aprovado o Plano Nacional de Meio Ambiente - PNMA que recebe recursos do Banco Mundial e contempla a ampliação do CRAS.

DETERMINAÇÃO DE COMPONENTES CORPORAIS DE *Caiman
crocodilus yacare*

Sandra Aparecida Santos¹

A determinação da composição corporal de animais tem sido utilizada para se obter informações sobre a variação na composição química como função de seu desenvolvimento. Esta variação é influenciada por fatores genéticos e ambientais e seu conhecimento pode contribuir para o estabelecimento de requerimentos nutricionais. Este trabalho visou obter informações básicas sobre a composição corporal em proteína, energia e minerais de *C. c. yacare* de diferentes pesos, capturados em ambientes de "baías" (lagoas de água doce), na sub-região da Nhecolândia. Foram capturados 20 jacarés, cujo peso variou de 0,16 a 14,5 kg. Posteriormente, os animais foram abatidos e dissecados em quatro partes: cabeça, carcaça menos cabeça, couro e vísceras. Desse material, foram feitas análises do conteúdo de água, proteína bruta (PB) energia bruta (EB), cálcio (Ca), fósforo (P), potássio (K), sódio (Na) e magnésio (Mg). Em seguida, calculou-se a composição química corporal de cada animal, através de uma média ponderada. Para estimar a relação entre composição química e peso corporal vazio (PCV), foram ob-

.../...

¹Zootecnista, M.Sc., EMBRAPA-CPAP
Seminário apresentado em 17.09.90.

.../...

tidas as equações $Y = 4.3565 - 0.0535x$;
 $Y = 2.8499 + 0.0764x$; $Y = 1.3752 + 0.0355x$;
 $Y = 1.5215 + 0.1361x$; $Y = 0.9516 + 0.0704x$;
 $Y = 3.1994 - 0.0702x$; $Y = 3.3424 - 0.1599x$ e
 $Y = 0.1402 + 0.0249x$ para água, PB, EB, Ca, P,
 K, Na e Mg, respectivamente, onde $Y =$ logaritmo
 do componente químico (%) ou EB (cal/kg) e
 $x =$ logaritmo de PCV (kg). Os parâmetros foram
 transformados em logaritmos de modo a reduzir
 os coeficientes de variação. Os logaritmos dos
 componentes corporais água, proteína, energia e
 sódio foram correlacionados ($P < 0,01$) com PCV.
 Os coeficientes de regressão das equações de
 predição indicam que, à medida que o PCV aumen-
 ta, as concentrações de proteína, energia e
 cálcio também aumentam, enquanto a água e sódio
 tendem a diminuir.

ESTUDO DA BIOLOGIA, ECOLOGIA E MIGRAÇÕES DO TUIUIU (*Jabiru mycteria*) NO PANTANAL

Paulo de Tarso Zuquim Antas¹

O tuiuiu *Jabiru mycteria* está entre as maiores aves voadoras em todo o mundo, com uma envergadura ao redor de 2,40 m, destaca-se por sua capacidade de planar e aproveitar correntes ascendentes. A atenção humana também é despertada pelo enorme ninho de gravetos construído em locais muito evidentes. Essas características, bem como seu porte, atraem logo o interesse sobre a espécie nos locais de ocorrência. Certamente esses atributos tornaram-na a ave símbolo do Pantanal. Hoje pouco sabemos de sua biologia e ecologia. O tuiuiu alimenta-se principalmente de peixes pescados nas águas rasas de braços de rios e lagoas, assim como aqueles que estão preparando-se para estiolar na lama. Põe, em média, quatro ovos e cria seus filhotes no ninho por longos períodos. Uma vez atingida a idade adulta, deve ser uma ave com grande longevidade. Essas características biológicas, longevidade com um número relativamente grande de filhotes no ninho, poderiam sugerir garantias para a sobrevivência da espécie nos diversos pontos de sua distribuição. Esse trabalho objetiva, a longo prazo, iniciar o monitoramento da situação do tuiuiu no Pantanal de Mato

.../...

¹Biólogo, B.S., IBAMA-Brasília-DF
Seminário apresentado em 03.10.91.

.../... ESTUDO DE BIOLOGIA, ECOLOGIA E MIBRAÇÃO
 TUNUT (Ladislav Maccheria) NO PANTANAL

Grosso, local com maior população reprodutora da espécie em todo o globo, e busca também conhecer os detalhes fundamentais de sua biologia tais como as movimentações dos jovens ao saírem dos ninhos, dos adultos no período inter-reprodutivo, intervalo entre posturas, número de filhotes que chegam à idade adulta, idade de maturação sexual, longevidade e os fatores restritivos em cada fase da vida dessa ave, assim como mais detalhes sobre seu comportamento, alimentação e tipos de habitats utilizados fora do Pantanal. A médio e longo prazo tais informações serão úteis tanto para a conservação do estoque reprodutivo no Pantanal como para auxiliar os esforços internacionais de conservação dessa ave majestosa, símbolo dos ambientes aquáticos interioranos da América Latina. Também esperamos chegar ao ponto de sugerir as razões para o desaparecimento dessa ave nas áreas do Sudeste e vale do Rio São Francisco, onde já extinguiu-se nas últimas décadas.

MANEJO DE FAUNA SILVESTRE: O PAPEL DOS ESTUDOS DE DIETA ANIMAL

Rodiney de Arruda Mauro¹

O conhecimento da bioenergética e requerimentos nutricionais é indispensável no manejo das espécies da fauna pantaneira e seus habitats. Para isso o CPAP dispõe de dois laboratórios que geram conhecimentos na área, o de Dieta Animal e o de Nutrição Animal. Para estudos sobre dieta dos animais utilizamos métodos padronizados como a observação direta que envolve análise a distância do animal, durante o forrageio e análise do trato digestivo, como o exame do conteúdo estomacal. Em mamíferos herbívoros pode-se empregar a fístula ruminal ou esofágica. As medidas de uso de forragens ou método da diferença é apropriado somente para herbívoros com densidades altas. Este baseia-se na avaliação das áreas com evidências de pastoreio, utilizando-se áreas protegidas do pastejo. O método mais utilizado em nossos laboratórios é o processo de análise fecal, realizado a partir de fragmentos de plantas não digeridos que se encontram nas fezes, sob microscópio. É o mais recomendado para animais silvestres, pois não há necessidade de abate e não interfere no comportamento de forrageio do mesmo. Os métodos aqui descritos possuem vantagens e li-
.../...

¹Biólogo, B.S., EMBRAPA-CPAP

Seminário apresentado em 24.09.90.

mitações inerentes, não sendo aplicáveis indistintamente. Os principais trabalhos apoiados pelo CPAP sobre dieta animal enfocam a do cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) utilizando análise fecal, a do jacaré-do-pantanal (*Caiman crocodilus yacare*) através da análise do conteúdo estomacal, e um projeto de coleção de referência para estudo da dieta animal, criado para apoiar os estudos sobre a dieta de grandes mamíferos herbívoros (GMH). O CPAP também desenvolve trabalhos com animais domésticos, que ainda são os principais sustentáculos da economia pantaneira. Um dos projetos avalia as espécies forrageiras nativas preferidas pelo cavalo Pantaneiro através de observação direta, e outro enfoca o estudo da composição botânica e valor nutritivo da dieta de bovinos, através de fístula esofágica. Os estudos da dieta de animais silvestres, auxiliam a área de recursos faunísticos no manejo e uso racional das populações selvagens, gerando conhecimento básico a respeito da biologia das espécies. Propõe-se aqui ressaltar a importância dos estudos sobre dieta animal, bem como padronizar o uso dos mesmos, tornando-se viáveis as comparações.

OS PROGRAMAS DE MANEJO DE ALLIGATORS NA
LOUISIANA E FLÓRIDA E O MANEJO ILEGAL DO JACARÉ
NO PANTANAL

Guilherme de Miranda Mourão¹

Os programas de manejo de *alligators* da Louisiana e da Flórida têm aspectos distintos e estão relacionados com características dos habitats disponíveis. Na Louisiana predominam "marshes" (brejos ou alagados costeiros) com água de diferentes graus de salinidade. Nestes locais a prática de drenagem dos "marshes" é comum principalmente para exploração de gás natural e petróleo. A drenagem é feita por um sistema de canais artificiais. Essa modificação do habitat natural gerou as condições para que se observe uma separação espacial de *alligators*, em função dos sexos. Os machos adultos preferem as águas profundas dos canais enquanto as fêmeas permanecem nos "marshes". Os critérios para o manejo extensivo ("harvest") são definidos de modo que a extração recaia principalmente sobre a população de machos adultos e não comprometa o potencial reprodutivo da população. A produção em cativeiro é feita a partir de ovos e/ou filhotes coletados na natureza. Todos os ninhos encontrados podem ser coletados mas depois devem ser repostos quando os animais tiverem um tamanho mínimo de 42 cm. Na Flórida

.../...

¹Biólogo, M.Sc., EMBRAPA-CPAP

Seminário apresentado em 31.08.90.

.../...

observam-se diferentes tipos de habitats como rios, lagos, pântanos, áreas com vegetação aquática e florestas inundadas. Não se observa segregação espacial dos sexos e os critérios para o manejo extensivo têm favorecido a extração de fêmeas jovens. A despeito disto o número de ninhos tem permanecido estável ano após ano. A produção também é feita a partir de ovos coletados na natureza. Permite-se a coleta de 50% dos ninhos encontrados e nenhuma fração é devolvida. Em geral os criadouros fazem uso de tecnologia avançada e investimento de capitais. No Pantanal o jacaré tem sido caçado ilegalmente durante décadas. As informações disponíveis sobre a caça indicam que não há relação entre o tamanho dos animais extraídos e o ano de extração, sugerindo que a caça está se dando a nível sustentado.

TAXIONOMIA E ECOLOGIA DA HELMINTOFAUNA DE
Caiman c. yacare DO PANTANAL MATO-GROSSENSE

João Batista Catto¹

Para avaliar a influência dos parasitos na dinâmica populacional e levantar informações que possibilitem a adoção de medidas profiláticas ou curativas em uma futura exploração racional do jacaré foram necropsiados 64 animais subadultos capturados em "baías" e "vazantes", na sub-região da Nhecolândia. Os objetivos específicos do estudo foram: identificar as espécies de parasitas; quantificar o parasitismo; verificar o efeito do sexo, local e época de captura na prevalência e nas infrapopulações; ocorrência de interações interespecíficas e patogenia. Foram identificadas 26 espécies de parasitos nos aparelhos digestivo, respiratório, reprodutivo e cavidade abdominal, distribuídas nos seguintes grupos: 15 espécies de trematódeos, digenéticos, cinco das quais são espécies novas, sete de nematóides, três de pentastomídeos e um de acantocefala. Todos os 64 hospedeiros estavam parasitados. Em média, cada jacaré estava parasitado por 8,3 espécies e 1.262 espécimes com amplitude de 1-18 espécies e 1-7.850 espécimes. O fator sexo e época de captura tiveram pouca influência no parasitismo, mas os animais capturados em "vazantes" estavam .../...

¹Méd.-Vet., Ph.D., EMBRAPA-CPAP
Seminário apresentado em 17.06.91.

.../...

parasitados por mais espécies e com prevalência e infrapopulações significativamente maiores em sete das doze espécies dominantes e condominantes. A análise da prevalência e das infrapopulações de pares de espécies concorrentes entre as 12 espécies mais prevalentes mostrou 22 associações positivas significativas entre as espécies filogeneticamente mais relacionadas. Os pentastomídeos, por parasitarem o parênquima pulmonar e se alimentarem de tecido (substituído por tecido conjuntivo) e os nematóides da família Ascarididae por provocarem úlceras no estômago, com reação inflamatória e reflexos, provavelmente, severos na fisiologia dos animais, são potencialmente, os parasitos mais patogênicos. Os trematódeos digenéticos, pelo elevado número que ocorrem no intestino delgado, são competidores importantes pelas fontes de recursos.

UMA VIAGEM NO PAÍS DOS ALLIGATORS

Zilca Campos¹

A viagem no País dos *alligators* teve duas etapas: I- a participação no 10º Encontro do grupo de especialistas em crocodilos nos dias 23 a 27 de abril de 1990 em Gainesville, na Flórida; II- a visita de treinamento no Rockefeller Wildlife Refuge, na Louisiana. O encontro reuniu especialistas consagrados em estudo de Conservação e Manejo de Crocodilianos, e pessoas envolvidas com o aproveitamento do *alligator* nos U.S.A. O Brasil foi representado por oito estudiosos de jacarés, os quais apresentaram resultados de suas pesquisas. A nossa participação foi valiosa e imprescindível para o amadurecimento das idéias no manejo do jacaré do Pantanal. As atividades da visita foram percorrer as áreas de distribuição dos *alligators*, conhecer oito fazendas de criação de *alligators*, soltura de *alligators* jovens criados em duas fazendas, reconhecimento das áreas de nidificação e discussão dos dados de jacaré do Pantanal. O Departamento de Vida Selvagem é responsável pela regulamentação e fiscalização do programa de manejo de *alligator*, com respaldo de pesquisadores do Rockefeller Refuge. Existem alguns problemas técnicos, como incubação, alimentação, condições de crescimen-

.../...

¹Eng. Flor., M.Sc., EMBRAPA-CPAP

Seminário apresentado em 11.06.90.

.../...

to, que acarretam atraso na devolução de jovens à natureza. Essas fazendas são multadas pelos fiscais do Departamento, que regularmente executam e acompanham as etapas da criação. Os *alligators* representam muitos dólares para o País e existem incentivos para pesquisa e fiscalização. Enfim, o manejo dos crocodilianos deve levar em consideração fatores econômicos, sociais e políticos do país, e a conservação da espécie a ser manejada.

BANCO DE GENES PARA A AMÉRICA LATINA

Maria Cristina Medeiros-Morais

Numerosas são as movimentações e esforços internacionais para a preservação e a conservação de espécies ou raças locais, tanto ameaçadas de extinção como em retrocesso numérico. O perigo potencial da perda da variabilidade genética torna necessária a definição dos objetivos e das circunstâncias nas quais uma espécie/raça/população deverá ser conservada. O objetivo deste seminário é repassar algumas informações do "I Curso de Nivelamento sobre Formas do Banco

RECURSOS GENÉTICOS

de Latina e Caribe" pelo período de 14/09 a 20/09/91, com participação de onze países. A FAO estabeleceu como limite para que uma raça seja considerada ameaçada de extinção o tamanho populacional mínimo de 5.000 fêmeas em reprodução ou o total de 10.000 animais. O problema fundamental é conhecer os tamanhos reais e as taxas de declínio das populações, dificultado nos países em desenvolvimento onde os dados são feitos por espécies e não por raça. Os métodos de preservação destas populações podem ser "in situ" (animais vivos) e "ex situ" (seeds e/ou sobites congelados). O tamanho de amostra a preservar, para manter a endogamia a 0,2% ao ano, é de 10 machos para 26 fêmeas após 100 gerações.

BANCO DE GENES PARA A AMÉRICA LATINA

Maria Cristina Medeiros Mazza¹

Numerosos são os movimentos e esforços internacionais para a preservação e a conservação de espécies ou raças locais, tanto ameaçadas de extinção como em retrocesso numérico. O perigo potencial da perda da variabilidade genética torna necessária a definição dos objetivos e das circunstâncias nas quais uma espécie/raça/população deverá ser conservada. O objetivo deste seminário é repassar algumas informações do "I Curso de Nivelamento sobre Formação dos Bancos Regionais de Genes Animais para a América Latina", organizado pelo CENARGEN/FAO, em maio/91, com participação de onze países. A FAO estabeleceu como limite para que uma raça seja considerada ameaçada de extinção o tamanho populacional mínimo de 5.000 fêmeas em reprodução ou o total de 10.000 animais. O problema fundamental é conhecer os tamanhos reais e as taxas de declínio das populações, dificultado nos países em desenvolvimento onde os censos são feitos por espécies e não por raça. Os métodos de preservação destas populações podem ser "in situ" (animais vivos) e "ex situ" (sêmen e/ou embriões congelados). O tamanho da amostra a preservar, para manter a endogamia a 0,2% ao ano, é de 10 machos para 26 fêmeas e/ou 100 do-
.../...

¹Zootecnista, M.Sc., EMBRAPA-CPAP

Seminário apresentado em 08.07.91.

.../... BANCO DE GENES PARA A AMÉRICA LATINA

ses de sêmen/macho, num total de 25 machos e/ou 25 embriões/doadora, num total de 25 doadoras. A conservação "in situ" envolve sistemas de acasalamento para minimizar a consangüinidade. A criopreservação de germoplasma traz o risco da estabilidade genética, porém os custos são menores. Foram propostos três Bancos Regionais de Genes Animais localizados na África, Ásia e América Latina, que terão abrangência global, nacional e regional. A implantação envolve troca de material genético entre países, o que exige maior atenção nos aspectos sanitários. O sêmen oferece certa segurança, desde que seja feita uma avaliação da presença de microorganismos e um rigoroso acompanhamento do estado sanitário dos touros. No caso de embriões, não se detectou nenhum agente patógeno capaz de atravessar a membrana pelúcida nos animais domésticos. Estudos têm mostrado que a lavagem do embrião com tripsina é suficiente para a eliminação de todos os agentes patógenos do meio de coleta. A transmissão potencial de doenças ocorre de forma decrescente no embrião, sêmen e animal vivo.

feitos por espécies e não por raças
de preservação destas populações podem ser
"in situ" (animais vivos) e "ex situ" (sêmen e/ou
embriões congelados). O tamanho da amostra a
preservar para manter a diversidade é 0,25 do
ano. É de 10 machos para 25 fêmeas e/ou 10 do-

EFEITOS DE HERBICIDAS EM ECOSISTEMAS AQUÁTICOS

Débora Fernandes Calheiros¹

Nas regiões que margeiam o Pantanal, no Estado de MS, se desenvolveram principalmente as monoculturas (soja, arroz, milho e trigo) que utilizam grandes quantidades de agrotóxicos, particularmente herbicidas. Estimativa feita pela SEMA-MS, indica que apenas 10% dos agrotóxicos são adquiridos via comércio eletrônico. Os herbicidas são os mais tóxicos e são pouco estudados quando comparados aos inseticidas, principalmente quanto aos efeitos ambientais.

R E C U R S O S H Í D R I C O S

Le quanto aos efeitos que o uso intensivo e irracional desses agrotóxicos provocaria num ecossistema tão sensível e complexo como o Pantanal. O uso generalizado é inadequado de substâncias tóxicas para problemas ambientais do tipo primário relacionado ao crescimento, sobrevivência, reprodução e alterações metabólicas no nível dos organismos, e do tipo secundário que corresponde às mudanças que ocorrem a nível de populações, comunidades e características físicas do ambiente, resultantes dos efeitos primários. Ocorrência ou não de efeitos adversos depende fundamentalmente da concentração do tóxico no ambiente e

¹MS, 1998, p. 10.

Recebido para publicação em 10.05.99.

EFEITOS DE HERBICIDAS EM ECOSISTEMAS AQUÁTICOSDébora Fernandes Calheiros¹

Nas regiões que margeiam o Pantanal, no Estado de MS, se desenvolveram principalmente monoculturas (soja, arroz, milho e trigo) que utilizam grandes quantidades de agroquímicos, particularmente herbicidas. Estimativa feita pela SEMA-MS, indica que apenas 10% dos agrotóxicos consumidos são adquiridos via receituários agrônômicos. Os herbicidas têm sua toxicologia pouco estudada quando comparados aos inseticidas, principalmente quanto aos efeitos ambientais, em particular, quanto à toxicologia em animais silvestres. Isto torna-se preocupante quanto aos efeitos que o uso intensivo e irracional dessas substâncias provocariam num ecossistema tão sensível e complexo como o Pantanal. O uso generalizado e inadequado de substâncias tóxicas traz problemas ambientais do tipo primário relacionado ao crescimento, sobrevivência, reprodução e alterações metabólicas ao nível dos organismos, e do tipo secundário, que corresponde às mudanças que ocorrem a nível de populações, comunidades e características físico-químicas do ambiente, resultantes dos efeitos primários. Ocorrência ou não de efeitos adversos depende fundamentalmente da concentração do tóxico no ambiente e

.../...

¹Bióloga, B.S., EMBRAPA-CPAP

Seminário apresentado em 10.09.90.

.../...
a sensibilidade dos organismos, além de possíveis efeitos sinérgicos e/ou aditivos com outras substâncias químicas. Os efeitos secundários são os mais importantes, pois interferem no equilíbrio do ecossistema. Plantas aquáticas são geralmente tão ou mais afetadas pelo uso de herbicidas que as ervas daninhas, resultando numa diminuição de suas taxas de crescimento e reprodução, podendo ocorrer a eliminação total destas populações. Conseqüentemente, há uma diminuição dos habitats e substratos disponíveis para diferentes organismos (peixes, bactérias, algas, insetos, moluscos, anfíbios, ovos e larvas), além de interferir nas características biogeoquímicas do meio. Os herbicidas são compostos pertencentes a vários grupos químicos e a sua persistência no ambiente depende de sua estrutura química, das condições ambientais, das características do solo e/ou sedimento, da densidade e composição microbiana, etc. Entretanto, a degradação é em geral rápida, a bioacumulação é limitada e a biomagnificação insignificante, mas concentrações críticas para peixes podem vir a ocorrer. A escassez de pesquisas em relação à qualidade da água no Pantanal é preocupante, tornando difícil sua utilização sustentada se não houver uma ação rápida das autoridades e da sociedade para revisão da legislação, fiscalização atuante, promoção de extensão rural e assistência técnica, comercialização e uso racional dos produtos tóxicos na agricultura.

HIDROVIA PARAGUAI/PARANÁ - INFORMAÇÕES PRELIMINARES

Débora Fernandes Calheiros¹

O sistema fluvial Paraguai-Paraná, tem funcionado historicamente como uma hidrovia. Para torná-la mais eficiente, atendendo a planos de desenvolvimento sócio-econômico, tem-se proposto: aprofundar o canal para embarcações de até 3,0 m de calado, retificar o leito do rio, melhorar a sinalização, etc, no trecho entre Cáceres-MT e Puerto Nueva Palmira-Uruguai. Um consórcio de empresas e de países interessados (Brasil, Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai) é que está viabilizando o projeto com o apoio dos governos e entidades econômicas, visando efetivar ações de implementação do MERCOSUL, diminuição dos custos de transporte, etc. Esta via é considerada favorável à navegação em seu estado atual, com 3.422 km de extensão. Nenhuma outra via fluvial (exceto na bacia Amazônica) permite tráfego contínuo durante o ano. Isto só é possível em função do papel regularizador do Pantanal, amortecendo os picos de vazões e fornecendo volume de água favorável na fase de estiagem. O estudo de viabilidade realizado pela INTERNAVE Engenharia, indica a necessidade de se realizar poucas obras e ser-

.../...

¹ Bióloga, B.S., EMBRAPA-CPAP

Seminário apresentado em 23.08.91.

.../...

viços definitivos e manutenção e melhoria dos serviços não definitivos, como dragagens regulares, apenas nos trechos considerados críticos. Para uma implantação efetiva da hidrovía, aconselham obras como: retificação e cortes de meandros, derrocamento de trechos com afloramentos rochosos, implantação de terminais portuários, etc. Os trechos críticos seriam: 1) à montante de Corumbá (obstrução por macrófitas flutuantes, bancos de areia, necessidade de fechamento de braços) e 2) Corumbá-Assunción (bancos de areia, derrocamentos, etc.), o que torna tais obras extremamente preocupantes. Um planejamento criterioso para obras deste porte deve considerar fatores sociais, econômicos e ambientais; o estudo de impacto ambiental deve ser crítico quanto às obras de dragagem, retificação de curso e localização de terminais portuários. O desenvolvimento ecossustentado das áreas alagáveis/inundáveis deste sistema hídrico deve permear qualquer projeto. O Pantanal, trata-se de um mosaico de ambientes ainda pouco estudado, de alta complexidade, diversidade e produtividade, regido por processos hidrológicos, biogeoquímicos e geomorfológicos que devem ser reconhecidos e respeitados para que não se cometam erros a exemplo dos rios Reno e Danúbio, cujos custos de restauração de suas áreas alagáveis estão sendo altíssimos.

IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE D'ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MIRANDA

Celso João Alves Ferreira¹

O rio Miranda, afluente da margem esquerda do rio Paraguai, possui uma bacia hidrográfica com cerca de 47.000 km², localizada entre 19° a 22° S e 54° a 58° W, situada no Estado do Mato Grosso do Sul. A qualidade d'água, interpretada quanto a parâmetros físico-químicos e biológicos, foi monitorada semestralmente entre Ago./87 e Mar./89, objetivando fornecer dados para: determinar os fatores relevantes para as populações de peixes; determinar as épocas críticas quanto à atuação desses fatores e estabelecer bases e subsídios para a implantação de alerta e controle de acidentes ambientais. A sazonalidade climática, bem definida quanto à temperatura e precipitação, parece ser o fator básico que direta ou indiretamente interfere nas variações temporais observadas no trecho superior da bacia, enquanto que na planície há uma marcada influência da variação dos níveis hidrométricos. A variabilidade espacial mostrou-se relacionada aos aspectos litológicos, aos tipos de solos predominantes e à interação do regime hidrológico com o relevo e à interferência provocada por atividades antrópicas. As diferenças

.../...

¹Oceanógrafo, M.Sc., EMBRAPA-CPAP
Seminário apresentado em 29.04.91.

IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA
 QUALIDADE D'ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO
 MIRANDA

observadas ao longo do canal principal do rio Miranda, resultaram das entradas dos tributários, em que a intensidade das alterações respondeu às relações de vazão e carga entre o rio Miranda e cada afluente. Utilizando como referência padrões de qualidade de água para diferentes usos, as águas da bacia apresentaram níveis aceitáveis, em geral, para a preservação da comunidade aquática. Exceção para o rio Santo Antonio, onde já se observa um processo de degradação, resultante de despejos agroindustriais. Recomenda-se medidas que previnam um aumento dos teores sólidos em suspensão e de amônia, dado os valores obtidos e suas potencialidades tóxicas ou efeitos negativos sobre a bióta aquática. Os teores de oxigênio dissolvido foram favoráveis, observando-se baixos valores apenas no trecho inferior do sistema resultante dos processos de produção e decomposição associados ao regime hidrológico.

COMPOSIÇÃO BOTÂNICA SAZONAL DA DIETA DE BÚFALOS
NA SUB-REGIÃO DA MASCULÂNDIA - CORUMBÁ, MS

Carlos Alberto de Silva Razzo¹

O principal componente de desenvolvimento da atividade pecuária é a base alimentar, que deve ser adequada em termos de quantidade e qualidade para permitir uma produção satisfatória. Por outro lado, animais em pastagem nativa têm dis-

R E C U R S O S F L O R Í S T I C O S

cutros, os quais influenciam na estrutura ecológica do sistema e no ciclo de nutrientes. Com base no exame microbiológico das fezes, 15 espécies forrageiras estiveram presentes na dieta dos búfalos, com participação marcante de *Elymus*, *Setaria*, *Stylosanthes*, *Andropogon*, *Leptochloa*, *Panicum repens*, *Ichanthus procurrens* e *Cyperus* sp., as quais estão disponíveis durante todo o ano. A composição botânica da dieta, revelou as gramíneas como principal grupo alimentar (79,74%), seguido pelo grupo das herbáceas (13,95%) e das arvúneas (1,75%). Levando-se em consideração os efeitos de pastagem, observou-se que os campos altos detiveram a maior diversidade de espécies, durante os períodos de seca, chuva e cheia com 15 forrageiras presentes na dieta. Os campos inundáveis contribuíram com oito espé-

¹Departamento de Zootecnia, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Corumbá, MS.

Recebido para publicação em 28.10.81

COMPOSIÇÃO BOTÂNICA SAZONAL DA DIETA DE BÚFALOS NA SUB-REGIÃO DA NHECOLÂNDIA - CORUMBÁ, MS

Carlos Alberto da Silva Mazza¹

O principal componente de desenvolvimento da atividade pecuária é a base alimentar, que deve ser adequada em termos de quantidade e qualidade para permitir uma produção satisfatória. Por outro lado, animais em pastagem nativa têm disponível uma variedade de recursos forrageiros potenciais, pela seleção de uns e rejeição de outros, os quais influenciam na estrutura ecológica do sistema e no ciclo de nutrientes. Com base no exame microhistológico das fezes, 58 espécies forrageiras estiveram presentes na dieta dos búfalos, com participação marcante do *Elyonurus muticus*, *Axonopus purpusii*, *Andropogon seloanus*, *Panicum laxum*, *Panicum repens*, *Ichnantus procurrans* e *Cyperus* sp., os quais estão disponíveis durante todo o ano. A composição botânica da dieta, revelou as graminóides como principal grupo alimentar (79,74%), seguido pelo grupo das herbáceas (15,95%) e das arbustivas (1,75%). Levando-se em consideração os sítios de pastejo, observou-se que os campos altos detiveram a maior diversidade de espécies, durante os períodos de seca, chuva e cheia com 15 forrageiras presentes na dieta. Os campos inundáveis contribuíram com oito espé-

.../...

¹Zootecnista, M.Sc., EMBRAPA-CPAP
Seminarío apresentado em 28.10.91.

.../...

cies na composição botânica da dieta e detiveram o menor valor médio de proteína bruta (7,42%). As espécies vegetais das cordilheiras participaram da composição da dieta com três espécies com valores percentuais da composição na maioria dos casos abaixo da média, com exceção do *Gymnopogon spicatus* que manteve valores acima da média e uma maior participação no período de cheia. Das espécies encontradas na dieta, as das baías contribuíram com *Hymenachne amplexicaulis* e *Eleocharis acutifolia*. O *Hymenachne amplexicaulis* esteve sempre presente na dieta com maior contribuição durante o período seco. As espécies encontradas nas cordilheiras constituem bancos de proteína fundamentais durante os períodos críticos de inundação ou seca, através da oferta de espécies arbustivas e herbáceas para os animais. Devido ao hábito alimentar dos búfalos consumirem o capim carona, *Elyonurus muticus*, independente da estação climática e do estágio de maturação, estes, proporcionam uma alternativa de utilização e manejo das áreas de caronal, pouco utilizadas pelos bovinos, favorecendo o crescimento e aumento da frequência de outras espécies presentes na área.

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURA DE UM
REMANESCENTE DE MATA CILIAR DO RIO JACARÉ-
PEPIRA, BROTAS-SP

Suzana Maria De Salis¹

Estudou-se a composição florística e fitosociológica de um remanescente de mata ciliar, na Fazenda Santa Elisa (48°08'W e 22°17'S), município de Brotas, SP. A amostragem, realizada em 30 parcelas de 10 x 10 m dispostas aleatoriamente, considerou os indivíduos arbóreos com DAP igual ou superior a 3 cm, sendo amostrados 1033 indivíduos, distribuídos por 32 famílias, 58 gêneros e 81 espécies. Também foram realizadas coletas ao acaso nas margens do rio, sendo acrescentadas nove famílias, 28 gêneros e 40 espécies. O índice de diversidade de SHANNON-WEAVER para espécies foi 3,058, valor baixo comparado ao de outras matas paulistas, o que pode ser explicado pela pequena área amostrada (0,30 ha) e/ou pelo grau de perturbação da mata. Os maiores valores de IVI foram encontrados para *Actinostemon communis* (39,9), *Centrolobium tomentosum* (27,3), *Metrodorea nigra* (23,4), as árvores mortas, consideradas como uma espécie (21,8), e *Diatenopteryx sorbifolia* (21,7). A maior riqueza florística foi observada nas famílias Myrtaceae com 11 espécies, Fabaceae com oito, Rutaceae com sete e .../...

¹ Bióloga, M.Sc., EMBRAPA-CPAP
Seminário apresentado em 20.05.91.

.../...

Rubiaceae com cinco. Nove das dez espécies mais numerosas e importantes em IVI apresentam padrão de distribuição espacial agregado. Para seis espécies foi analisada a distribuição dos indivíduos em classes de diâmetro e altura. *Centrolobium tomentosum* apresentou grande número de indivíduos nas classes intermediárias de diâmetro, sugerindo tratar-se de espécie com características secundárias de sucessão. *Metrodorea nigra*, *Diatenopteryx sorbifolia* e *Machaerium stipitatum* apresentaram diminuição gradativa do número de indivíduos das classes de menor diâmetro para as de maior diâmetro, comportando-se como espécies capazes de se manterem em condições de sub-bosque. Espécies consideradas típicas de matas ciliares foram encontradas nas coletas ao acaso, nas margens do rio. Nas amostras das parcelas, que estão mais afastadas da margem do rio, encontraram-se espécies citadas para as matas mesófilas semidecíduas paulistas. Pela caracterização sucessional das espécies amostradas, observou-se um predomínio de espécies secundárias, sugerindo que a mata se encontra num estágio de sucessão secundária. As espécies pioneiras ocorreram principalmente nas coletas aleatórias nas margens do rio. Estes resultados serão utilizados para o desenvolvimento de modelos de recuperação de áreas degradadas de mata ciliar do rio Jacaré-Pepira.

VEGETAÇÃO DO MORRO SÃO DOMINGOS, MACIÇO DO
URUCUM, CORUMBÁ - MS

Vali Joana Pott¹

O Morro São Domingos (19°15'S, 57°37'W, 780m alt.) ao sul da cidade de Corumbá - MS, vem sendo explorado pela mineração (ferro e manganês). Com o objetivo de levantar a composição florística e a estrutura da vegetação, foram amostradas, em parcelas de 10x10m, três áreas de solo litólico, com fitofisionomias distintas: mata perenifolia com córregos (meia encosta, cota 400-500m), campo cerrado (encosta íngreme 500-600m) e cerradão (platô, 770m). A densidade total da mata é de 738 árvores/ha, sendo constituída basicamente por *Guarea macrophylla*, *Protium heptaphyllum* e *Pouteria* sp., que podem atingir até 19m de altura. Na área de campo cerrado a densidade total é de 1.360 arbustos e arvoretas/ha, das quais as mais freqüentes são: *Miconia ferruginata*, *Davilla elliptica* e *Qualea parviflora*, que têm no máximo 5m de altura. No cerradão a densidade total é de 1.869 árvores/ha, destacando-se *Q. grandiflora*, *Blepharocalix* sp., *Styrax ferrugineum* e *Erythroxylum* sp., que podem atingir até 10m de altura. Foram coletadas plantas dentro e fora das parcelas, incluindo ervas e pequenos arbustos. A lista florística das três .../...

¹Bióloga, B.S., EMBRAPA-CPAP
Seminário apresentado em 19.02.90.

.../...
VEGETAÇÃO DO NORDESTE DO BRASIL - MATAS - MATAS - MATAS

formações perfaz 147 espécies, 126 gêneros, pertencentes a 68 famílias. As áreas de campo cerrado e cerradão apresentaram espécies em comum, como *D. elliptica* e *Q. parviflora*, enquanto as de mata são distintas, com exceção da espécie *Elythroxyllum* sp., comum às três áreas, com maior freqüência no cerradão. O índice de diversidade de SHANNON e WEAVER foi de 2,20 na mata, 2,02 no campo cerrado e 2,51 no cerradão. As diferenças florísticas entre as três áreas devem ocorrer devido a umidade e profundidade do solo, que diminuem com a altitude.

IMPACTO DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS NA BACIA DO RIO TAQUARI

Osni Corrêa de Souza¹

O aumento da descarga de sedimentos e possivelmente outros poluentes nas águas do rio Taquari, têm gerado vários problemas nas duas sub-bacias que compõem a bacia do rio Taquari. Na alta bacia, a expansão da fronteira agrícola de forma desordenada, inclusive com a retirada da vegetação de capoteiros e a progressiva intensificação das práticas erosivas, de risco, hoje, são a possível causa na produtividade agrícola em algumas áreas degradadas dos solos. Após receber as águas afluentes, o rio Taquari encontra o Pantanal em seu leito único. Na planície, são frequentes as mudanças no comportamento hidrológico do rio Taquari provocadas pelo assoreamento de seu leito. Desta forma, são frequentes os escapes de água com inundação de terras antes destinadas a pastagem. Já está sendo notada a diminuição de cardumes em diversos pontos, principalmente próximos ao município de Nova. O CNP está elaborando um programa de pesquisa para esta bacia com o objetivo principal de dar subsídios à conservação dos recursos naturais existentes. Foiis dimensões da área 28000 km² na alta bacia e 50000 km² na planície pantaneira, e pela

S O L O S

¹Eng. Agr. e Zool., Instituto UFRJ.
Atualmente trabalhando em UFRJ.

IMPACTO DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS NA BACIA DO RIO TAQUARI

Osni Correa de Souza¹

O aumento da descarga de sedimentos e possivelmente outros poluentes nas águas do rio Taquari, têm gerado vários problemas nas duas sub-bacias que compõem a bacia do rio Taquari. Na alta bacia, a expansão da fronteira agrícola de forma desordenada, inclusive com a retirada da vegetação de margens e nascentes dos rios, intensificou os processos erosivos. Os riscos, hoje, são a possível queda na produtividade agrícola em consequência da degradação dos solos. Após receber as águas de seus afluentes, o rio Taquari adentra o Pantanal em seu leito único. Na planície, são freqüentes as mudanças no comportamento hidrológico do rio Taquari provocadas pelo assoreamento de seu leito. Desta forma, são freqüentes os escapes de água com inundação de terras antes destinadas a pastejo. Já está sendo notada a diminuição de cardumes em diversos pontos, principalmente próximo ao município de Coxim. O CPAP está elaborando um programa de pesquisa para esta bacia com o objetivo principal de dar subsídios à conservação dos recursos naturais aí existentes. Pelas dimensões da área-28000 km² na alta bacia e 50000 km na planície pantaneira, e pela
.../...

¹Eng.-Agr. M.Sc., EMBRAPA-CPAP

Seminário apresentado em 30.08.91.

IMPACTO DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS NA BACIA DO RIO JAGUARI

complexidade dos problemas este trabalho procura estabelecer relações entre os recursos naturais (solo, água, clima e vegetação) e o uso das terras pela agropecuária, de forma a obter informações básicas capazes de promover o desenvolvimento conservacionista da região. A caracterização das sub-bacias componentes, associada à avaliação da produção de sedimentos em função da expansão da fronteira agrícola, podem auxiliar o conhecimento de tendências da evolução do processo erosivo na alta bacia. Na planície pantaneira, a avaliação da dinâmica fluviomorfológica em relação a variações hídricas e a ictiofauna são objetivos gerais capazes de auxiliar, além da avaliação dos distúrbios econômicos, a obtenção de informações a respeito de tendências possíveis de serem corrigidas.

PALESTRAS PROFERIDAS NO CPAP - ANO 1990/1991

- 21.02.90 - **"Educação ambiental e criatórios de Jacaré - Experiência Venezuelana"**
Ângelo Pacelli Cipriano Rabello
SEMA - Campo Grande - MS
- 02.03.90 - **"Hidrologia de áreas inundáveis"**
Herman Kuck
INPE - São José do Rio Preto - SP
- 10.08.90 - **"Programa do Global Change"**
Oscar Vanderborcht
Global Change - USA
- 03.09.90 - **"Inibidores de Serino-proteinases encontradas em leguminosas nativas do Pantanal Mato-Grossense"**
Cláudio Augusto Machado Sampaio
Escola Paulista de Medicina - São Paulo - SP
- 01.10.90 - **"Use of aerial survey for wild population management in Australia"**
Peter Baylis
INPA - Manaus - AM
- 15.10.90 - **"Anemia Infecciosa Equina"**
Charles John Issel
Univ. de Kentucky/Colégio de Agricultura-USA

- 25.10.90 - "Experiência Norte Americana com manejo de Fauna e criação de animais domésticos"
Dayton Hyde
The Institute of range and the America Mustang - USA
- 03.12.90 - "Áreas alagáveis: problemas de manejo e perspectivas"
Juan José Neiff
Centro de Ecologia Aplicada del Litoral - Argentina
- 14.05.90 - "Propostas de reorganização da pesquisa regional desenvolvida pela UEPAE/Dourados"
José Ubirajara Fontoura Garcia
UEPAE - Dourados - MS
- 14.06.90 - "Legislação Ambiental"
Turene Cysne
IBAMA - Campo Grande - MS
- 22.07.91 - "A importância do ofidismo no equilíbrio ecológico"
Eduardo Mongelli
SEMA - Campo Grande - MS
- 23.07.91 - "Programa Arqueológico de MS - Projeto Corumbá"
Maria Angélica Bezerra
CEUC - Corumbá - MS
- 02.08.91 - "Limnologia"
Mathias Wantzen
Universidade de Konstanz - Alemanha

- 01.10.91 - **"Hidrovia Paraná/Paraguai"**
Armando Carlos Arruda de Lacerda
Prefeitura Municipal - Corumbá - MS
- 02.10.91 - **"Planejamento estratégico"**
Wenceslau Goedert
EMBRAPA - Brasília - DF
- 06.12.91 - **"Projetos em desenvolvimento no
Centro de Ecologia da Universida-
de de Los Andes"**
Guillermo Sarmiento
Universidade de Los Andes - Vene-
zuela
- 13.12.91 - **"Povos da Floresta"**
Ailton Krenak
União das Nações Indígenas - Bra-
lia - DF

ÍNDICE DE AUTORES

	Pag.
ADERALDO, H.B.	15
ALENCAR, R.A. de	17
ALMEIDA, V.L.L. de	47
ANTAS, P. de T.Z.	63
BARROS, A.T.M. de	41
CALHEIROS, D.F.	79/81
CAMPOS, Z.M. da S.	71
CARDOSO, E.L.	21
CATTO, J.B.	69
FERREIRA, C.J.A.	49/83
HERRERA, R.P.	57/59
LOUREIRO, J.M.F.	43
MACHADO, A.M.B.	25
MAURO, R. de A.	65
MAZZA, C.A. da S.	87
MAZZA, M.C.M.	75
MORAES, A.S.	31
MOURÃO, G. de M.	67
PEREIRA, R.A.C.	53
POTT, V.J.	91
RESENDE, E.K. de	51
SALIS, S.M. De	89
SANTOS, S.A.	61
SERENO, J.R.B.	39
SOUZA, O.C. de	95
TOLEDO, M.L.R.	35

REBANHO BEM NUTRIDO LUCRO GARANTIDO



SUPLEMENTO MINERAL DO PANTANAL PRUDENFÓS POTT

O MELHOR ALIMENTO PARA O SEU ANIMAL



PRUDENSAL
INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS
AGROPECUÁRIOS LTDA.

ESCRITÓRIO: Rua Campeste, 351

Fone (0182) 22-7200-Fax 21-1543-CEP 19030

INDÚSTRIA: Av. José Molsés Ferreira, 365

Distrito Industrial - Presidente Prudente - SP